

# 8° SEMINARIO INTERNACIONAL RUEDA 2019

**LA EDUCACIÓN EN PROSPECTIVA.  
PRÁCTICAS DISRUPTIVAS MEDIADAS  
POR TECNOLOGÍAS.**

**GiN Rueda**  
Red Universitaria  
de Educación a Distancia  
de Argentina



TILCARA | JUJUY | ARGENTINA

07 y 08 | OCTUBRE 2019



**8° Seminario Internacional RUEDA** /Juan Acevedo... [et al.] ; compilado por Sebastian León Ruiz... [et al.].

- 1a ed.- San Salvador de Jujuy:  
Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy - EDIUNJU, 2020.

*Compilado por LEON RUIZ, Sebastian; GARBARINI, Laura Virginia;  
MARTINELLI SCORZATO, Silvia Irene; PÓSITO, Rosa María;  
QUIROGA, María Sol*

*Editado y Diseñado por SCHIMPF, Marina Laura*

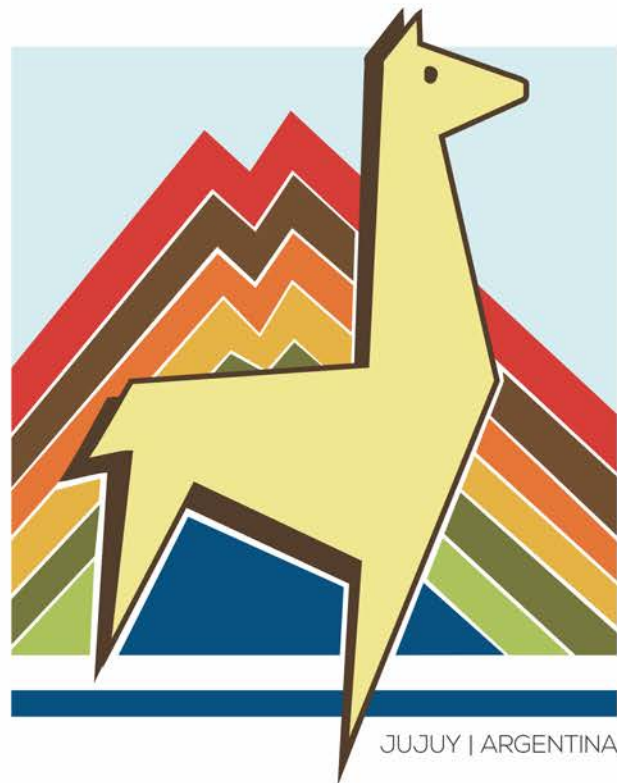
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online  
**ISBN 978-950-721-563-6**

1. Educación a Distancia.  
I. Acevedo, Juan. II. León Ruiz, Sebastian, comp.

CDD 374.4





# 8° SEMINARIO INTERNACIONAL RUEDA 2019

**LA EDUCACIÓN EN PROSPECTIVA.  
PRÁCTICAS DISRUPTIVAS MEDIADAS  
POR TECNOLOGÍAS.**



TILCARA | JUJUY | ARGENTINA.

07 y 08 | OCTUBRE 2019





Consejo  
Interuniversitario  
Nacional

## >>>>> **AUTORIDADES**

### ***Presidenta***

Prof. María Delfina Veiravé

### ***Vicepresidente***

Lic. Rodolfo Tecchi

### ***Comité Ejecutivo***

CPN Oscar Alpa  
Dr. Arq. Fernando Tauber  
Ing. Alicia Bohren  
CPN Alfredo Lazzeretti  
Cont. Andrés Sabella  
Lic. Hugo Andrade  
Ing. Agr. Daniel Pizzi  
Ing. Hector Aiassa  
Dr. Daniel Vega  
Mg. Agustina Rodríguez Saá  
Dr. Hugo Juri  
CPN Víctor Moriñigo

### ***Director General***

Cont. Pablo Pagola

### ***Secretaria Económico Financiera***

Mg. Silvia Acosta

### ***Secretario Ejecutivo***

Abog. Mario Gimelli



## COMITÉ EJECUTIVO RUEDA 2017-2019

### **Coordinación**

Claudia Russo - Mónica Sarobe - UNNOBA

### **Co-coordinación**

Laura Garbarini - María Sol Quiroga - UNLa

Alejandro González - Fernanda Esnaola - UNLP

María Alejandra Ambrosino - UNL

Alejandra Guzmán - Dalila Varas - UNLAR

Myriam Maatouk - Sandra Martínez - UNSE

Beatriz Castro Chan - Raquel Bressan - UNNE

Ignacio Aranciaga - María Elena Bain - UNPA

Mauro Alcaraz - Roxana Puig - UNER

5

## COMITÉ EJECUTIVO RUEDA 2019-2021

### **Coordinación**

Laura V. Garbarini - María Sol Quiroga - UNLA

### **Co-coordinación**

Alejandra Camors - UNAM

Sebastian Leon Ruiz - Anahí Aramayo - UNJU

Verónica Weber - UNLPAM

Alejandra Guzmán - Dalila Varas - UNLAR

Silvia Martinelli - Rosa Cicala - UNLU

Claudia Floris - UNMDP

Walter Campi - Denise Pari - UNQ

Julieta Rozenhauz - Julián Laguens - UNSAM



## COMITÉ ORGANIZADOR

### 8° SEMINARIO INTERNACIONAL RUEDA

#### ***Presidencia***

Laura Virginia Garbarini (UNLa) - Sebastián LEON RUIZ (UNJu)

#### ***Coordinación General***

María Sol Quiroga (UNLa) - Silvia Irene Martinelli (UNLu)

#### ***Comisión RUEDA***

Alejandra Guzmán (UNLaR) - Dalila Varas (UNLaR)

María Rosita Pósito (UNSJ) - Nancy Ferracutti (UNS)

Verónica Weber (UNLPam) - Melina Fernández (UNAHUR) -

Silvia Coicaud (UPSJB)

Myriam Maatouk (UNSE) - Sandra Martínez (UNSE)

#### ***Comisión UNJU***

Andrea Cándido - Andrea Noelia López - Emilce Romero - Ivone Carolina Humacata - Luciana Marcela Garzón - Marcela Rebecca Pérez - Madga Alejandra Choque Vilca - Marina Laura Schimpf - Natalia Domínguez - Silvia Cristina Vitancor - Viviana Soledad Huanca - Vanesa Aramayo - Alberto Urzagaste Cuba - Cristian Fabio Leon Ballesteros - Cristian Matias Villafañe - Cristian Rodolfo Burgos - Darío Portal - David Alejandro Gallardo - Farid Astorga - Horacio Francisco Mayo - José Ignacio Valdiviezo - José Luis Tacacho - José Sueldo - Marcelo Valdiviezo - Mario Cesar Bonillo - Rodrigo Díaz

# INTRODUCCIÓN

La Red Universitaria de Educación a Distancia Argentina (RUEDA) es una red que, dentro del marco del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), integra a las instituciones públicas de nivel superior (universidades e institutos universitarios) que desarrollan actividades en la perspectiva de inclusión de las Tecnologías Digitales en la Educación Superior.

Desde 1989, la RUEDA organiza encuentros académicos con el fin de colaborar en la producción y difusión del conocimiento acerca de la Educación a Distancia y la Tecnología Educativa.

En este sentido, la RUEDA, desde sus orígenes, abrió un espacio inédito para el debate político académico e inauguró una nueva forma de relación entre actores e instituciones basada en el intercambio y en la colaboración, fortaleciendo los vínculos entre las instituciones, los que se ven reflejados en los trabajos presentados en esta ocasión.

Para documentar esos debates, continuamos con la tarea iniciada en el Primer Seminario Internacional: "La Educación a distancia: deseos y realidades" (Buenos Aires, 1989), al compilar en esta publicación los trabajos presentados en el "8vo. Seminario Internacional de la Red Universitaria de Educación a Distancia – RUEDA: La educación en prospectiva, prácticas disruptivas mediadas por tecnologías", realizado en Tilcara el 7 y 8 de octubre de 2019.

Es un orgullo para nuestra red contar con tan amplia participación de colegas de todo el país en este evento, a través de 177 trabajos de 97 instituciones, que se han distribuidos en 6 ejes temáticos, dando cuenta de la riqueza y complejidad de la discusión: "*Tecnologías emergentes*", "*Acceso a la información*", "*Prácticas docentes en la convergencia*", "*Desafíos en la implementación de sistemas de información*", "*Materiales y dispositivos para el aprendizaje*", y "*Contexto institucional, normativas y comunidades de práctica*".

Consideramos que estos espacios de encuentro fortalecen, asimismo, el debate sobre la universidad pública, especialmente al conmemorarse en 2019, el 70 aniversario del decreto 29.337 del Presidente Juan Domingo Perón, que el 22 de noviembre de 1949 estableció la supresión de los aranceles en la enseñanza universitaria.

En este sentido, y como red del CIN, sostenemos y defendemos el carácter gratuito de la universidad argentina, que conforma uno de los pilares fundamentales del sistema de educación superior del país, condición que se integra con la autonomía, las funciones de enseñanza, investigación y extensión y su implicancia para el desarrollo humano, democrático, productivo y tecnológico de la Nación.

**Laura Virginia Garbarini (UNLa)**  
**Sebastián León Ruiz (UNJu)**  
**Silvia Irene Martinelli (UNLu)**  
**Rosa María Pósito (UNSJ)**  
**María Sol Quiroga (UNLa)**  
*Compiladores*

# >>>>> PRÓLOGO

Presentamos aquí las contribuciones aportadas para el 8º Seminario Internacional Rueda realizado en 2019 en la localidad de Tilcara, en la Provincia de Jujuy. Se suma, así, una nueva publicación a las ya realizadas por esta Red tan importante en el concierto de la educación superior de la Argentina, que, además, está cumpliendo treinta años desde su creación.

Seguramente, ya en los finales de un año tan particular como lo ha sido este 2020, por efectos de la situación sanitaria mundial, la lectura de estos aportes adquiera una dimensión especial. La educación remota, la relación telemática, que se ha establecido en este último período académico entre docentes y alumnos y alumnas, ha sido un fenómeno muy trascendente con seguras implicancias para el futuro desempeño de las universidades.

8 Acá se podrá analizar las bases de la educación a distancia desde las cuales nuestro sistema de universidades generó una respuesta a las condiciones de distanciamiento y aislamiento impuestas por la emergencia sanitaria.

Podremos sopesar las continuas contribuciones que la Red Rueda venía sumando para finalmente expresarse en toda su dimensión ante las circunstancias imperantes.

Hay una gran coincidencia en que muchas de las respuestas en modalidad a distancia que se han puesto en práctica en tan poco tiempo llegaron para quedarse, obviamente con correcciones y modificaciones. Pero tenemos la certidumbre que la presencialidad adquirirá, también, una nueva mirada, en una actividad académica mixta.

Así que los invitamos a observar, en esta obra, un estado del arte de la educación universitaria remota en los prolegómenos del año 2020, el de la pandemia.

Como en los últimos treinta años, contamos con una Red muy pertinente para los nuevos desarrollos de la educación superior.

**Rodolfo Tecchi**  
Rector Universidad Nacional de Jujuy  
Vicepresidente del CIN

Como rector coordinador de la RUEDA y luego de un 2020 en el que vivimos la educación virtual de emergencia, quiero poner en valor este libro. Sobre todo, resaltar ese evento que dio origen a esta publicación y a las incuantificables actividades de la RUEDA que desde hace 30 años viene "rodando" (frase un poco trillada en la Red), pero que expresa la colaboración entre profesionales, investigadores, docentes de las áreas de Educación a Distancia (EaD) de las diferentes UUNN.

Como expresé, esta enorme Red de Educación a Distancia cumplió su papel en este 2020, ayudando a no "saltar al vacío" en el contexto de mayor incertidumbre de los últimos tiempos porque, a través de ella, se pudieron compartir experiencias y conocimientos produciendo documentos de apoyo para el desarrollo "normal" en contexto de enorme anormalidad del ciclo lectivo.

En el mismo sentido, este libro, que se empezó a construir del otro lado de un hecho mundial que modificó (y sigue impactando fuertemente) la vida cotidiana de las instituciones educativas, resulta un valioso material en el contexto actual. La pandemia, una bisagra que sacudió la vida institucional del sistema educativo y de las UUNN, gracias a la construcción de la EaD vino a traer en este contexto el conocimiento experto, para promover, fortalecer, estimular, orientar, acompañar el compromiso político y pedagógico de seguir enseñando, dando continuidad a las actividades institucionales de cada universidad.

A lo largo de las páginas se despliegan trabajos que expresan investigaciones, experiencias y ensayos sobre la modalidad. Casi a las puertas del abismo que esperaba al acecho en marzo de 2020, un conjunto de profesionales de la EaD se reunió en Tilcara; celebraron allí un encuentro para compartir numerosos trabajos a los que se puede acceder en esta obra y que resultan fuente de inspiración, modelo y oportunidad de reflexión para seguir pensando la EaD.

Evidentemente, los próximos años van a cambiar sustancialmente a las UUNN, como se dice en estas épocas ya nada va a volver a ser lo que era. No quedan dudas de que los expertos y los equipos de EaD van a tener un papel protagónico en la reformulación de un sistema que involucra a todas y todos sus actores. La presencialidad mediada tecnológicamente dejó de ser una cuestión que atañe a la modalidad a distancia para pasar a implicar a las propuestas de la futura modalidad presencial.

Felicitaciones a los autores protagonistas del libro, al actual Comité Ejecutivo de la Red y a todos y todas las y los que hicieron de estos 30 años una historia que hoy es presente y que sea el estímulo fundamental para seguir pensando juntos y juntas nuestro futuro.

**Oscar Alpa**  
*Rector Universidad Nacional de la Pampa*  
*Rector Coordinador de la RUEDA y*  
*Presidente de la Comisión de Asuntos Académicos del CIN*



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# INDICE



## **Pag. 13 | Eje #1: Tecnologías emergentes**

Realidad mixta, virtual, aumentada. Gamificación. Videojuegos. Simulaciones. Inteligencia artificial. Robótica.

## **Pag. 185 | Eje #2: Acceso a la información**

Biblioteca digital. Repositorios institucionales. Acceso abierto y compartido. Comunidades colaborativas y licencias. Derechos de autor. Editoriales universitarias.

## **Pag. 237 | Eje #3: Prácticas docentes en la convergencia**

Aprendizajes inmersivos. Culturas juveniles y aprendizaje. Evaluación alternativa. Procesos de enseñanza y de aprendizaje combinados. Redes sociales y procesos educativos. Experiencias disruptivas mediadas por tecnologías en la escuela secundaria.

## **Pag. 683 | Eje #4: Desafíos en la implementación de sistemas de información**

Convergencia de los sistemas para la gestión académica. Adaptación de sistemas a diferentes necesidades de formación superior. Innovaciones situadas.

## **Pag. 771 | Eje #5: Materiales y dispositivos para el aprendizaje**

Nuevos formatos y diseños. Plataformas y entornos abiertos. Materiales para la ubicuidad y la convergencia. Dispositivos móviles.

## **Pag. 1111 | Eje #6: Contexto institucional, normativas y comunidades de práctica**

La regulación de los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia. Instituciones educativas, programas y proyectos. Programas de inclusión social educativa. La institucionalización de la educación a distancia/virtual. Evaluación de proyectos educativos.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





## TECNOLOGÍAS EMERGENTES

### MESA #1

Pag. 15- Recursos Educativos Abiertos: Avances de una investigación educativa  
**Chiarani, Marcela C.; Sosa, Alejandra B.**

Pag. 27-Gamificación y estrategias de pensamiento. El uso didáctico de los juegos digitales y en red para la consolidación de esquemas cognitivos.  
**Derrico, Evelia**

Pag. 37- Uso de herramientas H5P para construcción de simuladores  
**González, Alejandro Héctor; Quintana, Nelba; Vallejo Alcira**

Pag. 47- Herramientas tecnológicas el para aprendizaje de personas con necesidades educativas especiales del CENADE  
**Cabral, Franco Mary**

Pag. 55- Analíticas de Aprendizaje. Caso de estudio en una asignatura inicial de Programación  
**Mac Gaul, Marcia; Del Olmo, Paola; Vargas, Claudio**

Pag. 65- Videojuego de Matemática para un ingreso inclusivo  
**Zorzoli, Gustavo; Lorenzen, Patricia; Argañarás, Paola**

Pag. 73- CheapHeat: un simulador para la formación de estudiantes en el uso responsable de la energía  
**Álvarez Ferrando, Agustín; Carzolio, Gianfranco**



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**

Las tecnologías emergentes se presentan cada vez más como una necesidad en el contexto de la sociedad. Los rápidos cambios, el aumento, la demanda y la actualización de la información, y los de nuevos conocimientos se convierten en una exigencia permanente. En este sentido, el presente eje generó a través de las exposiciones y presentaciones de los participantes, un debate interesante sobre el uso de las mismas en las distintas dimensiones.

En este marco, se compartieron experiencias, trabajos de investigación y desarrollos en relación a su integración en los procesos educativos.

Entre las experiencias expuestas, se plantearon desde el desarrollo de metodologías de evaluación para la calidad de Recursos Educativos Abiertos, hasta el desarrollo de estrategias de pensamiento mediante el uso de gamificación, la utilización de videojuegos para lograr ingresos inclusivos, estrategias de uso de la tecnología para personas con necesidades educativas especiales, la construcción de simuladores a partir de herramientas como H5P, el desarrollo de conciencia en el uso responsable de la energía a través de simuladores, la enunciación de analíticas de aprendizaje como punto inicial para el correcto diseño didáctico y la definición de un motor de Tutoría Inteligente.

El potencial de las tecnologías emergentes se amplifica cuando interactúan y se combinan de forma innovadora. A partir de la presentación de los diferentes relatos y la interacción generada, se logró propiciar un ambiente de debate que como principal resultado, originó vínculos interinstitucionales en las más variadas temáticas enmarcadas en las tecnologías emergentes. Desarrollándose, de este modo, una sinergia propia de la colaboración entre las distintas instituciones educativas participantes.

Coordinadora de mesa:  
Lic. Mónica C. Sarobe

# Recursos Educativos Abiertos: Avances de una investigación educativa

Chiarani, Marcela C.; Sosa, Alejandra B.

Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales | Universidad Nacional de San Luis

Tel. +54 0266 – 4520300 Int. 2115 / Ejercito de los Andes N° 950 / San Luis / Argentina

[mcchi@unsl.edu.ar](mailto:mcchi@unsl.edu.ar), [sosaab@unsl.edu.ar](mailto:sosaab@unsl.edu.ar)

## RESUMEN



Durante los últimos años se ha producido una serie de cambios respecto a los contenidos y los materiales didácticos utilizados, más específicamente se han producido cambios en el rediseño de cursos con la aparición de los Recursos Educativos Abiertos (REA). Por ello, “nuestra sociedad del conocimiento demanda competencias y habilidades que requieren el empleo de nuevas prácticas educativas como la utilización de los REA disponibles en internet” (Schaffert y Geser, 2008).

Hoy en día, cada vez más los repositorios proporcionan libre acceso a sus recursos educativos. Pero, tener acceso a esta gran cantidad de materiales educativos no nos garantiza que estos sean de calidad.

El presente trabajo muestra el avance en el proceso de investigación desarrollado en torno al trabajo de tesis de la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías de la Universidad Nacional de Córdoba. Dicho trabajo de investigación educativa, toma como objeto de estudio los REA almacenados en el Repositorio CIE y destinados a Nivel Inicial.

Se mostrará aquí el proceso de elaboración del instrumento de evaluación que permitió evaluar la calidad los REA y los resultados obtenidos; tomando como base los aportes de diversos autores.

**Palabras claves:** Recursos Educativos Abiertos. Evaluación. Calidad. Repositorio. Investigación educativa.

## ABSTRACT



During the last years there have been a series of changes regarding the contents and the didactic materials used, more specifically there have been changes in the redesign of courses with the appearance of Open Educational Resources (OER). Therefore, “our knowledge society demands skills and abilities that require the use of new educational practices such as the use of OER available on the Internet” (Schaffert and Geser, 2008). Today, more and more repositories provide free access to their educational resources. But, having access to this large amount of educational materials does not guarantee that they are of quality. The present work shows the progress in the research process developed around the thesis work of the Master's Degree in Technology-mediated Educational Processes of the National University of Córdoba. Said educational research work, takes as object of study the OER stored in the CIE Repository and destined to Initial Level. The process of elaboration of the evaluation instrument that allowed to assess the quality of OER and the results obtained will be shown here; based on the contributions of various authors.

## INTRODUCCIÓN

La investigación educativa que se desarrolla en el marco del trabajo de tesis de maestría<sup>1</sup>, sigue un enfoque de investigación mixto, el cual implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio. Este trabajo de tesis se encuentra aún en proceso de desarrollo, por lo que mostraremos aquí el análisis cuantitativo llevado a cabo.

El propósito principal de la presente investigación es evaluar la calidad de los REA desde la perspectiva de los docentes de Nivel Inicial quienes hacen uso pedagógico y didáctico del material. Para evaluar la calidad se llevó a cabo la búsqueda de parámetros o indicadores que permitieron elaborar un instrumento que permitió realizar la evaluación de los REA almacenados en el Repositorio CIE de la UNSL.

Los datos se obtuvieron del curso de capacitación docente "Recursos Educativos Abiertos: el desafío de evaluar, utilizar y modificar en el Nivel Inicial" se originó como una propuesta para capacitar a los docentes de Nivel Inicial, con el objeto de contribuir con el fortalecimiento de los procesos de enseñanza aprendizaje a través de la utilización de REA en el Nivel Inicial, además, lograr que los docentes se apropien de los Recursos Educativos Abiertos para su aplicación en el Nivel Inicial y, por último, propiciar la reutilización de recursos educativos disponibles para el Nivel Inicial en los repositorios de libre acceso. Esta propuesta de capacitación se desarrolló de forma semipresencial en el Centro Universitario de la ciudad de Tilisarao, en la Provincia de San Luis.

## RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS

El movimiento REA tiene sus orígenes en el año 2000, pero este concepto adquirió más fuerza y visibilidad en el año 2001 cuando el Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT)

lanzó su programa de recursos abiertos a gran escala OpenCourse Ware. Luego, en el año 2002, la UNESCO acuñó el término de "Recursos Educativos Abiertos", cuyo objetivo es ofrecer de forma abierta recursos educativos provistos por medio de las TIC, para que puedan ser consultados, usados y adaptados con fines no comerciales. Esta institución se convirtió en una de las más impulsoras de los REA en el contexto del movimiento de la Educación para todos.

Otra definición de REA es la que propone la Fundación Hewlet, la cual define a los REA como "recursos destinados para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que residen en el dominio público o que han sido liberados bajo un esquema de licenciamiento que protege la propiedad intelectual y permite su uso de forma pública y gratuita o permite la generación de obras derivadas por otros. Los REA se identifican como cursos completos, materiales de cursos, módulos, libros, videos, exámenes, software y cualquier otra herramienta, materiales o técnicas empleadas para dar soporte al acceso de conocimiento" (Atkins al., 2007, p. 4).

Por otro lado los REA no sólo conforman una colección de materiales didácticos o recursos, sino que su disponibilidad abierta impulsa que los docentes, investigadores y autodidactas se sumen bajo la consigna: reusar, redistribuir, combinar y adaptar los recursos disponibles en internet. (Hilton et al., 2010) sugiere cinco principios básicos en la publicación abierta:

- **Re-utilizable:** el nivel básico de apertura. El material se puede utilizar completo o parte para sus propios fines.
- **Re-distribuable:** el material se puede compartir con otros.
- **Revisable:** el material se puede adaptar, modificar, traducir o cambiar.
- **Re-mixable:** puede tomar dos o más partes del recurso y combinarlas para crear un

<sup>1</sup>Tesis: "Evaluación de la calidad de los Recursos Educativos Abiertos destinados a la educación de Nivel Inicial en el Repositorio CIE", correspondiente a la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías, Centro de Estudios Avanzados, Universidad Nacional de Córdoba.

nuevo recurso.

- **Retenible:** o conservable significa que no hay restricciones con los derechos del material digital (DRM), es decir, puede conservar el contenido para su uso ya sea usted el autor, un instructor o un estudiante.

Las características de los REA, según explica (Navas E, 2010), se caracteriza por:

1. Está a libre disposición de cualquiera que tenga acceso a la Web.
2. Tiene un objetivo educativo claramente especificado.
3. Es editable.
4. Está hecho con herramientas que permiten un libre acceso para su modificación.
5. Tiene un autor individual o institucional reconocible.

La diversidad de REA que se pueden desarrollar es tan variado, que a modo de síntesis (López, 2012) los agrupa en tres tipos: contenidos educativos, herramientas y recursos de implementación.

- **Contenidos educativos:** constituyen las unidades de información presentadas en una variedad de formas (visual, auditiva, multimedia, hipermedia), propósitos educativos (informativo, evaluativo, instruccional, de investigación) y modo (expositivo, interactivo, participativo). Algunos ejemplos pueden ser: cursos completos (programas educativos), materiales para cursos, módulos de contenido, objetos de aprendizaje, libros de texto, materiales multimedia (texto, sonido, video, imágenes, animaciones), exámenes, compilaciones, publicaciones periódicas (diarios y revistas), etc.

- **Herramientas:** hacen referencia al soporte tecnológico a través de herramientas o sistemas para crear, permitir el acceso, uso y mejoramiento de los contenidos abiertos. Ejemplo de esto: software para apoyar la creación, entrega (acceso), uso y mejoramiento de contenidos educativos abiertos. Esto incluye herramientas y sistemas para: crear contenido, registrar y organizar contenido; gestionar el aprendizaje

(LMS); y desarrollar comunidades de aprendizaje en línea.

- **Recursos de implementación:** son mecanismos que regulan, recomiendan y orientan su utilización. Licencias de propiedad intelectual que promuevan la publicación abierta de materiales; principios de diseño; adaptación y localización de contenido; y materiales o técnicas para apoyar el acceso al conocimiento. Por lo general, quienes crean REA, permiten que cualquier persona use sus materiales, los modifique, los traduzca o los mejore y, además, que los comparta con otros. Se debe tener en cuenta que algunas licencias restringen las modificaciones (obras derivadas) o el uso comercial.

## **EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS**

En la denominada Sociedad del Conocimiento, la cual se caracteriza por el uso masivo de información y tecnología, surge la necesidad de abordar la evaluación de la calidad de los Recursos Educativos Abiertos, esta evaluación permite identificar, seleccionar y valorar en función de la calidad, relevancia y pertinencia de los REA. Por otra parte la calidad de los REA, se establece por la capacidad para satisfacer las necesidades de información de los estudiantes y profesores que los utilizan o consultan.

Podríamos decir que un REA es de calidad si cumple con ciertos requerimientos: la importancia de cumplir con los objetivos de aprendizaje propuestos, la calidad de los contenidos y la motivación desde la perspectiva pedagógica. La accesibilidad de un REA, la portabilidad, reusabilidad y el licenciamiento desde la perspectiva tecnológica. Por último las cuestiones relacionadas con el diseño y la usabilidad desde la perspectiva interacción humano computador.

Podemos agrupar los parámetros de calidad que debería tener un REA, teniendo en cuenta, por un lado, las características pedagógicas didácticas, por otro, las características



tecnológicas y por último las características de interacción humano computador.

**1- Características pedagógicas didácticos de un REA:** la mirada de las características desde el punto de vista pedagógicas didácticos son muy importantes, ya que los REA que pretendemos evaluar tienen una intención educativa, lo que permite establecer secuencias lógicas para el proceso de enseñanza y aprendizaje y por otro lado promover la construcción y difusión del conocimiento. Algunos aspectos a considerar en esta dimensión son, que los REA deben incentivar la motivación, es decir, que deben tener el poder para despertar la curiosidad de los estudiantes, por otro lado, los REA deben ser adecuados a los destinatarios, es decir, que sean acordes a la edad del niño o la niña, acorde a las capacidades e intereses de los estudiantes. También es importante que los REA posean actividades variadas respecto a un mismo contenido. Entonces dentro de estas características, podemos mencionar las siguientes: objetivos de aprendizaje, contenidos de aprendizaje, motivación.

**2- Características tecnológicas de un REA:** los REA abarcan aspectos tecnológicos que pueden ser examinados desde el área de ingeniería de Software, ya que los REA pueden verse, en algunos casos, como un producto de Software, además de que se basan en estándares para facilitar el intercambio entre diversos sistemas y plataformas, además de permitir la reutilización y escalabilidad en entornos educativos. Las características más importantes a tener en cuenta en este punto, son las siguientes: accesibilidad, portabilidad, reusabilidad y licenciamiento.

**3- Características de interacción humano computador (amigabilidad con el usuario) de un REA:** aquí nos referimos básicamente a la interfaz que presenta el REA, esta debe poder motivar al estudiante para impulsar el aprendizaje, debe ser adecuado a la edad de los estudiantes y a los objetivos del curso. Dentro de estas características podemos mencionar las siguientes: uso apropiado de colores, las fuentes,

uso de imágenes, audio y video, navegabilidad. Diseño, usabilidad.

## ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN CURSO

Al comenzar esta investigación nos planteamos diversos interrogantes: ¿Cómo puede evaluar un docente de Nivel Inicial la calidad de los REA? ¿Qué criterios o parámetros deben considerarse para realizar una evaluación de calidad a los REA? ¿Qué beneficios se consiguen al evaluar la calidad de los REA? En busca de algunas respuestas, se propusieron los siguientes objetivos:

**Objetivo general:** *Evaluar la calidad de los REA destinados a Nivel Inicial, disponibles en el Repositorio CIE del Centro de Informática Educativa de la Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales de la UNSL.*

### **Objetivos específicos:**

- Diseñar el instrumento de evaluación que será utilizado durante el proceso de evaluación que llevarán a cabo los docentes de Nivel Inicial.
- Analizar e interpretar la evaluación realizada por los docentes de Nivel Inicial sobre los REA referidos al mismo nivel alojados en el Repositorio CIE-UNSL.

La elección de la muestra cumple un papel importante en toda investigación. Para el caso de esta investigación, se seleccionó una muestra **no probabilística** de los Recursos Educativos Abiertos, en la cual "la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra" (Sampieri, et al., 2010). En este caso el criterio que se empleó para la selección de la muestra, es que los recursos seleccionados pertenecieran solamente a Nivel Inicial y que se encontraran alojados en el Repositorio CIE. Además, la muestra estuvo conformada por los REA almacenados en el Repositorio CIE durante el período 2012-2014. Finalmente la muestra quedó conformada por 10 (Diez) recursos, estos fueron los siguientes:



1. Animales
2. Aprendemos jugando
3. Aprendo matemática jugando
4. Conocemos las tradiciones juntos
5. El soldadito de plomo
6. Juego y aprendo con las frutas y verduras
7. Jugando con matemática
8. Medio ambiente y sus tipos de contaminación
9. Normas de seguridad
10. Salud y cuidado del cuerpo

Estos recursos han sido elaborados por alumnas de la carrera "Profesorado de Nivel Inicial" de la Universidad Nacional de San Luis para la materia "Educación Infantil e Informática".

Para que los docentes del curso pudieran evaluar los recursos antes mencionados, se utilizó una grilla de evaluación elaborada para tal fin<sup>2</sup>. Este instrumento de recolección de datos se confeccionó tomando como referencia a los siguientes autores: Yosly Hernández Bieliukas, Antonio Silva Sprock y César Velásquez, Amador, y por otro lado a Ana Fernández Pampillón Cesteros, Elena Domínguez Romero e Isabel de Armas Ranero. Si bien estos autores evalúan la calidad de los Objetos de Aprendizaje, sirvió como base para elaborar la grilla de evaluación de la calidad de los REA. La principal diferencia que radica entre ambos conceptos, es que los REA son abiertos, es decir, se encuentran disponibles para poder accederlos y editarlos, permitiendo de esta manera su modificación. Otra cuestión importante a tener en cuenta, es que los REA deben poder distribuirse sin tener la necesidad de pagar derechos de autor o tener una autorización adicional de los autores de un recurso determinado, es decir, deben estar bajo dominio público o con una licencia abierta. Con toda la información recolectada de la grilla de evaluación se realizó el análisis cuantitativo.

## ANÁLISIS DE DATOS CUANTITATIVOS

Para realizar el análisis de datos cuantitativos, se tomaron los resultados obtenidos a partir de la grilla de evaluación, luego de que los docentes la completaran.

Estos resultados se volcaron en una planilla de cálculo, más específicamente en una planilla de Excel Versión 2010. Luego se aplicaron las funciones estadísticas y las representaciones gráficas necesarias para obtener información descriptiva para cada variable. Primeramente se representaron los datos describiendo la distribución de frecuencias de cada variable. "Una distribución de frecuencias es un conjunto de puntuaciones ordenadas en sus respectivas categorías y generalmente se presenta como una tabla" (Sampieri, et. al., 2010).

Respecto de las variables, (Sampieri, et. al., 2010) define que "una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse". En la Tabla 1 se presentan las variables y los indicadores establecidos para el análisis de resultados cuantitativos:

Variables	Indicadores
Características pedagógicas didácticas	Objetivos de aprendizaje Calidad del contenido Motivación
Características tecnológicas de un REA	Accesibilidad Reusabilidad Portabilidad Licenciamiento
Características de interacción humano computador	Diseño Usabilidad

Tabla 1. Variable e indicadores establecidos para el análisis de resultados cuantitativos

<sup>2</sup> <https://docs.google.com/forms/d/1wHFN1Xp-1wnESmJriv5RVPyDpwRD9pwqOKloMdbkUyU/edit>

Como se utilizaron porcentajes, la distribución de frecuencias se presentó mediante gráficos de torta, esto permitió un mejor análisis y descripción de los resultados obtenidos.

## INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN CUANTITATIVA

A continuación, se muestra la primera parte de la grilla de evaluación y los resultados de esta primera parte:

REA: el desafío de evaluar, utilizar y modificar en el Nivel Inicial

El propósito de esta grilla es evaluar ciertos aspectos que debería tener un Recurso Educativo Abierto.

Nombre del REA \*

Autor del REA \*

Área temática \*

Figura 1. Primera parte de la grilla de evaluación

Nombre del REA

10 respuestas

- Aprendo matemática jugando
- Conocemos las tradiciones juntos
- Juego y aprendo con frutas y verduras
- Jugando con matematica
- Aprendemos Jugando
- Salud y cuidado del cuerpo.
- Juego y aprendo con las frutas y verduras
- juego y aprendo con las frutas y verduras
- jugando con matematica
- medio ambiente y sus tipos de contaminación
- normas de seguridad
- salud y cuidados del cuerpo

Figura 2. Resultados obtenidos de la primera parte de la grilla de evaluación. Nombre del REA

Autor del REA

10 respuestas

- Silveira, Myriam Leticia (5)
- Noella Ternoli (5)
- Natalia Alejandra Lucero Maluff (4)
- Páez, Dámaris Jaef (3)
- Petta, Dayana Magall (3)
- Calderon, Cintia (3)
- Moreno, Tamara Noemí (3)
- Herrera María Jacqueline (3)
- Petta Dayana Magall (3)
- Fernández, Estefanía (2)
- Herrera, María Jacqueline (2)
- Fariña Sherli Daiana (2)

Figura 3. Resultados obtenidos de la primera parte de la grilla de evaluación. Autor del REA

Área temática

10 respuestas

- Matemática (14)
- Matemática (9)
- matematica (5)
- ciencias naturales (5)
- No explicitada (5)
- Ciencias Naturales (4)
- Matemáticas (3)
- Ciencias Naturales (2)
- Lengua (2)
- Ciencias Sociales (2)
- Ciencias Naturales: El cuidado de la salud (2)
- ciencias sociales (2)

Figura 4. Resultados obtenidos de la primera parte de la grilla de evaluación. Área temática del REA

En relación a este primer punto, se observa que la totalidad de los REA evaluados presentan tanto nombre del recurso como nombre del autor del recurso (Figuras 2 y 3), además la mayoría de los REA explicitan el área temática abordada, como se puede observar en la Figura 4 (Lengua, Cs. Naturales, Matemática, Cs. Sociales, etc).

Siguiendo con la herramienta de evaluación nos encontramos con el primer parámetro de evaluación que tiene que ver con las **“Características Pedagógicas Didácticas”**:

**1. Características pedagógicas didácticos**

1.1 Objetivos de aprendizaje (enseñanza aprendizaje)

	No posee	Deficiente	Regular	Aceptable	Muy Aceptable
¿Los objetivos se encuentran definidos de manera clara y precisa?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se indica de manera clara lo que se espera que el alumno aprenda?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1.2 Calidad del contenido

	No posee	Deficiente	Regular	Aceptable	Muy aceptable
¿Están relacionados con los objetivos propuestos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Ayudan a lograr los objetivos propuestos?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se encuentran libres de errores?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Son adecuados para el nivel del alumno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El lenguaje empleado es claro y adecuado para el nivel del alumno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Los materiales se encuentran bien organizados y estructurados?, es decir, ¿siguen una lógica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Se encuentran vigentes y/o actuales?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Figura 5. Grilla de evaluación. Preguntas del primer parámetro a evaluar: "Características pedagógicas didácticos"**

Dentro de este primer parámetro visualizamos en primer lugar los objetivos que se intentan alcanzar y nos encontramos con que más de la mitad de los REA evaluados explicitan dichos objetivos, por lo tanto, queda claro lo que se espera que el/la alumno/a aprenda. En una menor cantidad, al no tener especificados los objetivos, podemos decir que no queda claro que es lo que se espera del alumno/a.

Los REA trabajados se encuentran libres de errores y, salvando algunas excepciones, son adecuados para el nivel del alumno/a (aunque no todos explicitan la edad de los/as niños/as con los que se trabajará el REA). Tener en cuenta este aspecto no es un dato menor, ya que durante los primeros años de vida (0-5 años) los cambios que se producen en el ser humano, tanto en el

crecimiento del cuerpo como en el desarrollo de la inteligencia, son mayores que durante el resto de la vida, es decir, no es lo mismo plantear una actividad para un grupo de alumnos/as de 4 (cuatro) años que para un grupo de 5 (cinco) años, por más que la distancia etaria sea sólo de un año.

El lenguaje empleado es claro y adecuado y los materiales se encuentran organizados y estructurados, siguen una lógica, en la mayoría de los REA.

El último punto, dentro del parámetro de las características pedagógico didácticas, tiene que ver con la motivación de los REA evaluados.

1.3 Motivación

	No posee	Deficiente	Regular	Aceptable	Muy aceptable
¿El recurso posee la capacidad de motivar y generar interés en el tema que se presenta?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El recurso proporciona feedback, es decir, el recurso le permite al alumno interactuar enviando datos y este a su vez le envía datos al alumno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El recurso le proporciona al alumno respuestas correctivas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El tiempo de uso del recurso es aceptable y/o se puede acumular; en otras palabras, el recurso no excede la capacidad de atención del alumno?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El recurso permite que el alumno muestre mayor interés por la temática luego de haber trabajado con dicho recurso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Figura 6. Grilla de evaluación. Preguntas del primer parámetro a evaluar: "Características pedagógicas didácticos" - Motivación**

Podemos decir que la mayoría de los REA presentan la capacidad de motivar y generar interés en el público al cual están dirigidos, y la totalidad de los REA proporcionan feedback, es decir, el niño o la niña puede interactuar con el mismo recibiendo y enviando datos.

Todos los REA presentan respuestas correctivas, en su mayoría alentadoras, lo que favorece el entusiasmo de los niños y las niñas que lo están utilizando. El tiempo de los recursos es en su mayoría, adecuado para la capacidad de los niños y las niñas de Nivel Inicial, salvando algunas pocas excepciones, donde las actividades son excesivas y el recurso se torna extenso, generando la pérdida de atención del niño o niña.

Avanzando en los puntos de la grilla de evaluación, pasamos ahora al segundo parámetro, que tiene que ver con las "Características tecnológicas de un REA" (Figura 7):

22



Figura 7. Grilla de evaluación. Preguntas del segundo parámetro a evaluar: "Características tecnológicas de un REA" – Accesibilidad

Los Recursos evaluados, en su mayoría, se encuentran libres de errores o problemas técnicos, y mediante alguna adecuación, están preparados para que sean utilizados por usuarios con capacidades reducidas.

En su totalidad, están preparados para ser utilizados a través de diferentes dispositivos (previa instalación del software necesario para su utilización).



Figura 8. Grilla de evaluación. Preguntas del segundo parámetro a evaluar: "Características tecnológicas de un REA" – Reusabilidad

Lo que se pudo observar en la evaluación, es que los REA son adaptables a los contextos educativos de Nivel Inicial y los primeros años de la escuela primaria. Teniendo en cuenta que se encuentran enmarcados dentro de una planificación pedagógica, es decir, que son un medio para trabajar determinados contenidos y que no sean utilizados como un fin en sí mismos.



Figura 9. Grilla de evaluación. Preguntas del segundo parámetro a evaluar: "Características tecnológicas de un REA" – Portabilidad

En cuanto a la portabilidad (Figura 9) podemos decir que los recursos funcionan para cualquier sistema operativo, siempre y cuando cuenten

con la previa instalación del software requerido para poder visualizarlo.

Todos los REA poseen explícitamente indicados los derechos de autor y de compartir. Adjuntan todos una licencia Creative Commons (Figura10):

2.4 Licenciamiento

	No posee	Deficiente	Regular	Aceptable	Muy aceptable
¿El recurso posee explícitamente indicado los derechos de compartir y autoría del mismo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El recurso adjunta una licencia Creative Commons o alguna licencia similar?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 10. Grilla de evaluación. Preguntas del segundo parámetro a evaluar: "Características tecnológicas de un REA" – Licenciamiento

Avanzando en la herramienta de evaluación, nos encontramos con el último parámetro, que tiene que ver con las "Características de interacción humano - computador". Veamos el primer punto de este último parámetro (Figura 11 y 12):

3. Características de interacción humano computador

3.1 Diseño

	No posee	Deficiente	Regular	Aceptable	Muy aceptable
¿El recurso posee imágenes adecuadas al contenido?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El recurso posee animaciones y videos adecuados al contenido?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El recurso posee audios adecuados al contenido?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Las imágenes utilizadas pertenecen al autor del recurso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Las imágenes utilizadas son de libre distribución?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 11. Grilla de evaluación. Preguntas del tercer parámetro a evaluar: "Características de interacción humano computador" – Diseño

¿Las animaciones y videos utilizados pertenecen al autor del recurso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Las animaciones y videos utilizados son de libre distribución?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Los audios utilizados pertenecen al autor del recurso?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Los audios utilizados son de libre distribución?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El recurso proporciona animaciones o videos que incluyen narraciones?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿El diseño del recurso, posee colores, tipo y tamaño de la letra, adecuados para los usuarios?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 12. Grilla de evaluación. Preguntas del tercer parámetro a evaluar: "Características de interacción humano computador" – Diseño

En la mayoría de los REA evaluados, las imágenes pertenecen al autor del mismo y son adecuadas al contenido, aunque no son lo suficientemente atractivas para la visión de los usuarios a los cuales están destinados los recursos (teniendo en cuenta las nuevas tecnologías y los estímulos visuales constantes a los que están expuestas las nuevas infancias del siglo XXI).

Los audios utilizados, en su totalidad, pertenecen al autor del recurso y son adecuados al contenido; además son claros y amigables para los usuarios. En algunos casos se escucha bajo el volumen.

No se observa utilización de animaciones y/o videos en dichos recursos.

En cuanto al diseño de la letra utilizada, en ocasiones es deficiente, ya que si bien es correcto el color, no lo es el tamaño y tipo de letra. En el Jardín de Infantes es imprescindible el uso de la letra imprenta mayúscula y en tamaño grande, ya que los niños y las niñas de entre 4 y 5 años se



están iniciando en el proceso de alfabetización y todo portador de texto debe ser claro, grande, llamativo, facilitador y no obstaculizador de este proceso.

Por último, nos encontramos con la evaluación de los aspectos que tienen que ver con la usabilidad del REA (Figura 13):

3.2 Usabilidad

★

	No posee	Deficiente	Regular	Aceptable	Muy aceptable
¿El diseño de la interfaz del recurso le permite al usuario interactuar con facilidad?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿Las instrucciones del recurso son claras?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
¿La interfaz de usuarios no se presta a confusiones y se encuentra libre de errores, es amigable?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

24

Figura 13. Grilla de evaluación. Preguntas del tercer parámetro a evaluar: "Características de interacción humano computador" – Usabilidad

Los REA evaluados presentan un diseño de interfaz que permite al usuario interactuar con facilidad. Las instrucciones son claras y precisas, salvando algunos pocos ejemplos donde las mismas son confusas para los usuarios, aunque no son mayoría. En general, presentan una interfaz amigable.

## CONSIDERACIONES FINALES

Como se señaló al comienzo de este artículo, se pretendió mostrar un modo de encarar una investigación sobre la evaluación de la calidad de los REA almacenados en el Repositorio CIE y destinados al Nivel Inicial. Podemos decir, que luego de haber evaluado y analizado algunos de los REA disponibles en el Repositorio CIE, deberíamos concluir que la intención debería estar puesta en mejorar, a partir de ahora, los aspectos pedagógicos didácticos de los mismos.

Contextualizar la educación implica conocer la mirada y los intereses de los usuarios a quienes van dirigidos los recursos a elaborar; conocer las características evolutivas de los niños y las niñas en edad de Nivel Inicial; tener en claro fundamentalmente, el "qué" quiero que los niños y las niñas aprendan (contenidos) y "para qué" (objetivos), para saber "cómo" diseñar un recurso que sea significativo, de calidad y que se relacionen con los objetivos y los contenidos propuestos.

En cuanto a la valoración de las características tecnológicas, debería ponerse la mirada en mejorar el aspecto y diseño de los REA, para convertirlos en una herramienta atractiva para los niños y las niñas. Tal vez replantear la elaboración de imágenes, que sean de calidad, llamativas, reales.

Por otro lado, podemos decir, que se hace necesario que los docentes de Nivel Inicial adquieran las habilidades necesarias para intervenir con eficiencia en la nueva sociedad del conocimiento y de la información. Además, los docentes deberían formarse en el campo de la informática para lograr un mayor entendimiento de este nuevo lenguaje de relación con el mundo de hoy.

## BIBLIOGRAFÍA

- Burgos Aguilar, J. V. (2011). Rúbricas para evaluar Recursos Educativos Abiertos (REA). Consultado el 26 de Octubre de 2014. Recuperado de: [http://www.temoa.info/sites/default/files/OER\\_Rubrica.pdf](http://www.temoa.info/sites/default/files/OER_Rubrica.pdf)
- Butcher, N. & Kanwar, A. & Unvalic Trumbic, S. (2015). Guía básica de Recursos Educativos (REA). ISBN 978-9-233000-20-9. Consultado el 18 de Diciembre de 2018. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232986>
- Cabero Almenara, J. & Rodríguez-Gallego, M. (2012). La utilización de la rúbrica en el diseño de materiales para la e-formación. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología

Educativa. (43), (pp. 1-15). ISSN 1135-9250. Consultado el 30 de Octubre de 2014. Recuperado de: [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/utilizacion\\_rubrica\\_diseno\\_materiales\\_e-formacion.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec43/utilizacion_rubrica_diseno_materiales_e-formacion.html)

Chiarani, M. & Torres, S. & Zanglá, S.(2016) Evaluacion del impacto repositorio CIE. TE&ET. Consultado el 19 de Marzo de 2019. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/54643>

Fernández Pampillón Cesteros, A., Domínguez Romero, E., Armas Ranero, I. (2012). Herramienta de Evaluación de la Calidad de Objetos de Aprendizaje. Guía para la producción y evaluación de materiales didácticos digitales (Versión 1.1). Consultado el 17 de Diciembre de 2018. Recuperado de: [https://eprints.ucm.es/12533/1/COdAv1\\_1\\_07jul2012.pdf](https://eprints.ucm.es/12533/1/COdAv1_1_07jul2012.pdf)

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta edición. ISBN: 978-607-15-0291-9. Consultado el 18 de Febrero de 2019. Recuperado de: [http://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](http://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)

Navas, E., Fonseca, M. (2010). Seminario Web 2.0 – Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos. Consultado el 17 de Noviembre de 2015. Recuperado de: <https://www.slideshare.net/elvinavas/conferencia-oa-y-rea-santo-domingo>







**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ***Gamificación y estrategias de pensamiento. El uso didáctico de los juegos digitales y en red para la consolidación de esquemas cognitivos.***

**Derrico, Evelia**

*SIED UDE Virtual - Universidad del Este*

Tel: (54 221) 422-4636 • Palacio Gibert, Diag. 80 N° 723 / La Plata / Buenos Aires / Argentina

ederrico@ude.edu.ar , profeve@gmail.com

## **RESUMEN**



Este documento pretende plantear la pertinencia de otros recursos como soportes de las estrategias didácticas elegidas para la enseñanza escolar, y con ello, promover la consolidación de esquemas cognitivos funcionales a los procesos de desarrollo de las inteligencias. Es decir, valorar la estimulación de las funciones algorítmicas y heurísticas –producida por los juegos digitales y en red- en la construcción de esquemas de pensamiento básicos que permiten la búsqueda, adquisición, elaboración y aplicación del conocimiento.

Su objetivo es, entonces, relacionar algunas funciones de pensamiento que se estimulan con aplicaciones diseñadas como juegos informáticos.

**Palabras claves:** Juegos digitales. Procesos cognitivos. Estrategias de pensamiento. Mediación. Interdisciplina.

27

## **ABSTRACT**



The aim of this document is to state the importance of supporting resources of the didactic strategies chosen for school teaching. Also, to promote the consolidation of functional cognitive schemes to the process of intelligence development. That is to say, to enhance the stimulation of algorithmic and heuristic functions, produced by digital games in the construction of basic thinking schemes which allow the search, acquisition, elaboration and application of knowledge.

Its objective is to relate some of the functions of thinking which are simulated by the application designed as informatic games.

## MARCO REFERENCIAL

Este ensayo se produce en el SIED UDE Virtual de la Universidad del Este basado en la experiencia adquirida en la formación de docentes que se desempeñan como profesores de cursos de extensión y que provienen de toda la Provincia.

Las dificultades de los docentes -observadas como resultado no esperado y relevadas en investigaciones propias del Área-, respecto de la conceptualización de una didáctica de la virtualidad así como las limitaciones de la visión al medio tecnológico en sí, dan cuenta de un enmascaramiento de lo psicopedagógico producido por "lo técnico".

Esto, ha permitido ver actitudes de los profesores de preocupación sobre cómo operar las herramientas, perdiendo de vista una buena apropiación de las fases de la enseñanza a las características estructurales y procedimentales del medio. En un alto porcentaje carecen de formación pedagógica para la enseñanza virtual y no resultan suficientes las capacitaciones previas ni los tutoriales que gestiona el Área. No se observa planteo alguno sobre cómo realizar la incentivación, cómo desarrollar el contenido para que desencadenen los distintos procesos de aprendizaje, tampoco prevén simulaciones, ejemplificaciones, uso de la información nueva en otros escenarios. Y las evaluaciones siguen siendo tradicionales...

Por ello, el SIED comienza a generar este tipo de artículos a fin de acercar fundamentos para la elaboración de una teoría didáctica de la virtualidad.

## INTRODUCCIÓN

Indudablemente, los tiempos han cambiado y con ello, los instrumentos, los recursos, los medios

y la cultura misma. Así como las profesiones, las organizaciones y las instituciones. Sin embargo, este trabajo vuelve a las fuentes, al juego, como estrategia didáctica desencadenante de los procesos cognitivos que establecen esquemas de pensamiento.

Es verdad de Perogrullo pero -si se sostiene que la educación tiene carácter prospectivo-, es imperioso que el aula coloque al niño -al menos- diez años adelante y que utilice las herramientas que son y serán, previsiblemente, de uso cotidiano en el futuro inmediato.

Hoy, que la educación de la primera infancia ha fortalecido su importancia y su valioso aporte en el despertar y consolidación de múltiples y variadas funciones de pensamiento; como así también, en la apertura al desarrollo de la interacción social, a las vinculaciones con distintos agentes educadores y a los aprestamientos para un sinnúmero de actividades que se acrecentarán durante toda la vida, negar el papel de las tecnologías<sup>1</sup> y su necesidad, sería necio. Pero, también lo es, ignorar el avance de la ciencia que ha modificado los contenidos, las nuevas herramientas que han revolucionado medios y recursos y la potencialidad de ambas en la estimulación de las funciones heurísticas; es decir, en la construcción de esquemas de pensamiento básicos que permiten la búsqueda, adquisición, elaboración y aplicación del conocimiento en una perspectiva innovadora.

La relación operativa que establecen los niños con los objetos pedagógicos permite, por un lado, ver la evolución instrumental que se ha producido; y por otro, el logro de las estrategias heurísticas en diferentes tiempos personales y sociales.

Veamos, entonces, algunos ejemplos de la interactividad con dichos objetos.

<sup>1</sup>Tecnología bajo la acepción amplia de tekné, es decir, el repertorio de técnicas, recursos y medios que son vehículos para la búsqueda, el acceso, la elaboración, el desarrollo y la aplicación apropiada de conocimientos en la solución de los problemas de la persona y de la sociedad.

La radio, en el período de la infancia de 3 a 5 años, constituye un recurso muy interesante para el desarrollo de las competencias de *escucha*, la *imaginación*, y la *reconstrucción y recreación* de los relatos; y es un medio muy potente para la construcción y ampliación del *vocabulario*.

En otro plano, si se observan las actitudes de los niños de 3 y 4 años viendo vídeos –en televisión, pc o teléfonos–, por ejemplo, sobre formación de las palabras con fondos musicales de calidad y su integración en una verdadera pieza artística, se descubre que *discriminan pulso, ritmo y melodía* iniciando procesos previos a la lecto-escritura de diversos lenguajes; o, cuando miran una breve historia sobre los colores acompañada también por buena música, donde *desarrollan percepción, identificación y discriminación*, con igual fin.

Además, cualquier programa televisivo al que accedan los niños induce a la modelización de comportamientos que trascienden el ámbito familiar, ampliando la observación de otras realidades, que le permitirán la *comparación* de perfiles y roles diferentes, en la búsqueda de su identidad y la aceptación de la diversidad.

Piense también, en un niño de 4 años, jugando un juego didáctico virtual, en un **contexto absoluto de representaciones**, vea sus desplazamientos *arriba, abajo, derecha, izquierda* en el plano vertical que es el monitor o la pantalla del celular; vea su coordinación viso-motora: *aparece la mosca, el sapo saca rápidamente la lengua y la atrapa*; vea su velocidad para reconocer regularidades: *identifica de dónde aparecen siempre las moscas*; tenga en cuenta que relaciona *causa-efecto*.

Vaya a otro juego, por ejemplo, buscar pares en cartas con figuras volcadas, debe voltearlas para conocer su contenido y hallar las iguales; vea que, las identifica, retiene la ubicación de las figuras y las recupera para el apareamiento, cumple con procesos memorísticos: *observación - retención*

– *recuperación*. Y, también desarrolla una de las capacidades cognitivas principales del lenguaje: *clasifica y categoriza*.

Considere uno más: el niño debe lograr bajar una estrella de una estructura de figuras geométricas removiéndolas una a una, sin que aquella caiga antes de tiempo. Implica una exigente coordinación viso-motora, atención y estrategia intuitiva de selección de las figuras que corresponden ser desplazadas: *Reconoce parte y todo. Desintegra e integra el todo. Descompone y compone. Maneja símbolos*.

Continuemos observando a nuestro niño testigo. Reconoce formas sobre el teclado: usa las flechas de desplazamiento, la barra espaciadora combinada con otras teclas y es capaz de escribir su nombre como usuario y dibujar con el mouse. Asocia los signos y sus significados, de acuerdo con la operación que cada uno de ellos le permite realizar. Por ejemplo, sabe que si hace doble click sobre un ícono que dice **JUGAR** comienza el juego y que si se sitúa en uno que dice **SALIR**, finaliza. Pero no sólo responde órdenes, sigue una narrativa particular a cada escenario. *Comprende la lógica marcos-guiones o los grafos de dependencia conceptual* (R. Schank, 2000<sup>2</sup>).

Y avancemos un poco más en el tiempo cronológico... ¿Observó los cascos multisensoriales que estimulan los cinco sentidos? ¿Prestó atención a cómo juegan niños y adolescentes los juegos en red? ¿Cómo interactúan y se comunican? ¿Cómo se asocian en la planeación de las estrategias? ¿Cómo se citan a eventos y participan de ellos? ¿Cada uno sin moverse de su lugar!! ¿No están acaso comprendiendo la relación entre signos y significados en un contexto? Evidentemente, están *comunicándose en un sistema social compartido de significación*, se han apropiado de él y lo usan con naturalidad, porque proviene de

<sup>2</sup> Roger C. Schank, (n~1946) profesor de informática y psicología, durante 35 años fue docente de Universidades como Stanford, Yale y Northwestern y director de Yale Artificial Intelligence Project Sostiene la idea de que tan sólo 11 primitivos (acts) son suficientes para describir la mayoría de los eventos, tanto físicos como mentales: Los grafos de dependencia conceptual.

los artefactos contemporáneos de su cultura.

## DESARROLLO

### Una aproximación a nuevas formas para la construcción cognitiva

A partir de analogías con lo expuesto, es posible inferir que, en cierto nivel de análisis, los soportes tecnológicos están favoreciendo el dominio más temprano de funciones de aprestamiento para la lecto-escritura, como así también, otras formas de aprendizaje y de comunicación<sup>3</sup>.

Celso Antúnes (2000), sobre la línea de trabajo de las inteligencias múltiples de Howard Gardner (1983), describe una serie de actividades y juegos que estimulan taxativamente la adquisición de habilidades representativas de aquéllas, serie que tiene como vehículo -al menos en parte de nuestra cultura- a los nuevos recursos. También presenta el interesante concepto de la <ventana de oportunidades>, que consiste en ese momento óptimo -especialmente en los 10 primeros años de vida- para realizar los retos y estímulos que pueden construir las fibras nerviosas y los puentes cognitivos capaces de activar diferentes áreas del cerebro; pasado el cual el aprendizaje aunque válido y posible, será mucho más lento y difícil.

Fácil es apreciar en el contexto del comportamiento de los niños de la Educación Infantil, la mediación instrumental que se produce tanto en el nivel de los objetos como en el del lenguaje, por lo cual las actividades a través de artefactos permiten crear nuevos modos, con nuevas ideas, nuevas expresiones verbalizadas y nuevos significados. La diversidad de las funciones cerebrales está condicionada

parcialmente por las estructuras de los acontecimientos; es decir, los jóvenes participan en su ambiente involucrando sus sentimientos y su simbolización del mundo, organizando de esta manera sus *scripts* particulares. ¿Están generando sus propios esquemas heurísticos<sup>4</sup>!

El libro electrónico, la digitalización de instrumentos musicales, la interacción virtual, las páginas de juegos didácticos, los juegos en red, el arte digital ... constituyen en fin, un amplio repertorio de los viejos recursos con envase modernizado; pero con fuerte impacto en el desarrollo temprano de las funciones cognitivas; como se ve en los procesos que llevan a resultados onto y filogenéticos.

Esta instrumentalización temprana propia de la cultura ¿Favorecerá la cognición distribuida?

La cognición distribuida se define como el aprendizaje social donde los recursos externos modifican la naturaleza y el sistema funcional de donde surgen las actividades, afectando nuestra concepción de qué, cómo y por qué se necesita conocer. En el caso, el aprendizaje de la lectura y la escritura en la escuela es un claro ejemplo de cognición distribuida, donde se utiliza como herramienta lo que los otros saben para construir el propio conocimiento (Roy D. Pea<sup>5</sup>). También lo es, el papel cada vez más importante que desempeñan las herramientas computacionales en la práctica de tareas intelectuales, donde la colaboración entre personas y computadoras suelen caracterizarse por un rendimiento intelectualmente superior, que no puede atribuirse sólo a las cogniciones de los individuos (Salomón, Perkins y Globerson, 1991).

Es posible considerar en el debate la concepción que sostiene que "el cambio de unidad

30

<sup>3</sup> En los últimos años numerosos trabajos avalados por científicos de la envergadura de J. A. Feldman y de C. Fillmore, Universidad de California, Berkeley (UCB); D. P. McAdams, Universidad Northwestern de Illinois; I. Goffmann, de la Penn State University -entre otros-; permiten hoy entender muchos fenómenos psicosociales a nivel de la conectividad neuronal, desde una perspectiva integrada y compleja (psicológica, antropológica, neurológica, informática, etc.)

<sup>4</sup> Derrico Evelia (2007) *La comunicación educativa y los heurísticos*. México, ILCE, Serie Comunicación Educativa.

<sup>5</sup> Doctor en Filosofía Universidad de Oxford, Inglaterra. *Explora cómo las tecnologías de la información pueden apoyar y promover el aprendizaje y la enseñanza, con especial atención a temas de ciencias, matemáticas, tecnología de la educación.*

de análisis o el cambio de contexto pueden poner de manifiesto un fenómeno cualitativamente diferente" (Ceci y Bronfenbrenner, 1991); tanto es así que, los medios y los recursos tecnológicos que se utilizan producen un recorte particular de la unidad de análisis y fuertes variaciones contextuales; que sólo por el hecho de ser virtuales, ya modifican en principio la percepción y después se posicionan como instrumentos de la elaboración del conocimiento.

En esta línea de reflexión, D. N. Perkins (1993), aceptando en general la noción de cogniciones distribuidas como sistema que abarca tanto a la persona como al entorno, sostiene que "lo que importa es el tipo de conocimiento presente, la manera en que se lo representa, la facilidad con que se lo recupera y el modo en como es construido, antes que el sitio en el que todo eso se realiza." ¡Ay, la escuela!

Gavriel Salomón (1993) concluye en una posición ecléctica y presenta "una visión dinámica, interactiva y espiralada, del modo como las cogniciones <solistas> y las distribuidas interactúan a lo largo del tiempo, incidiendo la una en las otras y desarrollándose la una a partir de las otras."

Ésto así, permite considerar cómo el joven adquiere sus habilidades heurísticas en la competencia comunicativa mediante diferentes categorías de distribución: a) cognición distribuida en el pensamiento de la propia persona; b) cognición distribuida en los círculos antropológicos de pertenencia y c) cognición distribuida en los medios culturales.

Si bien la mediación incluye aún hoy herramientas artesanales y otras –en menor

medida y en declinación– como los impresos, la radio y la televisión, obtienen un fuerte posicionamiento las informáticas que aúnan texto e imagen, sobre las cuales se observa una rápida "globalización" de estas últimas en los servicios *online* y mediante *streaming* y en los intentos de la web 2.0<sup>6</sup>, en el futuro de la semántica 3.0<sup>7</sup> y en la inteligencia artificial de la 4.0<sup>8</sup>, para producir procesos interactivos entre personas y con objetos, o los propios objetos entre sí.

### **La interdisciplina como base del conocimiento.**

El acceso al conocimiento y su elaboración se ha realizado desde diferentes fuentes y según fueran aquellas, contribuirían a la elaboración de esquemas mentales compatibles con la necesidad de su aprehensión. Es decir, acomodamos nuestras estrategias cognitivas a las formas dadas por la estructura del conocimiento para interpretarlo, comprenderlo y operar con él.

Es así que, desde la perspectiva disciplinar se aborda al objeto en el marco de su episteme y con sus propios métodos de construcción del saber.

Se hace más complejo cuando se aprende la multidisciplina, donde deben comprenderse múltiples objetos de conocimiento con variedad de métodos y diferentes organizaciones conceptuales, que aportan un punto de vista especial sobre una situación.

Y más complejo aún, en el caso de la interdisciplina, donde un objeto es tratado con los cuerpos teóricos y los métodos de varias disciplinas que se amalgaman para dar origen a un nuevo conocimiento, por caso, la ecología, la

<sup>6</sup> La Web 2.0 es la representación de la evolución de las aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones web enfocadas al usuario final. El Web 2.0 es una actitud y no precisamente una tecnología. La Web 2.0 es la transición que se ha dado de aplicaciones tradicionales hacia aplicaciones que funcionan a través de la web enfocadas al usuario final. Se trata de aplicaciones que generen colaboración y de servicios que reemplacen las aplicaciones de escritorio.

<sup>7</sup> Según Eric Schmidt, CEO de Google serán aplicaciones conjuntas, de poco tamaño, que puedan correr en cualquier componente ya sea móvil o un PC, aplicaciones rápidas y muy configurables y lo más importante de todo es que serán distribuidas por marketing viral, como son las redes sociales (digg, menéame, stumble upon, etc) o los correos.

<sup>8</sup> Marvin Minsky: «Es la ciencia de hacer que las máquinas hagan cosas que requerirían inteligencia si las hicieran las personas».



comunicación, la programación computacional,

### **Didáctica y pensamiento**

No obstante, a medida que asciende la complejidad del saber pareciera dotar a la persona que interactúa con el conocimiento interdisciplinar de más y mejores estrategias para la resolución de problemas, desde el momento en que se amplía la visión sobre aquél, se observan más causas y las probabilidades de su incidencia, se consideran variadas alternativas de solución, se realizan predicciones más ajustadas, se juzgan los resultados prospectivamente, se ven y se viven riesgos e impactos de sus decisiones, en fin, se perfeccionan las funciones de análisis y de proyección con resultados satisfactorios.

De esta manera, la adquisición de procedimientos intelectuales más jerarquizados para la creación de opciones, alternativas y objetos; así como para la solución de problemas, abriría a la habitualidad otros caminos hacia los procesos heurísticos en la elaboración del pensamiento, sin desmedro del uso de los algorítmicos que se aplican rutinariamente, por la seguridad que otorgan respecto del logro de un resultado ya conocido y probado.

Aquí entonces, se abren dos vertientes, el sujeto que juega y el sujeto que desarrolla los juegos informatizados.

Lo dicho hasta este momento se ha dirigido a presentar notas breves sobre impactos de los juegos en quienes los usan para jugar y su relación con la formación de esquemas de pensamiento, a la par que se debilitan otros configurados por diferentes medios.

No obstante, se podría contemplar al recurso desde la perspectiva de quien/es desarrollan los juegos sobre la base de una construcción interdisciplinar. Es decir, utilizar a los juegos con finalidad didáctica para la enseñanza de los contenidos escolarizados; contenidos que –sin dudas– requerirán de una presentación curricular interdisciplinaria y muy diferente a la que hoy aún se aprecia en la mayoría de las escuelas y

los textos escolares.

A continuación, para permitir una visualización integrada, aparece un resumen de algunas de las funciones descriptas y su correlato didáctico cuando se desarrolla cualquier proyecto, en este caso, el diseño y desarrollo de los juegos digitales:





Cognición	Funciones de pensamiento	Estrategias didácticas	Procedimientos
Cogniciones solistas	<i>Reconoce parte y todo.</i>	Observación y atención selectiva. Concentración. Comparación y analogías. Análisis y síntesis. Comprensión de signos y significantes. Conclusiones y elecciones. Ensayo y error.	Mayormente algorítmicos
	<i>Desintegra e integra el todo.</i>		
	<i>Descompone y compone.</i>		
	<i>Maneja símbolos.</i>		
	<i>Clasifica y categoriza</i>		
Cogniciones distribuidas en otros medios culturales y círculos antropológicos	<i>Se comunica en un sistema social compartido de significación común.</i>	Manejo de datos e información. Construcción de conceptos e ideas. Desarrollo y argumentación de juicios.	Focalizado prioritariamente en procedimientos heurísticos
	<i>Planea estrategias conjuntas. Proyecta prospectivamente. Calcula tiempo, riesgos y consecuencias.</i>	Diagnóstico y predicción, diseño, aplicación y evaluación. Pruebas y experiencias. Consideración de distintas alternativas. Valoración de impacto.	
	<i>Adquiere conductas emprendedoras</i>	Toma de decisiones. Ejecución de tareas comprometidas.	
	<i>Establece alianzas virtuales</i>	Gestión de acuerdos. Interacción con otros grupos. Trabajo colaborativo.	
	<i>Participa de eventos digitales</i>		

## DISCUSIÓN

Hoy, distintas universidades participan de los torneos de multigaming, organizados por distintas asociaciones, por ejemplo, la Asociación Argentina de Deportes Electrónicos y Electromecánicos y los clubes de fútbol –a través de sus representantes afiliados a la AFA- que han hecho de la primera edición del torneo eSuperliga Red Bull, todo un acontecimiento. Avanzan sobre los e-sports que asemejan a las elaboraciones mentales, tales como aquellas que se utilizan en el ajedrez.

Además, hay sitios como los indie games o los de humble bundle que ofrecen espacios a los desarrolladores para subir sus videojuegos, con un porcentaje de ganancias para ellos y otro, destinado para actividades de caridad.

Así, comienza a extenderse la cultura del juego virtual y en red que conlleva la necesidad del *entrenamiento, la concentración, el dominio de tácticas y estrategias en tareas colaborativas y el establecimiento de acuerdos.*

¿Qué sucedería si la escuela y los alumnos fueran los desarrolladores de los juegos? ¿Qué

sucedería si a través de los juegos se enseñaran los contenidos históricos, matemáticos, etc.? ¿Qué sucedería con el interés y la motivación escolar?

Por un lado, el juego digital –como recurso didáctico– podría constituirse en una investigación experimental, mediante la cual se desarrollarían competencias genéricas como el *pensamiento estratégico*, las *habilidades de negociación y persuasión* o la *toma de decisiones* de una forma lúdica y divertida a la par de solucionar problemas de *trabajo en equipo*, *elección de alternativas*, *programación y planificación* y de crear *ambientaciones*, *escenarios*, *diálogos*, *fundamentos* y *argumentos*, etc.

No es difícil utilizar didácticamente la realización de juegos nuevos, en tanto hoy se cuenta con múltiples aplicaciones de código abierto y de acceso libre, que facilitan el desarrollo de juegos sobre las múltiples versiones de frameworks<sup>1</sup>. Que, a su vez, constituirían una actividad integrada y guiada por profesores de matemáticas, física, tecnologías, lengua, música, y los especialistas en los contenidos que necesitan aportar conocimiento para los saberes específicos, tanto como en el diseño de los espacios y fondos, *construyendo una real interdisciplina*.

Y, tal vez, además, se podrían recuperar las conexiones cerebrales que “debilitamos o abandonamos”<sup>2</sup> cuando sólo estamos pendientes y dependientes de las tecnologías y de éstas en red *para jugar*, compensando la pulsión creadora que motiva el desarrollo de los juegos con otras actividades de *diagnóstico*, *diseño*, *desarrollo* y *prueba*.

Las comunicaciones han dado un salto gigantesco con el logro de la instantaneidad permitiendo el trabajo y el estudio online, sujeto –

por ahora– al cambio del huso horario. Siendo así, los alumnos y maestros de diferentes escuelas del país, de la región o del mundo podrían establecer asiduamente contactos para aprender de las experiencias y los aportes de otras personas e instituciones, sin fronteras, reduciendo su propio hándicap.

Si la escuela incorporara la comunicación global, en este caso para el desarrollo de juegos pero también para investigaciones, debates, producción de contenidos, etc., habituaría al alumno a *compartir conocimientos en una relación multicultural y diversa*. Lo prepararía para ser un ciudadano del mundo y ampliaría la cognición distribuida a gran escala.

Hoy, los propios juegos son reprogramados según los hábitos y elecciones más frecuentes de los usuarios, haciéndolos más interesantes o más desafiantes, evitando los procedimientos ya aprendidos y consolidados por parte del jugador y enfrentándolo a los caminos heurísticos para el descubrimiento.

Y qué decir, si se incorporaran conocimientos de la inteligencia artificial (IA)!

## CONCLUSIONES PRELIMINARES

Los últimos estudios científicos sobre neurocognición descubren los distintos marcos cerebrales, que explican y describen patrones y redes de neuronas y astrocitos adquiridos y que operan desde el inconsciente; por eso, su facilidad para la transpolación a diferentes campos del conocimiento. Entonces, desde

- a. La generalización de diferentes significantes relacionados con un significado;
- b. Las formas diversas de razonamiento sobre algún tema específico conectadas con los

<sup>1</sup>Conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

<sup>2</sup>Al decir de Nicholas Carr (USA, 1959).

propios *scripts* mentales<sup>3</sup> de cada sujeto y su interacción social;

c. Las estructuras tecnológicas de los juegos -y éstos desde los más elementales como los juegos lineales a los más complejos de redes, con personas o con IA-, mediadores de totalidades integradas por roles y escenarios narrativos;

tal vez sería posible valorar e incorporar los impactos que las innovaciones culturales y la evolución de sus artefactos provocan sobre el desarrollo de las funciones de pensamiento, a fin de potenciar didácticamente un mejor aprovechamiento.

Entonces, si las herramientas –en este siglo, tecnológicas y virtuales- son instrumentos válidos y probados para el aprendizaje de las funciones algorítmicas y heurísticas que configuran las bases de las cogniciones solistas y distribuidas; si ellas son recursos que permiten un despliegue mayor y más especializado de los esquemas mentales y el desarrollo más temprano de la intelectualidad en diferentes contextos, si acrecientan nuevas competencias comunicativas que podrían ser la llave para generar estrategias apropiadas para la solución de problemas, tanto en la dimensión personal como social, no es justo que la formación de los docentes no contemple la utilización renovada, sistemática y didáctica de las herramientas tecnológicas, porque al no hacerlo sólo se profundizan las brechas entre las escuelas sin recursos y aquellas que sí los tienen; ni es apropiado continuar sólo con los recursos y medios didácticos instalados en los albores de la creación de la escolaridad; como tampoco es profesionalmente ético no hacerse cargo de la responsabilidad generacional y cultural que se tiene con el futuro y con la eliminación de todo tipo de analfabetismo funcional.

La renovación didáctica de los sistemas de mediación de la enseñanza, que alcanzan al niño y al joven en su entorno social y su cultura, no trata sólo de la aplicación de recursos pedagógicos de

manera innovadora sino, primero, de reconocer su importancia respecto de lo que puede lograr la incorporación de otras formas de mediación, por ejemplo, para la configuración de un buen repertorio de esquemas de pensamiento con calidad de heurísticos; en este caso, la adquisición y consolidación de funciones de pensamiento, -tal vez- en etapas evolutivas más tempranas porque los resultados que se observan en los aprendizajes no escolarizados prueban su posibilidad y su procedencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANTUNES, C (2000) Estimular las inteligencias múltiples. Madrid, Narcea Ediciones.
- CARR Nicholas. (2011) Superficiales. ¿Qué está haciendo internet con nuestras mentes? Madrid, Ed. Taurus Pensamiento.
- CECI S.J. y BRONFENBRENNER, U. (1991) On the demise of every-day memory: the rumors: "The rumors of my death are much exaggerated" (Mark Twain), *American Psychologist*, 46, págs. 27-31.
- DERRICO, EVELIA (2007) La comunicación educativa y los heurísticos. México, ILCE, Serie Comunicación Educativa.
- DERRICO Evelia (2010) Educación Inicial: El corazón del aprendizaje. Camino a las estrategias heurísticas del siglo XXI. México, ILCE, N° 50 Aniversario.
- DERRICO E., BOLOQUI L.M., GIGENA M., URANGA M.A. Y COLABS. (2018) La educación virtual. El papel de las tutorías como estrategia de capacitación docente. *Revista Digital Diagonal al Este*, N° 7, Edición Especial, Universidad del Este, págs. 63-69, DNDA 5307425. en colabs. con el Equipo de UDE Virtual.

<sup>3</sup>Sistema de percepciones, representaciones, cogniciones, rutinas de ejecución individuales de cada persona.

- GARDNER, HOWARD. (1983) Multiple Intelligences, ISBN 0-465-04768-8, Basic Books. Castellano "Inteligencias múltiples" ISBN: 84-493-1806-8 Paidós
- NOBLIA María Valentina (2009) De amores y odios: La construcción multimodal de la identidad en los fotolog. En Nuevas tecnologías, saberes, amores y violencias. Noveduc – Colección Ensayos y Experiencias, Tomo 68, páginas 111-156.
- PEA, R. D. (1993b). Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación. En: SALOMON G. (comp.) (1993) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Bs.As. Amorrortu, 75-125.
- PERKINS, D. N. (1993), La persona-más: Una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje. En: SALOMON G. (comp.) (1993) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Bs.As. Amorrortu, 126-152. (1995) Inside Understanding. En: Perkins, D. y otros (eds) Software goes to school. Teaching for understanding with new Technologies. New York, Oxford University Press.
- ROGOFF, B. (1993) Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social. Barcelona, Ediciones Paidós Ibérica.
- SALOMON, G. (1993) (comp.) Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Bs.As. Amorrortu Editores. Única edición en castellano autorizada por Cambridge University Press.
- SALOMÓN, G., PERKINS, D.N. Y GLOBERSON, T. (1991) Partners in cognition: Extending human intelligence with intelligent technologies. Educational Researcher, 20, Págs. 10 y ss.
- SCHANK ROGER Y CLEARY CHIP (1994) Engines for education, The Institute for the Learning Sciences.
- SCHANK, ROGER C. (2000) "Are Computers the Bad Guys in Education?, Educational Outrage, 7/11/00.
- SIEMENS George (trad. 2007 ) El conectivismo. La teoría del aprendizaje para la era digital. Bajo licencia Creative Commons 2.5. En: <http://es.scribd.com/doc/201419/Conectivismo-una-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital>
- TURKLE, S. (1984) El segundo yo. Las computadoras y el espíritu humano. Bs.As., Galápagos.
- UDE VIRTUAL – SIED (2018) – La Revolución 4.0 y la educación virtual, Libro de Ponencias del XX Encuentro Internacional Virtual Educa Argentina 2018, ISBN: 978-959-250-975-7.



# Uso de herramientas H5P para construcción de simuladores

González, Alejandro Héctor<sup>1</sup>; Quintana, Nelba<sup>2</sup>; Vallejo Alcira<sup>3</sup>

III LIDI / Facultad de Informática / UNLP

Calles 50 y 120 / La Plata / Buenos Aires / Argentina

Comisión de Investigaciones Científicas

Calles 526 y 10 / La Plata / Buenos Aires / Argentina

<sup>1</sup>agonzalez@lidi.info.unlp.edu.ar, <sup>2</sup>n.quintana@fahce.unlp.edu.ar, <sup>3</sup>alcira.vallejo@cyt.cic.gba.gob.ar

## RESUMEN



El uso de la simulación como estrategia pedagógica se consolidó en las últimas décadas y actualmente tiene múltiples aplicaciones, tanto en investigación científica como en educación. Los simuladores se utilizan en diferentes áreas de la educación y son particularmente apreciados y adoptados por las ventajas que tienen con respecto al aprendizaje y el desarrollo de diferentes competencias, al emular situaciones específicas de la vida real. Este trabajo describe el diseño y desarrollo de un prototipo de simulador educativo en línea destinado a la capacitación de personas hipoacúsicas que utilizan dispositivos auditivos (audífonos o implantes cocleares). Particularmente la estrategia de simulación consiste en la recreación de un escenario donde la persona hipoacúsica se enfrenta a una situación de entrevista laboral. El prototipo está conformado por un conjunto de actividades formativas complementarias para resolver en línea. En particular la simulación se construyó a partir de una nueva herramienta denominada "Escenario de decisión", lanzada en 2019 y todavía en fase beta, basada en HTML5 y JavaScript ofrecida en el portal H5P. Para la selección de esta herramienta de código abierto se consideró su facilidad de uso y su amplia potencialidad.

37

**Palabras claves:** Simuladores. Interactividad. H5P. Escenarios de decisión.

## ABSTRACT



The use of simulation as a pedagogical strategy has been consolidated in recent decades and currently has multiple applications, both in scientific research and education. Simulators are used in different areas of education and are particularly appreciated and adopted for the advantages they have with respect to learning and the development of different competencies, by emulating specific real-life situations. This paper describes the design and development of an online educational simulator prototype for the training of hearing impairments people who use hearing devices (hearing aids or cochlear implants). In particular, the simulation strategy consists in the recreation of a scenario in which the hearing impaired person faces a job interview situation. The prototype is the conclusive instance of a set of complementary training activities to solve online. The simulation was created from a new tool called "Decision Scenario", launched in 2019 and still in beta, based on HTML5 and JavaScript offered on the H5P portal. For the selection of this open source tool, its ease of use and its wide potential were considered.

**Keywords:** Simulators. Interactivity. H5P. Decision scenario.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo del presente proyecto forma parte de la tesis de Maestría en Tecnología Informática Aplicada en Educación de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de la Plata. Fue motivado en la idea que los recursos educativos basados en tecnología son una herramienta altamente eficaz como estrategia educativa para personas hipoacúsicas, por su alto carácter visual. El proyecto apunta particularmente a personas adultas con audífonos o implantes cocleares que permiten, a los individuos con discapacidad auditiva, acceder con mayor efectividad a la información oral que reciben.

El uso de recursos visuales y texto mediados por tecnología informática, es una estrategia de compensación muy eficaz para incrementar, mantener o mejorar las capacidades funcionales de estos individuos y actualmente ya se ha convertido en un recurso esencial.

El proyecto de tesis contempla la necesidad de capacitación de adultos hipoacúsicos que usan prótesis auditivas, por ser un grupo etario poco considerado en situaciones de aprendizaje. El prototipo diseñado pretende reproducir escenarios de entrevistas laborales, a partir de una simulación basada en recursos multimediales, desarrollada en HTML5 y JavaScript, presentado en un entorno web desarrollado en PHP, que consiste en la aportación de contenidos y la propuesta de actividades interactivas, que complementan la utilización del simulador propiamente dicho. La propuesta educativa tiene como objetivo general la capacitación de personas con distintos grados de pérdida auditiva para resolver con éxito una situación de entrevista laboral. El prototipo de simulación de entrevista tiene por objeto reunir experiencia en la toma de decisiones de manera de originar respuestas acertadas en una situación de entrevista laboral, juntamente con el entrenamiento en la aplicación de técnicas comunicacionales eficaces.

Este proyecto tiene en cuenta que las personas

hipoacúsicas pueden presentar en una entrevista un estado emocional altamente sensible. Esto se debe fundamentalmente a que el hipoacúsico debe informar al entrevistador su situación, ya que éste desconoce a priori la condición del hipoacúsico, por ser una discapacidad que no se percibe a simple vista. La reiteración constante de su condición limitante que, en general, el hipoacúsico debe comunicar puede aislarlo socialmente. De allí la importancia de la capacitación de los individuos con discapacidad auditiva para facilitar su inserción a su entorno sociocultural.

Una simulación es un proceso en el cual se reemplazan situaciones reales por otras creadas artificialmente, pero donde el modelo reproduce la apariencia, la estructura y la dinámica del sistema real, a pesar de ser una instancia simplificada y artificial (Amaya Franky, 2008). Estos sistemas, en general, están diseñados para instruir respecto de alguna situación o proceso del mundo real, por lo cual se busca que contengan suficiente verosimilitud o ilusión de realidad, con el propósito de provocar en los participantes situaciones experienciales que puedan transferirse, luego, al sistema real.

El uso de la simulación como estrategia pedagógica es el resultado de una historia milenaria, donde el carácter inicial puramente lúdico, relacionado con estrategias de guerra, como en el caso del ajedrez, fue adoptando características funcionales y diversificando sus posibilidades de aplicación, tanto en la investigación científica como en la educación. Este largo camino condujo, en nuestros días, al desarrollo de modernos y sofisticados simuladores que reproducen escenarios reales con extrema verosimilitud, como parte de las nuevas tecnologías educativas. Son particularmente apreciados y adoptados en variadas áreas de la educación por sus ventajas respecto del aprendizaje y el desarrollo de diferentes competencias (Costucica et al. 2014). Se destacan por su confiabilidad, ya que permiten experimentar con ellos sin someter a los aprendices a posibles situaciones de riesgo



que conlleven los contextos reales y permiten una fácil manipulación por ser versiones acotadas y simplificadas de la realidad.

Su uso presenta numerosas ventajas:

- Permite comprender el fenómeno representado y simplificado a través del modelo mediante la observación y comprobación de forma interactiva.
- Ayuda a comprender los conceptos más abstractos y menos intuitivos del fenómeno estudiado, por la propia simplificación del modelo.
- Puede reproducirse la experiencia todas las veces necesarias, ya que se lleva a cabo en un ambiente controlado y seguro.
- Facilita el aprendizaje autónomo. El alumno debe poner a prueba sus ideas previas y elaborar sus propias hipótesis acerca del fenómeno o situación simulada.
- Permite al alumno reaccionar tal como lo haría en el mundo profesional, al adiestrarse en la toma de decisiones y formulación de conclusiones

### **La simulación como herramienta para el aprendizaje**

Un importante aporte a las bases teóricas que sustentan el aprendizaje a través de simuladores lo constituye la tradicional teoría de Dewey, de aprender haciendo. Este enfoque se asienta en que el aprendiz tenga una experiencia directa a través del planteo de un problema auténtico que motive su interés, que lo implique personalmente y que además pueda construir los conocimientos necesarios para resolverlo (Cataldi et al., 2013). El uso de la simulación, según Cabero (Cabero-Almenara, Costas, 2016), permite por un lado obtener nuevos conocimientos por descubrimiento a partir de la práctica, como también, por otro lado, permite comprobar la validez de los conceptos teóricos en un marco de aplicación. Estos procesos hacen a la construcción significativa del conocimiento; es decir, que pueden ser la solución a la descontextualización del aprendizaje, predominante en la educación tradicional. Brown, J. y sus colaboradores, en

su teoría sobre el aprendizaje situado, plantean que para que ocurra la adquisición de nuevos conceptos las actividades educativas deben tener lugar en ambientes en los cuales el aprendizaje se desarrolla y se aplica el conocimiento. La construcción del conocimiento se genera de forma dinámica, mediante la interacción con la situación. Los autores declaran que “el conocimiento está situado, siendo en parte un producto de la actividad, del contexto y de la cultura en la cual se desarrolla y se utiliza” (Brown, J., Collins, A. & Duguid, P., 1989). Así, los entornos de simulación generan un entorno propicio para el aprendizaje situado, ya que posibilitan al aprendiz la representación de un evento con las particularidades que presentaría un sistema real (Amaya Franky, 2008).

El constructivismo, por su lado, también puede constituirse en otro aporte a la justificación de los entornos de simulación (Jonassen, 2000), ya que en la construcción del conocimiento no se parte de un bagaje de conceptos e información previa que se ofrece al aprendiz para resolver un problema, sino que se limita a cierta información de apoyo, de manera que, en el proceso de resolución del problema el aprendiz va obteniendo la información que le permite elaborar por sí mismo los conceptos apropiados. En el modelo que propone Jonassen para el diseño de ambientes de aprendizaje constructivistas, encontramos varios componentes:

- a. La presentación del problema basándose en preguntas, ejemplos o proyectos,
- b. El contexto del problema. La representación del problema deberá incluir la descripción del contexto en el que éste tiene lugar, de forma atractiva e interesante. En este punto, Jonassen plantea que la realidad virtual ofrece las máximas posibilidades para una buena representación del problema.
- c. El espacio de manipulación del problema. Se deben definir los propósitos, las señales y las herramientas necesarias para que el alumno manipule el entorno, de manera que los alumnos puedan sentir el problema como propio, en el que ellos pueden influir y hacer modificaciones.



Estos espacios de manipulación son modelos que les permiten contrastar los efectos de sus manipulaciones y recibir respuestas (feedback) a través de los cambios efectuados. Estas manipulaciones no necesariamente deben ser físicas. El uso de dispositivos informáticos puede reemplazar eficazmente e incluso con ventaja el carácter físico de los problemas.

**d.** Ejemplos relacionados. Los ejemplos juegan un importante papel en la representación adecuada de los problemas por los aprendices. Contribuyen y facilitan la experimentación y la construcción de modelos mentales, favoreciendo la acumulación de experiencias y la confrontación de situaciones semejantes, de manera de conducir a una plena comprensión del problema y aportar entrenamiento en los procedimientos para resolverlos.

**e.** Fuentes de información. Para investigar los problemas, los aprendices necesitan información con la que elaborar sus modelos mentales y formular hipótesis que dirijan la manipulación del espacio del problema. Por lo tanto, se debería determinar previamente qué tipo de información va a necesitar el alumno para comprender el problema.

**f.** Herramientas cognitivas apropiadas para la demanda cognitiva específica involucrada en el problema.

**g.** Herramientas de conversación y colaboración. Debe tenerse en cuenta la posibilidad de brindar estas herramientas, ya que la forma más natural de aprendizaje no tiene lugar de forma aislada, sino mediante equipos de personas que trabajan juntas para resolver un problema.

**h.** Apoyo al aprendizaje, a través de modelos, tutorías y refuerzo (scaffolding).

Según Casanovas (Casanovas, 2007), en el uso de simuladores se incorporan tres componentes del modelo de Jonassen: la simulación propiamente dicha como presentación del problema, el contexto del problema y un espacio de manipulación que permite al alumno interactuar con el problema sintiéndolo como propio. Esta interacción permite al alumno influir y modificar el entorno, logrando así un aprendizaje

significativo.

La elaboración de una estrategia de aprendizaje basada en simuladores, implica una serie de elementos que deben estar presentes, como muestra la Figura 1.

Esta estrategia no exige necesariamente la construcción de simuladores de alta tecnología y verosimilitud. Pueden diseñarse simulaciones simples en cuanto a requerimientos de elaboración. Es el caso de las simulaciones basadas en historias ramificadas, donde los aprendices tienen múltiples opciones para su elección en una secuencia de sucesos que representan una situación dada o un fenómeno observable. Estos modelos suelen denominarse escenarios de decisión.

40



Figura 1. Elementos del aprendizaje basado en simuladores

La herramienta que se describe en este artículo permite el diseño de simuladores simples, organizados en forma de árboles de decisión, donde cada bifurcación se presenta al alumno en forma de pregunta o dilema con dos o más opciones posibles. Así el alumno debe interactuar con el material, seleccionando la mejor opción a

lo largo de toda la estructura de decisión.

Se utilizó esta herramienta para el desarrollo de un simulador destinado a personas con hipoacusia, basado en imágenes y video, que representa situaciones específicas de una entrevista laboral y tiene el objetivo de capacitar a los destinatarios para alcanzar una resolución exitosa de estas instancias.

### **Construcción de simuladores de aplicación educativa**

En una estrategia de simulación, el estudiante trabaja directamente con el objeto de estudio, sino con una representación de dicho objeto. De acuerdo con los objetivos que se persigan, de la representación se excluyen los elementos prescindibles y se conservan sólo los elementos necesarios. Esta situación invariablemente significa la elaboración de modelos (Salas y Ardanza, 1995).

Si bien todos los simuladores se basan en modelos, una amplia variedad es utilizada en el ámbito educativo. En el extremo de los simuladores más sofisticados encontramos los del tipo laboratorio virtual, donde la interfaz tiende a ser lo más fiel a la realidad. Son modelos denominados de entrada-salida y están dotados, generalmente, de un software potente desarrollado para manejar grandes cantidades de datos de entrada y abarcar diferentes condiciones del entorno. Se basan en el uso de modelos matemáticos que, teniendo en cuenta las distintas variables del sistema, pueden ser probados y evaluados en distintos escenarios. Estos modelos presentan una estructura conformada por un conjunto de operaciones matemáticas, representadas por una serie de ecuaciones. (Ruiz, 2008).

En el otro extremo en cuanto a requerimientos de elaboración, se encuentran las simulaciones en forma de trayectos ramificados, donde los aprendices eligen entre dos o más opciones en una secuencia de sucesos presentados, que representan un procedimiento, una situación

determinada o un fenómeno observable. A este tipo de modelo lo denominaremos escenario de decisión o de ramificación.

En general, el diseño de un simulador involucra una primera etapa donde es necesario definir y delimitar el sistema a ser simulado. Como segundo paso es necesario plantear el modelo simplificado a través de diagramas de flujo, para luego traducir el modelo al lenguaje de computadora. La siguiente etapa es la verificación de su correcto funcionamiento, que en realidad implica comprobar la validez del modelo y por último se procede a la puesta en práctica (Cataldi, 2013):

Para el desarrollo de simuladores simples, pueden utilizarse herramientas informáticas existentes en el mercado, especializadas en la construcción de materiales interactivos, con bajas exigencias en manejo de lenguajes de programación. Estas herramientas para educadores abundan en la web y muchas de ellas son aplicaciones con las que se trabaja directamente en línea. Si bien abundan los ejemplos (Ardora, eXeLearning, Articulate 360, Adobe Captivate, etc.), la mayoría de estas aplicaciones ofrece herramientas prediseñadas que no incluyen los escenarios de decisión, o bien no presentan una interfaz gráfica para el armado de diagramas de flujo, que facilite el diseño de estos materiales. La excepción a esta generalidad es el portal H5P (<http://h5p.org>).

H5P es un proyecto surgido del MIT (Massachusetts Institute of Technology), que brinda en su portal herramientas para docentes. Es de carácter libre y de código abierto (Buhu y Buhu, 2017). H5P emplea tecnología HTML5 lo que permite que su publicación en páginas web sea directa y compatible con navegadores y plataformas educativas, incluido Moodle. Permite crear, compartir y reutilizar materiales interactivos. Proporciona variadas herramientas didácticas interactivas compatibles con navegadores web y dispositivos móviles.

## DESARROLLO DE ESCENARIOS DE DECISIÓN

Con el fin de acotar esta denominación, consideraremos que el escenario es el que proporciona el contexto en el cual se llevará cabo la simulación y actúa como soporte para la toma de decisiones de los aprendices, mientras que la toma de decisiones es el proceso de evaluar y elegir una determinada opción en medio de otras posibilidades, por medio del razonamiento y la voluntad, para resolver una situación específica. Ello implica la evaluación de una serie de condiciones y variables de un escenario, frente al cual es necesario elegir una estrategia de intervención.

Para el desarrollo de estos escenarios se optó por una herramienta que permite el diseño de simuladores simples, organizados en forma de árboles de decisión, donde cada bifurcación se presenta al aprendiz en forma de pregunta o dilema con dos o más opciones posibles. Así el aprendiz debe interactuar con el material, seleccionando la mejor opción a lo largo de toda la estructura de decisión. Esta herramienta, todavía en fase beta, fue incorporada al portal de H5P en 2019 y se denomina "escenario de ramificación" (branching scenario). El escenario de ramificación es un recurso que permite al docente crear rutas basadas en decisiones. El contenido se ramifica en diferentes caminos según las respuestas del usuario. Los alumnos toman decisiones que determinan el contenido que verán. La herramienta permite a los autores estructurar el contenido como un árbol con múltiples ramas y finales. Las opciones pueden configurarse para conducir a cualquier otro nodo dentro de la estructura del árbol de decisión.

El contenido que puede incorporarse incluye no sólo texto, imágenes y videos, sino también otros tipos de contenido enriquecido que específicamente pueden diseñarse en H5P: presentaciones de diapositivas, videos con añadido de interactividad o bien imágenes con zonas calientes ("hotspots") que despliegan ventanas emergentes al hacer clic con el ratón. Esta variedad de recursos convierte a estos

escenarios en una herramienta particularmente versátil, con variadas posibilidades de interactividad.

La herramienta permite asignar puntaje a las diferentes opciones de cada ramificación. La puntuación resultante estará determinada por el modo en que se configure, dependiendo de su uso posterior. Si el escenario está planteado como simulador, donde las decisiones del alumno se corresponden con dilemas o preguntas, la puntuación se puede establecer en base a los puntos asignados por la elección de las opciones correctas, recopilados a través de la ruta seguida por el alumno.

Esta herramienta, además de su versatilidad en cuanto al tipo de medios y recursos que admite en su contenido, posee dos interfaces intercambiables, que facilitan el diseño del material.

### *Interfaz de vista previa*

La interfaz de vista previa, como en la mayoría de este tipo de herramientas, muestra al autor el resultado de su producción, tal como la verán luego los estudiantes, como puede observarse en la Figura 2.

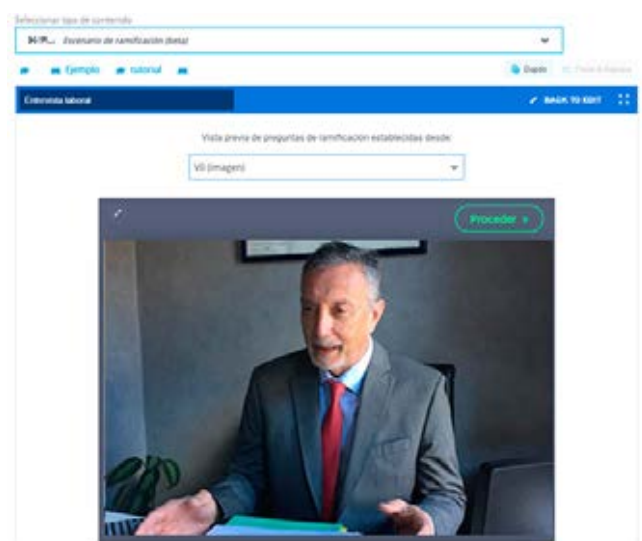


Figura 2. Interfaz de vista previa

### Interfaz de diagrama

La característica distintiva de esta herramienta es la posibilidad de diseñar el árbol de decisiones en una interfaz específica que permite ir construyendo el esquema de navegación en forma de diagrama, como muestra la Figura 3. Esta interfaz permite el agregado de contenido situándose en ubicaciones específicas dentro del esquema, permitiendo así la elaboración de diagramas complejos con notable simplicidad. La lógica de ramificación se establece en base a preguntas u opciones. Esta instancia permite añadir tantas alternativas como se desee. Cada alternativa enviará al usuario por una ruta diferente, existiendo la posibilidad de seleccionar la bifurcación o punto del diagrama al que se desee saltar. La herramienta brinda la posibilidad de proporcionar retroalimentación en cualquier punto de la trayectoria.

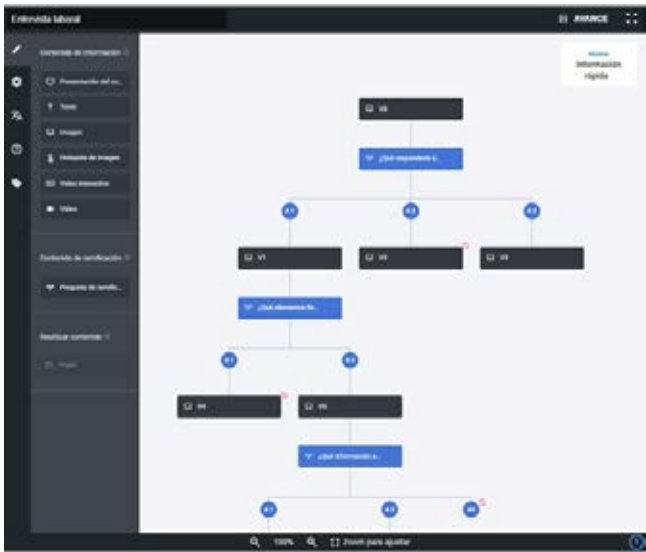


Figura 3. Interfaz de diagrama

### Características generales

El simulador construido se desarrolló en base a videos cortos subtítulos, que representan a un entrevistador realizando diferentes preguntas a la persona hipoacúsica, en una situación de entrevista laboral. Las posibles respuestas exigirán al entrevistado la elección de una de las diferentes alternativas planteadas. Estas

respuestas tienen una puntuación previamente asignada, que se irá sumando a lo largo de la entrevista.

La importancia de este entrenamiento se basa en la elección de las respuestas más adecuadas para aportar al entrevistador la información necesaria respecto de las implicancias de la hipoacusia en entornos laborales, a la vez que ayuda al entrevistado en la gestión de los aspectos emocionales y en aspectos relacionados con sus habilidades comunicacionales.

La instancia del simulador es la última de una serie de acciones complementarias, que incluyen material y actividades individuales y grupales, diseñadas en formato de texto, imágenes, infografías, presentaciones de diapositivas y videos subtítulos, como entrenamiento previo a la experiencia del simulador. El tipo de material ofrecido obedece a las propias características de la persona hipoacúsica, relacionadas con el desarrollo preponderante de su memoria visual (ONU, 2008; Sacco, 2009).

43

### CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

Se ha presentado, desde un marco teórico, la utilidad y eficacia de los simuladores como estrategia educativa. Se describió el diseño y construcción de un simulador de entrenamiento en entrevistas laborales para personas hipoacúsicas. Para el diseño de la totalidad de la capacitación se puso énfasis en la comunicación, la interactividad y las actividades colaborativas. Para el simulador propiamente dicho se optó por la utilización de la herramienta "Escenarios de decisión" del portal H5P, debido a la facilidad de uso y la posibilidad de incorporar recursos multimedia. La construcción del modelo involucró el diseño de diagramas de flujo que luego fueron implementados en la herramienta a través de la interfaz de diagrama, permitiendo así configurar en forma simple las diferentes rutas de decisión.

La elección de las diferentes herramientas didácticas resultó adecuada en pos de los resultados esperados.

Próximamente se comenzará con la etapa de validación, para lo cual se cuenta con la participación del grupo de hipoacúsicos e implantados de la ciudad de La Plata como grupo de prueba y la colaboración del Colegio de Fonoaudiólogos de la Provincia de Buenos Aires, como entidad asesora. Para la recolección de los datos cuantitativos y cualitativos que requiere la Tesis de Maestría en desarrollo se está programando la interconexión entre los datos registrados dentro del entorno H5P con el resto de las actividades propuestas en la capacitación, presentadas en un entorno web, de manera de obtener el seguimiento integral de cada futuro participante.

Paralelamente se está trabajando en la implementación de un formato adaptable, que permita ser utilizado por los usuarios en tabletas y dispositivos móviles.

44

El simulador quedará sujeto a posibles modificaciones conforme a los resultados de encuestas de satisfacción y entrevistas que se realizarán a los futuros usuarios que operarán como grupo de prueba.

## BIBLIOGRAFÍA

Amaya Franky, G. (2008) La simulación computarizada como instrumento del método en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la física, desde la cognición situada: ley de Ohm. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación", vol. 8 No. 1

Brown, J., Collins, A. & Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 33-42.

Buhu, A., Buhu L. (2017) Developing interactive elearning courses based on HTML5 for students in textile engineering, 9th International Conference on Education and New Learning Technologies, Barcelona,

Spain.

Cabero-Almenara, J., Costas J. (2016) La utilización de simuladores para la formación de los alumnos. *Prisma Social*, núm. 17, pp. 343-372

Casanovas, I. (2007) La utilización de indicadores didácticos en el diseño de simuladores para la formación universitaria en la toma de decisiones, *TE&ET, Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, No. 2

Costucica, D; Adán, L y Ramallo, M. (2014) Los juegos de simulación como método educativo para el aprendizaje en carreras de ingeniería, en *Atlante. Cuadernos de Educación y Desarrollo*, en <http://atlante.eumed.net/juegos-simulacion/>

Cataldi, Z.; Lage, F. y Dominighini, C. (2013) Fundamentos para el uso de simulaciones en la enseñanza, *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales* Vol. 10(17), págs.8-16

Jonassen, D.H. (2000). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. En Reigeluth, Ch., *Diseño de la instrucción. Teoría y modelos*. Madrid, Aula XXI Santillana, pp. 225-249.

ONU (2008): "Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y Protocolo facultativo"; Fundación Aequitas y Colegio de Escribanos de la Provincia de Buenos Aires; FEN Editora Notarial.

Ruiz Gutiérrez, J.M. (2008) La Simulación como Instrumento de Aprendizaje (Evaluación de Herramientas y estrategias de aplicación en el aula) en <https://docplayer.es/8550830-La-simulacion-como-instrumento-de-aprendizaje-evaluacion-de-herramientas-y-estrategias-de-aplicacion-en-el-aula.html>



Sacco, Antonio (2009): Estrategias para la utilización de tecnología en educación especial. Análisis de la implementación de las TICs en la atención a la diversidad. Propuestas para su eficaz aprovechamiento. Recuperado en marzo 2017 desde: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4165>

Salas, R. & Ardanza, P. (1995). La simulación como método de enseñanza y aprendizaje. Revista Cubana Educación Médica Superior; 9, (1-2)





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# Herramientas tecnológicas el para aprendizaje de personas con necesidades educativas especiales del CENADE

**Cabral Franco, Mary**

*Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad Nacional de Itapúa*

Tel. +595975-610486 / Encarnación / Itapúa / Paraguay

mcabral@uni.edu.py

## RESUMEN



La investigación efectuada busca Explicar la Forma en que las Tecnologías de la Información y Comunicación sirven como Herramientas de Apoyo en el Aprendizaje de Personas con Necesidades Educativas Especiales del Centro de Ayuda al Discapacitado. Se busca conocer los beneficios que aportan las Nuevas Tecnologías a los adolescentes con Necesidades Educativas Especiales y de qué manera favorece en su desarrollo integral y su integración en la sociedad. Por su característica, la investigación es Exploratoria, con un enfoque cualitativo y cuantitativo (mixto), con prioridad cualitativa y Diseño Exploratorio Secuencial. Los resultados más significativos demuestran que las TICs como herramientas de apoyo a los adolescentes con necesidades educativas especiales ayudan a mejorar la comunicación, las capacidades y la adaptación, como así también logra la autonomía y mejora el autoestima, mejora la memoria, la percepción y la atención de las Personas con Necesidades Educativas Especiales. A partir de los resultados obtenidos, se aprecia la necesidad de una mayor formación en el uso de las TICs o Aplicaciones tecnológicas a docentes y familiares de los adolescentes con Necesidades Educativas Especiales, para de esta manera llegar a los jóvenes que definitivamente se ven muy atractivos por las Tecnologías.

47

**Palabras claves:** Necesidades educativas especiales. Adecuaciones curriculares. Problemas de aprendizaje. Inclusión. Tecnologías de Información y Comunicación.

## ABSTRACT



The present research aims to explain how Technologies of Learning and Knowledge serve as supporting tools for the learning of people with special educational needs of the Disabled Assistance Centre - Encarnación, 2017. It seeks to find out how New Technologies benefits adolescents with special educational needs and in what way favors their integral development and their integration into the society. Due to its characteristic, the research is Exploratory with a qualitative and quantitative approach (mixed) and qualitative priority with a Sequential Exploratory Design. The most significant results demonstrate that ICTs as tools to support adolescents with special educational needs help to improve communication, some skills and adaptation, as well as to achieve autonomy and the improvement of self-esteem; additionally, improves memory including the perception and attention of people with learning disabilities. Based on the results, it can be sustained that more training is needed in the use of ICTs or technological applications to teachers and families of adolescents with learning disabilities, in order to reach young people who are definitely highly attracted to technology.

**Keywords:** Special educational needs. Curricular adaptations. Learning disabilities. Inclusion. Information and Communication Technologies.

## INTRODUCCIÓN

Nos encontramos inmersos en una sociedad guiada en la información y el conocimiento, rodeados de herramientas y tecnologías que forman la sociedad de la información. A medida que esto avanza se ha pasado de un concepto basado en su vertiente tecnológica a una interpretación cada vez más enfocada en el usuario y en los contenidos que éste utiliza y genera. Así, este nuevo paradigma social, a la vez que avanza implica grandes cambios en todo nuestro entorno: en nuestro tiempo de ocio, en el entorno de trabajo y, por supuesto, en los procesos educativos. El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula ha demostrado ser muy efectivo para ayudar al aprendizaje y crear nuevas estrategias de enseñanza. (Marjanovic, 1999)

Podemos afirmar con absoluta certeza que las nuevas tecnologías, en el mundo actual y de cara al futuro, abren un camino de esperanza en la Educación Especial y en la vida de las personas con necesidades especiales.

Su aplicación en aulas de Educación Especial ha ido crecido a pasos agigantados en los últimos años, en gran medida gracias al soporte tecnológico que el alumno recibe, logrando captar su atención y fomentando un aprendizaje significativo. En el caso de alumnos con necesidades educativas especiales el ritmo de trabajo de cada alumno, sus necesidades educativas y sus capacidades varían dependiendo de sus características y de su avance, lo que hace necesario una enseñanza individualizada y adaptada al mismo. Por otra lado, los alumnos con NEE suelen tener dificultades a la hora de relacionarse e integrarse en su entorno, por lo que es importante hallar estrategias o mecanismos que les permitan realizar actividades y hacer uso del material didáctico en grupo, de forma que trabajen juntos en una tarea común, compartan información y se apoyen mutuamente.

## OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

Explicar la Forma en que las Tecnologías de la Información y Comunicación sirven como Herramientas de Apoyo en el Aprendizaje de Personas con Necesidades Educativas Especiales del Centro de Ayuda al Discapacitado

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Especificar la forma en que mejora la comunicación, las capacidades y la adaptación de las Personas con Necesidades Educativas Especiales mediante el uso de las TICs como herramienta de Apoyo en el Centro de Ayuda al Discapacitado

2. Determinar hasta qué punto se logra la autonomía y mejora el autoestima de las Personas con Necesidades Educativas Especiales mediante el uso de las TICs como herramienta de Apoyo en el Centro de Ayuda al Discapacitado

3. Establecer la manera que mejora la memoria, la percepción y la atención de las Personas con Necesidades Educativas Especiales mediante el uso de las TICs como herramienta de Apoyo en el Centro de Ayuda al Discapacitado

## Revisión de la Literatura

Sin duda las tecnologías pueden suministrar medios para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje y para la gestión de los entornos educativos en general, pueden facilitar la colaboración entre las familias, los centros educativos, el mundo laboral y los medios de comunicación, pueden proporcionar medios para hacer llegar en todo momento y en cualquier lugar la formación "a medida" que la sociedad exija a cada ciudadano, y también pueden contribuir a superar desigualdades sociales; pero su utilización a favor o en contra de una sociedad más justa dependerá en gran medida de la educación, de los conocimientos y la capacidad crítica de sus usuarios, que son las personas que ahora estamos formando. Lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológico. Las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje, ni generan automáticamente innovación educativa

(ni se es mejor o peor profesor, ni los estudiantes aumentan su motivación, interés, rendimiento...). Es el método o estrategia didáctica, junto con las actividades planificadas, las que promueven un tipo u otro de aprendizaje. Los estudiantes deben hacer cosas con la tecnología, por lo que deben usarse tanto como recursos de apoyo para el aprendizaje académico de las distintas materias curriculares, como para la adquisición y desarrollo de competencias específicas en TIC (Bartolomé, 1994).

En entornos educativos, al utilizar las TIC como parte del proceso de enseñanza aprendizaje totalmente incluido y no solo como un apoyo los procesos de enseñanza-aprendizaje, es cuando empezamos a hablar de TAC, entendiéndolas como las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento, por lo que podemos establecer que de la Sociedad de la Información en la que empezamos a manejar las TIC, con la intención de gestionar y acumular la información que se genera, pasamos a la Sociedad del Conocimiento, en la que el manejo de las tecnologías ya no es tanto el acumular y gestionar información, sino que su importancia radica en que esa información se transforma en conocimiento, por lo que las tecnologías deben facilitar el acceso al conocimiento y al aprendizaje, de lo que se desprende que las tecnologías propias de la Sociedad del Conocimiento (deben concebirse como) TAC (Maya López, 2013).

## **MARCO METODOLÓGICO**

### **Diseño de Investigación**

Cualitativo con técnicas de recolección de datos cuantitativo

(Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2010)

Exploratorio  
Pre-experimental

### **Instrumento de Recolección de Datos**

- ✓ Encuesta:
- ✓ Análisis de Documentos
- ✓ Entrevista

**Población:** La población estuvo compuesta por 11 Adolescentes con NEE (N=11) y sus 11 padres del Centro de Ayuda al Discapacitado (N=11) de Encarnación. También participaron 6 docentes de los diferentes grados del Centro(N=6) y 11 voluntarios(N=11) que apoyaron en el curso sobre herramientas informáticas para adolescentes con necesidades educativas especiales.

**Muestra :** La muestra fue no probabilística y por conveniencia o intencionada donde la selección de los participantes se da por el hecho de ser personas matriculadas en el CENADE con cierto grado de discapacidad que les habilita a ser parte del Centro. A su vez el resto de personas participantes a la investigación guardan una relación directa con los sujetos centrales de este estudio, bien sea por consanguinidad o por perfil laboral.

## **RESULTADOS ANÁLISIS**

Pregunta 2 -¿Considera que las TAC amplía la memoria, atención y/o conceptos abstractos, como son la percepción del tiempo o la imaginación en adolescentes con Necesidades Educativas Especiales?

Los entrevistados manifestaron de manera textual que:

Inf. 1: Sí, las TAC auxilia ampliando el universo de las personas con discapacidades.

Inf. 2: Sí, porque es más vivencial. Están mirando y aprendiendo

Inf. 3: Sí, porque es novedosa, fuera de lo común.

Inf. 4: Sí, a veces es mejor utilizar las tecnologías porque atraen su atención.

Inf. 5: Sí, porque es una forma llamativa y diferente de aprender.

Inf. 6: Sí, porque ayuda a que el aprendizaje sea más dinámico.

La totalidad de los docentes considera que la TAC amplía la memoria, atención y/o conceptos abstractos, como son la percepción del tiempo o la imaginación en adolescentes con Necesidades

Educativas Especiales mencionando que el mismo es un medio novedoso y atractivo y que permite captar la atención de los adolescentes.

Pregunta 7-¿Piensas que a los adolescentes con Necesidades Educativas Especiales les atraen los medios digitales a la hora de trabajar con ellos?

Inf. 1: Sí, son atractivos, más placentero y divertido

Inf. 2: Sí, aprenden mejor con las tecnologías

Inf. 3: Sí, le atraen muchísimo

Inf. 4: Sí, son dinámicas y a ellos les encanta

Inf. 5: Sí, le atrae y aprenden mejor

Inf. 6: Sí, es una novedosa forma de aprender

El total de los entrevistados respondió que si totalmente los medios digitales atraen muchos a los adolescentes con Necesidades Educativas Especiales, porque es una manera novedosa de aprender y hace que el estudio sea más placentero y divertido. La inclusión de las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC) en la escuela propone nuevos escenarios educativos, habilita variadas estrategias de enseñanza y pone en juego diversos modos de aprender, al tiempo que permite el desarrollo de nuevas competencias para desenvolverse en el nuevo contexto social y todo esto mientras se entretiene.

50

Pregunta 12- ¿Opinas que con la ayuda de determinadas Aplicación el adolescente con Necesidades Educativas Especiales desarrolla intereses, motivaciones y cocimientos en un tema concreto?

Inf. 1: Sí, creo que si, porque prende su atención.

Inf. 2: Sí, claro, si demuestra interés y es algo que le gusta enseguida aprenden.

Inf. 3: Sí, por lo que ya dijimos, atrae su atención.

Inf. 4: Sí, desde luego es una forma atractiva de aprender

Inf. 5: Sí, a los chicos les encanta la tecnología y le ayuda a enfocarse hacia sus intereses

Inf. 6: Sí, ayuda en su desarrollo pleno en la

vida misma

El uso de la Aplicación en los adolescentes con Necesidades Educativas Especiales desarrolla intereses, motivaciones y cocimientos en un tema concreto, porque motiva y en la actualidad existen muchas aplicaciones como las ya mencionadas en este trabajo de investigación y utilizadas en el curso, desarrolladas para este fin y que muchas veces por desconocimiento y manejo de las herramientas tecnológicas no se utilizan. No queda duda con respecto a este es interrogante, ya que el uso de estas herramientas permites desarrollar un aprendizaje significativo y sobre todo atractivo para los mismos.



Figura 17. Adolescentes y voluntarios participando del curso.

En la Figura 17 se puede observar a los estudiantes con NEE y voluntarios trabajando con las Aplicaciones seleccionadas, trabajando a gusto con entusiasmo y con muchas ganas de aprender.

Gráfico 5. El adolescente con NEE accede a



Nota: Elaboración propia basada en la medición de la encuesta

Los familiares que respondieron el cuestionario en su totalidad manifestaron que todos los adolescentes con NEE acceden a algún tipo de dispositivo tecnológico, ya sea estas computadoras de escritorio, notebook, tablet, teléfono móvil según se refleja en el Gráfico 5

Pregunta 14. ¿Usted cree que el curso sirvió como ayuda al desarrollo de su hijo?

¿Porque?

Sí, le fue excelente, le encanto el uso de las tecnologías y le ayudo a manejar

mejor y a aprender más

Sí, porque aprendió muchas cosas nuevas, aprendió a compartir y relacionarse

con los demás.

Sí, aprendió mucho

Sí, le aprendió otras utilidades de la tecnología.

Sí, relacionamiento con otras personas

Sí, desenvolverse mejor

Sí, aprendió muchas cosas

Sí, relaciona con su entorno, abre la mente

Sí, mejoro abierto desenvuelve mejor

Sí, aprendió mucho

Sí, porque cambio mucho después del curso, ahora es más accesible

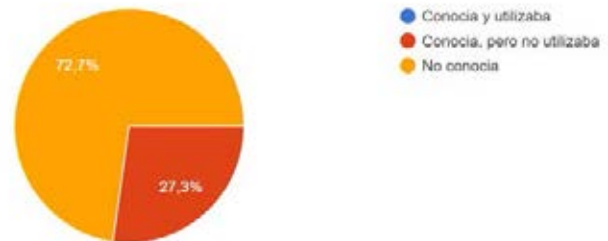
Esta interrogante aporta una respuesta significativa para la investigación, ya que con ello se puede determinar la importancia del uso de la TAC para el desarrollo de los adolescentes en los diferentes aspectos, en lo social en el proceso de enseñanza aprendizaje, en su relacionamiento social u otros.

Todos manifestaron que el desarrollo del curso ha aportado ampliamente en la evolución de los mismos, teniendo en cuenta que es una herramienta a la cual tienen fácil acceso, situación que en décadas anteriores casi era de exclusividad para algunos grupos sociales.

La tarea no culmina con el curso dictado, más bien abre las puertas para seguir trabajando y apostando al uso de las tecnologías, siempre y cuando se mantenga el estricto control de los

padres o tutores encargados del cuidado de los mismos.

**Gráfico 9. Conocía las Aplicaciones utilizadas antes de Acceder al Curso**



Nota: Elaboración propia basada en la medición de la encuesta

El Gráfico 9 refleja que los familiares no tenían conocimiento sobre las aplicaciones de las TAC utilizadas antes de acceder al curso, mientras que un menor porcentaje manifestó conocer pero no utilizar estas aplicaciones. Los resultados demuestran que estas herramientas son pocas conocidas en el entorno, lo que conlleva a no ser utilizadas.

## CONCLUSIÓN

Por tanto se concluye como solución al problema planteado, que las TAC como herramienta de Apoyo a los adolescentes con NEE mejora la comunicación, las capacidades, la autonomía, la autoestima, la memoria, la percepción, la atención y la adaptación con su entorno, además de la estimulación y motivación, aprenden a la vez que disfrutan siendo parte directa de sus aprendizajes.

El uso de las TAC en la educación especial abre nuevos horizontes para la comunicación y el aprendizaje, promoviendo el respeto por las diferencias y la construcción de una sociedad más justa y solidaria, permitiendo actuar como apoyo para ciertas dificultades específicas con nuevas formas de enseñar y oportunidades de aprender que posibilitan el logro de los



objetivos pedagógicos en un marco de igualdad e inclusión. El hacer uso significativo de estas tecnologías, tanto por los docentes como por los estudiantes y el apoyo de sus padres, no es una tarea sencilla, pero es necesario, incluso indispensable requiriendo una formación permanente de los docentes y de los familiares de estos adolescentes. Así mismo, la apertura hacia la utilización de las TAC dentro del aula como una herramienta que enriquece el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En esta investigación se puede concluir que las TAC sirven como Herramientas de Apoyo en el Aprendizaje de Personas con Necesidades Educativas Especiales para la mejora de la comunicación, las capacidades y la adaptación; por lo tanto la hipótesis inicial es aceptada.

## BIBLIOGRAFÍA

52

- Ainscow, M. (2001) Desarrollo de escuelas inclusivas. Madrid: Narcea
- Ainscow, M. (2005a) Developing inclusive education systems: what are the levers for change? *Journal of Educational Change* 6, 109-124
- Ainscow, M. (2005b). La mejora de la escuela inclusiva *Cuadernos de Pedagogía*, 349, 78-83.
- Ainscow, M., Booth, T., Dyson, A., with Farrell, P., Frankham, J., Gallannaugh, F., Howes, A. and Smith, R. (2006) *Improving schools, developing inclusion*. London: Routledge
- Ainscow, M., Farrell, P. and Tweddle, D. (2000) Developing policies for inclusive education: a study of the role of local education authorities. *International Journal of Inclusive Education* 4(3), 211-229
- García, A., & González, L. (s.f.). *Uso pedagógico de materiales y recursos educativos de las TIC: sus ventajas en el aula*. Universidad de Salamanca.
- Graell, P. M. (s.f.). Impacto de la Tlc en la Educación: Funciones y Limitaciones.
- Hassan Montero, Y., & Martín Fernández, F. J. (2003). *Qué es la Accesibilidad Web. No Solo Usabilidad, nº 2*.
- Hernández Sampieri, R. F. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGrawHill.
- Hurtado de Barrera, J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. Caracas: Instituto Universitario de Tecnología Caripito Servicio y Proyecciones para América Latina.
- Lucio, B. (2010). *Metodología de la Investigación*
- Madrid, D. (2002). Nuevas Tecnologías y educación de personas con dificultades. *Universidad de Málaga*. [En línea]. Obtenido de <http://diversidad.murciaeduca.es/tecnoneet/docs/2002/2-82002.pdf>
- Marcos, A. J. (s.f.). *Informática para Educación Especial Blog especializado en TIC y SAAC del logopeda del CPEE*.
- Marjanovic, O. (1999). *Learning and teaching in a synchronous collaborative environment*.
- Marqués Graells, P. (2012). *Revista de investigación Editada por Área de Innovación y Desarrollo, S.L.* . Departamento de Pedagogía Aplicada - Facultad de Educación Universidad Autónoma de Barcelona.
- Ministerio de Educación y Cultura. (2000 - 2015). *Informe Nacional Paraguay Educación para Todos*.
- Ministerio de Educación y Cultura. (2011). *Estadística Educativa*.
- ORANGE, F. (s.f.). *PROYECTO In-TIC*. . Obtenido de <http://www.proyectosfundacionorange.es/intic/index.php/>

Palomo López, R., Ruiz Palmero, J., & Sánchez Rodríguez, J. (2006). Las TIC como agentes de innovación educativa. *Consejería de Educación de la Junta de Andalucía*. .

Peñafiel, F. (2000). *Las nuevas tecnologías y la educación de alumnos con necesidades educativas especiales en los umbrales del siglo XXI* . Obtenido de <http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca>.  
VisualizaArticulo

Rodríguez, P., & Latorre, M. (2003). La deontología profesional en las enseñanzas universitarias- El caso de "Ciencia y Tecnología de los Alimentos". *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 117-136.

SUÁREZ, I. y. (2007). Guía multimedia de recursos educativos para alumnado con necesidades educativas especiales. *Consejería del Educación y Ciencia del Principado de Asturias*. Obtenido de <http://web.educastur.princast.es/cpr/gijon/recurso>

UNESCO. (2002). Cumbre Mundial sobre Sociedad de la Información.

Viquez, I. (2014). Las TIC en la educación inclusiva e influencia en el aprendizaje de preescolares. *Congreso Ibroamericano de Ciencia, Tecnología innovación y Educación*

VVAA. (2012). Proyecto H@z Tic. Guía práctica de aprendizaje digital de lectoescritura mediante tablet para alumnos con síndrome de Down. Obtenido de <http://www.centrodocumentaciondown.com/uploads/documentos/4ece8c0f5d801d32bc7d9d8fc00a630f0563>

Zappalá D., K. A. (2011). Las tecnologías de apoyo. *Inclusión de tic en escuelas para alumnos con discapacidad intelectual*.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ***Analíticas de Aprendizaje. Caso de estudio en una asignatura inicial de Programación***

**Mac Gaul, Marcia; Del Olmo, Paola; Vargas, Claudio**

*Facultad de Ciencias Exactas / Universidad Nacional de Salta*

Tel. +549387 – 4258613 Av. Bolivia 5150 / Salta / Argentina

mmacgaul@gmail.com, pdelolmo@unsa.edu.ar, claudioavargas@gmail.com

## **RESUMEN**



El presente trabajo es un informe de investigación, en el marco del Proyecto N° 2497, "Tecnologías de Inteligencia Artificial aplicadas a la construcción de un Motor de Aprendizaje en el campo de la Programación", acreditado en el Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta. Se centra en dos objetivos, desarrollar y sostener metodologías propias de una Tutoría Inteligente, con los trayectos educativos más adecuados para cada alumno y elaborar Analíticas de Aprendizaje propias, además de adecuar las que provee la plataforma LMS (Learning Management System) sobre la cual se mantiene el curso virtual de la asignatura.

Es un estudio de casos centrado en los estudiantes que cursan la asignatura Elementos de Programación, previa a la asignatura Programación, en la que se aplicará el Motor de Inteligencia Artificial. Son alumnos ingresantes con dificultades a nivel de estrategias cognitivas para el diseño de algoritmos, conducentes a la resolución de problemas computacionales.

Construir un Motor de Aprendizaje, supone definir las Analíticas de Aprendizaje, esto es, medir, recopilar, analizar y presentar datos de los estudiantes, sus contextos y las interacciones que allí se generan, con el fin de interpretar el proceso de aprendizaje que desarrollan. El relevo de un importante número de datos permitirá aplicar técnicas de minería de datos educativa, que deriven en datos estadísticos confiables. Debido a la complejidad del objeto de estudio, se aplica una metodología fundamentada en una lógica cuali-cuantitativa. Desde la investigación se propone comenzar una indagación temprana, es decir, con los sujetos que, de tener éxito en el cursado de Elementos de Programación, serán sometidos a las Tutorías Inteligentes propuestas en Programación. Se examinan datos cuantitativos, tales como calificaciones obtenidas en evaluaciones y cualitativos como experiencias y opiniones personales relevadas a través de encuestas y entrevistas, en las que califican en sus análisis, dificultad y confianza para la solución de los problemas computacionales propuestos. Se muestra la estratificación derivada de los resultados y su correspondiente estrategia de tutoría.

La interpretación de los resultados permite diseñar trayectos de tutoría inteligente discriminados por segmentos. Por ejemplo, al segmento denominado Tutoría\_A (reprobados pero con nota a un desvío de la media), se aplica un dispositivo específico que considera su diferencia de valoración subjetiva de la dificultad de los problemas, con respecto a los alumnos aprobados. En un trabajo integral con la pedagoga del Proyecto de Investigación, indagamos en profundidad las representaciones que estos estudiantes tienen de sus propias actuaciones. Creemos que todo cuanto pueda hacerse para comprender sus modos de aprendizaje, es el punto inicial para el correcto diseño de un motor de Tutoría Inteligente.

**Palabras claves:** Analíticas de Aprendizaje. Tutoría Inteligente. Inteligencia Artificial. Programación.

The present work is a research report, within the framework of Project No. 2497, "Artificial Intelligence Technologies applied to the construction of a Learning Engine in the field of Programming", accredited in the Research Council of the National University of Salta. It focuses on two objectives, develop and sustain methodologies of an Intelligent Tutoring, with the most appropriate educational paths for each student and develop their own Learning Analytics, in addition to adapting those provided by the LMS (Learning Management System) platform on which maintains the virtual course of the subject.

It is a case study focused on students taking the Programming Elements subject, prior to the Programming subject, in which the Artificial Intelligence Engine will be applied. They are incoming students with difficulties at the level of cognitive strategies for the design of algorithms, leading to the resolution of computational problems.

Building a Learning Engine, involves defining the Learning Analytics, that is, measuring, collecting, analyzing and presenting student data, their contexts and the interactions that are generated there, in order to interpret the learning process they develop. The relief of an important number of data will allow the application of educational data mining techniques, which result in reliable statistical data. Due to the complexity of the object of study, a methodology based on a quali-quantitative logic is applied. From the investigation it is proposed to begin an early inquiry, that is, with the subjects who, if successful in the course of Programming Elements, will be submitted to the Smart Tutorials proposed in Programming.

Quantitative data are examined, such as qualifications obtained in evaluations and qualitative as experiences and personal opinions relieved through surveys and interviews, in which they qualify in their analysis, difficulty and confidence for the solution of the proposed computational problems. The stratification derived from the results and its corresponding mentoring strategy is shown.

56

The interpretation of the results allows to design intelligent tutoring paths discriminated by segments. For example, to the segment called Tutoring\_A (failed but with a note of a deviation from the average), a specific device is applied that considers its difference in subjective assessment of the difficulty of the problems, with respect to the approved students. In an integral work with the pedagogue of the Research Project, we investigate in depth the representations that these students have of their own performances. We believe that everything that can be done to understand their learning modes is the starting point for the correct design of an Intelligent Tutoring engine.

**Keywords:** Learning Analytics. Smart Tutoring. Artificial Intelligence. Programming.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación N° 2497 del Consejo de Investigación de la Universidad Nacional de Salta, denominado "Tecnologías de Inteligencia Artificial aplicadas a la construcción de un Motor de Aprendizaje en el campo de la Programación", cuyo período de ejecución es 2019-2022.

El resurgimiento de la Inteligencia Artificial y su incidencia en la educación formal, pone de manifiesto la necesidad de abrir el debate sobre las implicancias didácticas de la misma en el proceso de enseñanza y consecuentemente el proceso de aprendizaje en la Educación Superior y el posicionamiento teórico que la universidad tomará al respecto. Como se enuncia en [2] y [3], este debate ya dio inicio, proyectando la educación formal del 2030, atentos a investigaciones y aportes de la universidad de Santdford, en las que se sostiene que el uso de estas tecnologías modificará la forma de enseñar y aprender en un futuro cercano. Por lo tanto, la evolución de la tecnología y la reconversión de los espacios laborales requieren, en el contexto de la Educación Superior, una reconsideración de las prácticas educativas y las líneas teóricas-pedagogías que se sostienen. Es, en este sentido, que el proyecto de investigación analizará ciertas tecnologías asociadas a la Inteligencia Artificial, como lo son, Tutorías Inteligentes, Analíticas de Aprendizaje, Aprendizaje Adaptativo, Sistemas Colaborativos y Simulación.

El estudio realizado permitirá la construcción de un motor de aprendizaje inteligente que soporte la estrategia de enseñanza de Programación con estudiantes iniciales de carreras de Informática. Se espera que este motor oriente un modelo de Tutoría Inteligente que colabore con el docente en el seguimiento sostenido del proceso de aprendizaje y brinde instancias y oportunidades de una enseñanza personalizada y adecuada a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada estudiante.

El proyecto de investigación toma la definición

de Analíticas de Aprendizaje como la medición, recopilación, análisis e informe de datos de los estudiantes, sus contextos y las interacciones que allí se generan, con el fin de comprender y optimizar el aprendizaje y los entornos en los que se producen. El término nace en 2011 de la mano de George Siemens [4]. Sostiene que *"Los avances en el modelado y la representación del conocimiento, la web semántica, la minería de datos, el análisis y los datos abiertos forman una base para nuevos modelos de desarrollo y análisis del conocimiento. La complejidad técnica de este incipiente campo es paralela a una transición dentro del espectro completo del aprendizaje (educación, aprendizaje en el lugar de trabajo, aprendizaje informal) al aprendizaje social en red. Estos dominios técnicos, pedagógicos y sociales deben dialogarse entre sí para garantizar que las intervenciones y los sistemas organizacionales satisfagan las necesidades de todos los interesados"*.

## OBJETIVOS

Nuestra vasta experiencia en la docencia y en investigación nos aproxima a comprender que el aprendizaje de la Programación es un proceso iterativo e incremental que requiere de un alto nivel de abstracción, la aplicación de técnicas y heurísticas y la construcción de un estilo de programación basado en buenas prácticas y en fundamentos de eficiencia algorítmica.

El bajo rendimiento de los alumnos iniciales de Programación observado en los últimos años, nos involucra en proyectos de investigación en un intento de desentrañar una problemática recurrente en los primeros años: el fracaso académico. Sostenemos que esta es una problemática multicausal y se manifiesta significativamente en las dificultades que tienen los estudiantes para avanzar sistemáticamente en un proceso de construcción de saberes y su aplicación a problemas reales de la Programación. Desde el año 2011, se aplicaron interrumpidamente, cuatro experiencias de Tutoría Docente con apoyo de tecnología. Los primeros resultados indican que algunos grupos

han demostrado una mejora en el rendimiento académico, en los procesos de aprendizaje involucrados y un mayor nivel de compromiso con el trabajo colaborativo, propio del desarrollo profesional de los programadores.

Reconocemos que la Inteligencia Artificial es un área de la Computación que, a pesar de sus casi cien años, continúa en evolución, potenciada por el desarrollo que en la actualidad tiene la Minería de Datos. La Inteligencia Artificial aplicada a la Educación propone el análisis de ciertas tecnologías asociadas, conducente a la construcción de un motor de aprendizaje inteligente que soporte la estrategia de enseñanza y aprendizaje de la Programación de estudiantes iniciales. Las tecnologías bajo estudio, asociadas a la IA, serán las Tutorías Inteligentes, las Analíticas de Aprendizaje, el Aprendizaje Adaptativo, los Sistemas Colaborativos y la Simulación.

58

En esta línea, este Proyecto se propone analizar los beneficios de la Inteligencia Artificial y los aportes que se esperan realizar en este campo, para el desarrollo de un motor de aprendizaje que se sostenga en el tiempo. El objetivo es reunir las acciones aisladas del cuerpo docente, convirtiéndolas en acciones sistemáticas que generen actividades formativas organizadas alrededor de los intereses y características individuales de cada estudiante.

Entre los objetivos específicos formulados en el Proyecto de investigación, este trabajo se concentra en *Desarrollar y sostener metodologías propias de Tutoría Inteligente, definiendo los recursos que, desde los espacios presenciales y virtuales, den cuenta de la actividad de los estudiantes y permitan recomendar los trayectos educativos (procesos de aprendizaje) más adecuados para cada alumno*. En este sentido, el equipo investigativo diseña los trayectos educativos sobre la base de detectar fortalezas y debilidades manifestadas por los estudiantes en las evaluaciones sumativas de la asignatura inicial de Programación. El propósito de este trabajo es mostrar parte de la estratificación

derivada de los resultados de exámenes parciales y su correspondiente estrategia de tutoría.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación está en su primera etapa, de Análisis diagnóstico, durante el cursado de la asignatura Elementos de Programación (primer cuatrimestre de primer año). Esta fase comprende, entre otras, las siguientes actividades:

- Indagación de problemáticas relacionadas con la situación curricular de los estudiantes. La información recogida incluye presentación a instancias de evaluación, tales como coloquios, parciales y exámenes, asistencia a clases, actividad presencial y virtual. Rendimiento académico.
- Caracterización de los diferentes estilos de aprendizaje. Indagación del nivel de afiliación a la vida universitaria y del grado de autonomía manifestado presencial y virtualmente.

Instrumentos de recolección de datos: los siguientes instrumentos se aplican durante el cursado de la asignatura Elementos de Programación, cohorte 2019.

- Primer parcial (P1) sobre el contenido Algoritmos
- Segundo parcial (P2) sobre el contenido Algoritmos Fundamentales
- Recuperaciones de esos parciales individualmente (RP1 y RP2) y una recuperación global sobre Algoritmos (RPGlobal), aplicada a estudiantes que no aprobaron P1 ni P2.

Los estudiantes acceden a cada parcial si cumplen con el requisito de haber rendido un mínimo de coloquios virtuales aplicados antes del parcial. Esta exigencia de cumplimiento, centrada en la participación, más que en la aprobación de los coloquios, tiene varios objetivos, el primero es que paulatinamente adhieran a la construcción de una agenda universitaria, que le permitan plantearse hábitos, aspecto de gran dificultad para los estudiantes iniciales; también que se familiaricen con el nivel de problemas

que se espera puedan resolver a medida que la asignatura avanza y que puedan, por sí mismos, tener una evaluación de sus posibilidades y logros. A la cátedra, por su parte, le interesan los coloquios como indicador de alcance de los objetivos.

Como ya se indicó, la principal dificultad de los estudiantes iniciales se evidencia en la resolución de problemas computacionales. Como estrategia para mitigar el alto índice de abandono y el bajo rendimiento las evaluaciones sobre algoritmos, desde hace varios años la cátedra dispuso dos medidas, desdoblarse el parcial de Algoritmos en dos, el primero con problemas más sencillos y tipos de datos simples; el segundo con problemas más complejos, algoritmos clásicos y datos estructurados y aplicar las recuperaciones al final del cursado. Esta última decisión permite a los estudiantes mantener la práctica de algoritmos por bastante más tiempo. La cátedra diseña la práctica extra a través de un Taller de Diagramación, destinado a los alumnos reprobados en ambos parciales sobre el tema.

Cada parcial se aprueba con una nota mínima de 60 puntos sobre 100. La corrección se efectúa por equipos de docentes. De esta forma, cada equipo se concentra en un solo problema, habiendo definido con anterioridad la clave de corrección. Las evaluaciones se aplican con un instrumento escrito que incluye la encuesta sobre:

1. La dificultad que le asigna a cada problema.
2. La confianza respecto a la solución que propone.

En relación a la dificultad y el nivel de confianza que cada estudiante reconoce frente a un problema, la investigación está interesada en detectar posibles inconsistencias entre estas dos valoraciones y la nota obtenida en la resolución del problema. Las dos primeras variables son datos cualitativos que provienen del análisis subjetivo del estudiante. La nota, en cambio, es una variable cuantitativa que se usa como parámetro objetivo, para distinguir aprobados de

reprobados.

Desde el punto de vista disciplinar, iniciarse en el desarrollo de algoritmos supone estructuras cognitivas de orden superior, relacionadas y construidas con un alto nivel de abstracción y al adecuado manejo de técnicas de Programación. Una de estas técnicas básicas es la Prueba de Escritorio, cuyo fin es detectar errores algorítmicos. En general, el alumno inicial se resiste a aplicar esta técnica. Presumiblemente, esta conducta se explica en el temor a encontrar errores en su propia producción. Es por esto que, si en la evaluación no se solicita específicamente un desarrollo de la prueba, el alumno no la presenta, lo que indicaría que no habría sido efectuada. Siendo este el escenario más frecuente, la variable que mide su confianza respecto a la solución propuesta, es completamente subjetiva.

## RESULTADOS

La tabla 1 posee algunos estadísticos descriptivos obtenidos a partir de los resultados de parciales del año 2019.

Tabla 1: Estadísticos descriptivos de notas por Parcial

Evaluación	Tamaño de la muestra	Media	Varianza	Desvío	Aprobados	Reprobados
P1	329	46,82	979,587	31,298	155 (47%)	174 (53%)
P2	216	33,69	860,434	29,401	62 (29%)	154 (71%)
RP1	1				1 (100%)	0 (0%)
RP2	58	44,47	643,411	25,366	22 (38%)	36 (62%)
RPGlobal	29	29,66	261,260	16,450	2 (7%)	27 (93%)

Los resultados son compatibles con cursados previos, en los que se observan también los siguientes aspectos:

- Una alta deserción entre primer y segundo parcial, del 34%
- La mayor dificultad del segundo parcial, con una tasa de reprobación del 71%, por encima del 53% correspondiente al primero, explica la mínima cantidad de estudiantes (sólo uno en 2019) que recuperan el primer parcial, teniendo el



segundo parcial aprobado.

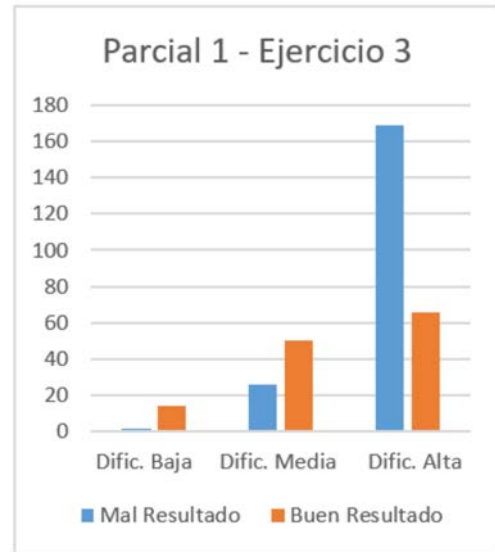
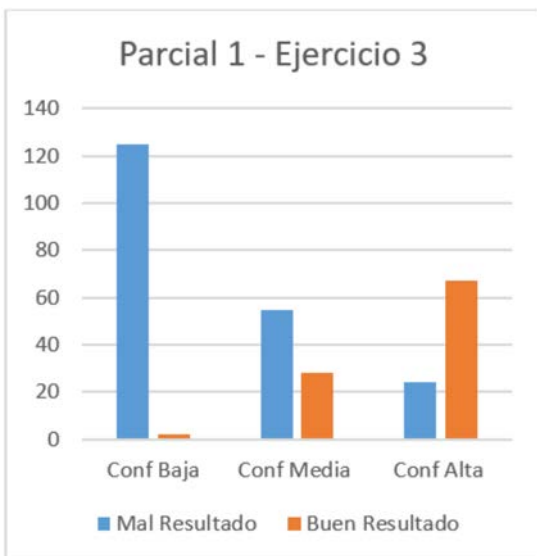
- Una alta tasa de reprobación en el parcial (RPGlobal) que integra todos los contenidos de Algoritmos.

Los siguientes gráficos muestran algunas relaciones entre la nota obtenida en la resolución del problema y las valoraciones de dificultad y confianza en la resolución. Cada evaluación tiene 3 problemas. Si bien la investigación analiza todos los problemas de todas las evaluaciones, los resultados que se presentan en este trabajo son aquellos que corresponden a un problema seleccionado de cada evaluación, o al promedio que surge de analizar globalmente los tres problemas. No se analiza la recuperación del primer parcial (RP1) debido al mínimo tamaño de la muestra.

Parcial 1 – Ejercicio 3: el puntaje asignado es el mayor de la evaluación (40 sobre 100), debido a que el alumno debe diseñar un algoritmo a partir de la formulación del problema. Esta tarea es la de mayor compromiso académico, en tanto supone competencias de lectura crítica, resolución de problemas, conocimiento de los componentes algorítmicos básicos y su adecuación al problema.

60

Gráfico 1. Parcial 1 – Ejercicio 3. a) Confianza b) Dificultad



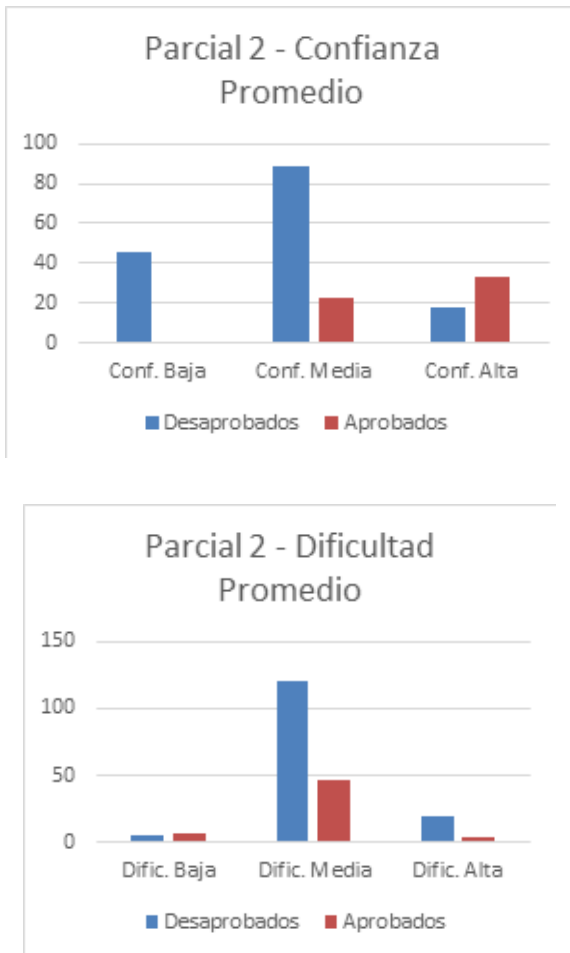
a- La barra de alta confianza tiene el mayor número de estudiantes que alcanzan un buen resultado. Análogamente, casi la totalidad de los que valoran una baja confianza en la solución que proponen, son los que, efectivamente, obtienen malos resultados.

b- La alta dificultad manifestada por los estudiantes es consistente con la opinión de los docentes.

Parcial 2 – Análisis integral de los tres problemas: al momento del segundo parcial, cada uno de los tres problemas se orienta a distintos contenidos del tema Algoritmos Fundamentales. No es sencillo establecer una jerarquía de dificultad, ya que los problemas de ordenamiento, búsqueda, eliminación e inserción de datos, conforman un cuerpo de algoritmos clásicos y los problemas de gestión de datos que los aplican son similares.





**Gráfico 2. Parcial 2 – Análisis integral de los 3 problemas**

a- Nuevamente, la barra de alta confianza tiene el mayor número de estudiantes que alcanzan un buen resultado. Análogamente, la totalidad de los que valoran una baja confianza en la solución que proponen, son los que, efectivamente, obtienen malos resultados.

b- La evaluación es valorada como de media a alta dificultad, consistente con la opinión de los docentes.

### Conjeturas y directrices

La analítica de aprendizaje que se define, cuantifica y analiza permite determinar el colectivo de estudiantes que, habiendo manifestado una confianza media o alta en la resolución de los problemas, no alcanzan buenos resultados.

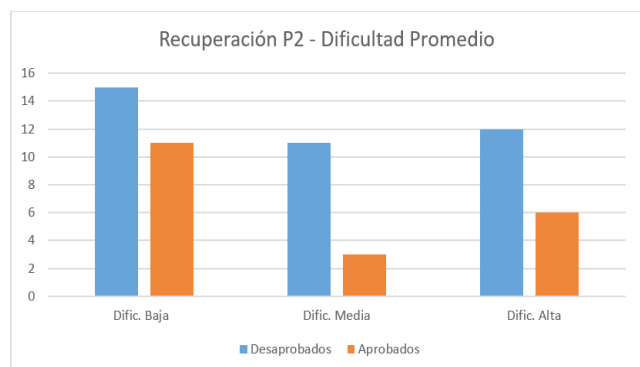
La investigación conjetura que esto puede deberse a dos razones, la resistencia a probar

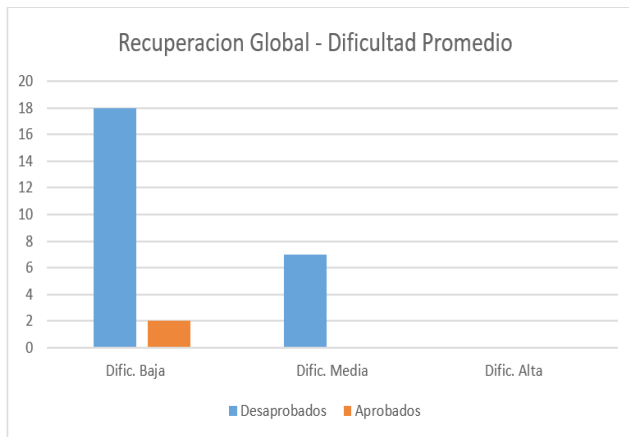
los algoritmos o una inadecuada interpretación del problema, lo que conduce a una solución correcta, pero de un problema diferente.

Las directrices que se derivan son también dos, la primera es reforzar la Prueba de Escritorio como técnica y la segunda es proponer una práctica centrada en las soluciones aplicadas a problemas similares; esto es, problemas que usan los mismos componentes algorítmicos pero con adecuaciones propias a cada situación problemática. Estas instancias de revisión se aplican bajo una modalidad de taller, con un encuentro presencial semanal entre el segundo parcial y las recuperaciones de los parciales. Este dispositivo, a lo largo de un mes, prevé también una tutoría virtual conducente a probar algoritmos y debatir sobre las posibles soluciones de los problemas reconocidos como de una misma "familia de problemas", por ejemplo, aquellos que requieren ordenar y buscar datos. En los encuentros presenciales, los estudiantes están separados según la analítica descrita. Cada grupo se denomina Tutoría\_A y Tutoría\_B.

61

Finalizado el Taller se aplican las recuperaciones. Se observa en el gráfico 3 una diferencia en la valoración de dificultad manifestada entre los que solamente recuperan el segundo parcial, con respecto a los que son evaluados en el examen global sobre Algoritmos.

**Gráfico 3. Recuperaciones Análisis integral de los 3 problemas**



a- En la recuperación global, no hay alumnos aprobados, ni siquiera reconociendo dificultad media. Es muy alta la reprobación de aquellos que incluso reconocen una baja dificultad de la evaluación.

b- Los valores están más equilibrados entre aprobados y reprobados, en la recuperación del segundo parcial (contenidos más acotados que el Global). En la valoración de baja dificultad casi no se distinguen las cantidades de aprobados y reprobados. A medida que se percibe mayor dificultad, los reprobados al menos duplican a los aprobados.

La tercera directriz que deriva la investigación, al momento de finalizar el cursado de la materia, es –nuevamente– el reconocimiento de los dos segmentos de Tutoría: Tutoría\_A (reprobados pero con nota a un desvío de la media), estudiantes que deben fortalecer la fase de análisis del problema, su interpretación, su reconocimiento como miembro de una familia de problemas cuyos componentes algorítmicos conoce y sólo debe adecuar más convenientemente para arribar a una buena solución. En el otro segmento, Tutoría\_B, alumnos con más dificultades, que deben retomar cuestiones básicas como el análisis de Datos de Entrada, Salida y Casos de Prueba y casos extremos de prueba, aquellos que habilitan salidas menos convencionales, porque ejercitan caminos lógicos de menor probabilidad de ocurrencia.

## CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

La creciente complejidad de la asignatura y las condiciones psicoafectivas del estudiante inicial, siempre inclinado al abandono, nos orientan a aplicar todo dispositivo de apoyo que controle la frustración de no aprobar sus primeras evaluaciones.

La interpretación integral de los resultados obtenidos permite, desde el punto de vista académico, diseñar distintos trayectos de tutoría inteligente. Los primeros pueden aplicarse en la propia asignatura, como se explicó, a través del Taller de Diagramación. Los últimos resultados son insumo de dos asignaturas inmediatas: el re-cursado intensivo que se ofrece durante los meses de julio y agosto, destinado a estudiantes que no alcanzaron la regularidad. Para los que lograron la regularidad, en la materia correlativa denominada Programación. Es justamente en Programación donde el motor de Inteligencia Artificial que se prevé construir, gestionará los datos usados en este trabajo, contribuyendo a la automatización de ésta y otras analíticas de aprendizaje útiles para el diseño de la Tutoría Inteligente. Una vez logrado ese nivel de automatización, se podrá seguir desagregando la información, para obtener una mayor riqueza. En este trabajo, quedaron fuera problemáticas como, si el alumno se resiste a probar sus desarrollos ¿es efectivamente una resistencia, o una dificultad para aplicar la técnica? ¿Sería adecuado motivar la aplicación de la técnica sobre los desarrollos de otros estudiantes? Recrear las funciones diferenciadas de equipo desarrollador y equipo de *testing* podría ser una estrategia académica valiosa y una forma de controlar la variable de confianza, tan importante en alumnos iniciales.

Finalmente, respecto a la información relevada hasta el presente, está previsto realizar entrevistas a los estudiantes que responden con poca coherencia entre sus valoraciones. En un trabajo integral con la pedagoga del Proyecto de Investigación, indagaremos en profundidad las representaciones que los estudiantes tienen de su proceso de aprendizaje. Sostenemos que comprender sus modos de aprendizaje, es el punto inicial para el correcto diseño didáctico y

en particular de un motor de Tutoría Inteligente.

## BIBLIOGRAFÍA

Reportes EduTrends (2014). Observatorio de Innovación Educativa Del Tecnológico de Monterrey: Aprendizaje y Evaluación Adaptativos. Recuperado de <https://observatorio.itesm.mx/edutrendsaprendizajeadaptativo>.

Blog Andalucía Digital (2017). Claves y usos de la Inteligencia Artificial en Educación. Recuperado de <https://www.blog.andaluciaesdigital.es/inteligencia-artificial-educacion-claves-usos/>

Lavilla, M. (2016). Inteligencia artificial las tecnologías cambiaran la educación 2030. Recuperado de <http://www.aikaeducacion.com/tendencias/inteligencia-artificial-las-tecnologias-cambiaran-la-educacion-2030/>

Siemens, G. (2011). Learning Analytics & Knowledge. En 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge. Recuperado de <http://www.ustream.tv/channel/learning-analytics-conference>.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Videojuego de Matemática para un ingreso inclusivo

**Zorzoli ,Gustavo; Lorenzen, Patricia; Argañarás, Paola**

*Colegio Nacional de Buenos Aires/ Universidad de Buenos Aires*

*Tel. 54 011 - 5287 1100 Bolivar 263/ Ciudad Autónoma de Buenos Aires/ Argentina*

*gustavozorzoli@hotmail.com, suprogesora@gmail.com, argapao@gmail.com*

## RESUMEN



La experiencia relata un proyecto educativo de incorporación de videojuegos en el Curso de Ingreso del Colegio Nacional de Buenos Aires y la Escuela Superior de Comercio Carlos Pellegrini dependientes de la Universidad de Buenos Aires. Se pretende compartir estrategias usadas para conformar un equipo interdisciplinario para el armado, diseño e implementación de los mismos.

La política educativa del Colegio Nacional de Buenos Aires se propuso acompañar a los/as alumnos/as con mayores dificultades o en condiciones de desigualdad e impactar en sus trayectorias escolares. En este contexto se plantea la incorporación de tecnología, desde gamificaciones, para potenciar la enseñanza de las disciplinas que más dificultades presentan en el Curso de Ingreso. Es valioso indicar que este recurso didáctico se elabora desde una institución pública, gratuita y laica; y en el futuro será de libre acceso.

El objetivo fue diseñar e implementar un recurso didáctico sobre la base de gamificación que favorezcan el proceso de aprendizaje para los/as estudiantes que están realizando el Curso de Ingreso y que asisten a las clases de apoyo desarrolladas por la Dirección de Extensión y Bienestar Estudiantil.

Se formó un equipo interdisciplinario convocando a diseñadores de videojuegos, especialistas en narrativa, guionistas, diseñadores gráficos, diseñadores de imagen y sonido, profesores de Matemática. Dos project manager lideraron la tarea. El juego ya se encuentra finalizado, y nos encontramos en la fase de convertirlo en un app disponible para todos.

**Palabras Claves:** Videojuegos. Gamificación. Interdisciplinar. Tecnología emergente. Inclusión.

## ABSTRACT



The experience relates an educational project for the incorporation of videogames in the Entrance Course of Colegio Nacional de Buenos Aires and Escuela Superior de Comercio Carlos Pellegrini under the Universidad de Buenos Aires. It is intended to share strategies used to form an interdisciplinary team for the assembly, design and implementation thereof.

The educational policy of the Colegio Nacional de Buenos Aires was proposed to accompany students with greater difficulties or in conditions of inequality and impact on their school trajectories. In this context, the incorporation of technology, from gamifications, is proposed to enhance the teaching of the disciplines that present the most difficulties in the Entry Course. It is valuable to indicate that this didactic resource is elaborated from a public, free and secular institution; and in the future it will be freely accessible.

The objective was to design and implement a didactic resource based on gamification that favors the learning process for the students who are taking the Admission Course and who attend the support classes developed by the Directorate of Extension and Student Welfare.

An interdisciplinary team was formed calling on videogame designers, narrative specialists, screenwriters, graphic designers, image and sound designers, mathematics teachers. Two project managers led the task. The game is already finished, and we are in the phase of turning it into an app available to everyone.

**Keywords:** Video games. Gamification. Interdisciplinary. Emerging technology. Inclusion.



66

## VIDEOJUEGO DE MATEMÁTICA PARA UN INGRESO INCLUSIVO

La inclusión de las nuevas tecnologías en la enseñanza se produce actualmente de manera compleja. El compromiso de diversos actores, habilidades tecnológicas para programar, destrezas para producir con sentido estético y atractivo, y una clara comprensión del sentido didáctico de esas incorporaciones en relación con la enseñanza de las disciplinas son solo algunos de los elementos a considerar en busca de promover el conocimiento.

Lo relevante es el sentido didáctico con que las/os docentes incorporan la tecnología a sus propias prácticas de enseñanza y el valor que esta tiene en la construcción del campo disciplinar. Actualmente las tecnologías se

entienden como vehículos de pensamiento, ya que este se potencia al trascender el uso como herramienta y al generarse una relación dialéctica entre nosotros y ellas.

Desde el Colegio Nacional de Buenos Aires se está trabajando para extender el papel jugado por la tecnología como una herramienta más que favorezca la inclusión. Es por ello que cuando la Universidad de Buenos Aires (UBA) lanzó su tercera convocatoria para los proyectos UBATIC se planteó la posibilidad de participar a partir de la creación de una gamificación que acompañara a los/las estudiantes que asisten al curso de ingreso obligatorio para asistir a dos de las instituciones de educación media dependientes de la UBA.

El recurso didáctico se centró en la asignatura de Matemática que es una de las materias que se cursan de forma anual y en la cual las/os estudiantes presentan diversas dificultades. Para ello se encaró un trabajo intercátedras con el fin de favorecer la construcción de materiales adecuados para el desarrollo de distintas habilidades de aprendizaje y competencias digitales. El uso de experiencias gamificadas permite que las/os alumnas/os experimenten, aprendan de sus errores y adquieran experiencias a través de la resolución de problemas.

El curso de ingreso al Colegio Nacional de Buenos y a la Escuela Carlos Pellegrini se realiza mientras las/os aspirantes cursan el 7to. grado de la escuela primaria de la CABA y consta de cuatro asignaturas: Matemática, Lengua, Historia y Geografía. La duración es de 37 semanas con una carga horaria de seis horas de 40 minutos cada una por semana y las/os aspirantes deben rendir diez evaluaciones escritas, individuales y presenciales. El curso pretende nivelar los conocimientos de las/os ingresantes y lograr que se apropien, no solo de algunos conocimientos que luego estas escuelas medias les requerirán, sino también construyan herramientas para hacer frente a sus estudios posteriores adquiriendo habilidades y destrezas para encarar su aprendizaje.



En los últimos tiempos se han inscripto alumnas y alumnos provenientes de diferentes escuelas de gestión estatal con una formación académica muy diversa. Para intentar subsanar esas diferencias el Colegio ha designado profesores tutores que acompañan la formación del aspirante, además se ha organizado un equipo de alumnas y alumnos de los últimos años dedicados a acompañar el arduo proceso de aprendizaje de los niños y niñas a través del proyecto de voluntariado. Hoy ofrece el apoyo y seguimiento en las cuatro asignaturas propias del Curso de ingreso y en Metodología de Estudio a unos 400 aspirantes, sobre una matrícula de 1250, a partir de la colaboración de alrededor de 100 voluntarias y voluntarios, estudiantes de tercero a sexto año y ex alumnas/os que se comprometen con una tarea que ha permitido aumentar -en estos últimos años- la cantidad de alumnas y alumnos ingresantes que solo cuentan con el Curso de Ingreso y el apoyo del Voluntariado, otorgando más oportunidades a las/los aspirantes provenientes de familias con menos recursos.

A pesar de esta red de contención tejida por diferentes actores, los/as alumnos/as del ingreso siguen presentando diversos tipos de dificultades en el desarrollo de sus mejores competencias intelectuales. Matemática es una de las asignaturas que más dificultades les presentan. Por eso hemos abordado a los dos Colegios Universitarios para desarrollar en el UBATIC 2018-2019: inclusión de los que menos tienen a partir de un proyecto de innovación sustentable que potencie la enseñanza por medio de un entorno multimedia sencillo y amigable que, desde la gamificación, acompañe a los/as estudiantes a potenciar sus competencias digitales en pos de desarrollar o afianzar destrezas de aprendizaje.

Una vez realizada una evaluación diagnóstica sobre la situación institucional/pedagógica se decidió participar de la tercera convocatoria UBATIC presentando un proyecto donde el resultado final fuera una gamificación para dispositivos móviles buscando acompañar a niños y niñas en la resolución de problemas

matemáticos de manera mental.

Se diseñó el proyecto "Videojuegos de Matemática para un ingreso inclusivo" a partir del trabajo colaborativo entre distintos docentes de la institución. Se logró el financiamiento y a partir de allí comenzó el trabajo de planificar los ejes de acción. Por un lado, las coordinadoras del proyecto iniciaron una serie de actividades para actualizarse y capacitarse en lo referente al papel de los videojuegos y la educación.

Por otro lado, se dedicaron a analizar los contenidos de las asignaturas del Curso de Ingreso a partir de la lectura de los cuadernillos. Como fruto de esta indagación se realizaron bosquejos de videojuegos teniendo en cuenta las ejercitaciones propuestas por el equipo docente del Curso de Ingreso. Los bosquejos pensados se basaron en los tipos de juego de "Arcade", "Plataforma", "Estrategia" y "Aventura". A partir de modelos de videojuegos ya existentes y conocidos por los/las jóvenes, como Candy Crush, Mario Bros o Civilization, se diseñaron prototipos donde los/as participantes deberían asociar, resolver, calcular y crear distintas situaciones a partir de enigmas de tipo matemáticos. Estas propuestas fueron elaboradas a partir de los ejercicios presentes en el cuadernillo de estudio del Curso de Ingreso.

Con estos prototipos de videojuegos comenzamos a contactarnos con las empresas que podrían encarar el trabajo. Finalmente la empresa que ganó la licitación fue "Edutrama". A partir de allí se sostuvieron distintos encuentros con los miembros de la empresa para pensar las estrategias de abordaje tanto desde la mirada disciplinar, pedagógica, estética y lúdica. Se sentaron las bases para crear un equipo de trabajo ampliado con participantes del Colegio y de la empresa.

Se hicieron las primeras reuniones de éste equipo de trabajo ampliado y se establecieron los acuerdos necesarios para encarar el proyecto. Se acordó que el producto final sería un juego de trivia tematizado en el Colegio Nacional de

Buenos Aires. El personaje principal es Kunak, un amauta inca que nos enseña matemática. Su modo de enseñar es a través de la presentación de "acertijos" con resoluciones tipo multiple choice. La trivía, entonces, es introducida como enigmáticas enseñanzas de un sabio inca que nos revela los secretos milenarios de la QuipuMática.

La empresa presentó su calendario dividiéndolo en *sprints* (unidad básica de trabajo que fue establecida como de 15 días) indicando distintas tareas para los integrantes del equipo. De esta manera se comenzaron a realizar diversas actividades de forma simultánea.

Por un lado, los/as docentes de Matemática iniciaron el diseño de modelos de situaciones problemáticas con los contenidos curriculares del Curso de Ingreso. De esta forma se presentaron cuatro modelos a partir del manejo de los números naturales. El primero se trataba de ejercicios de resolución de multiplicación y división por la unidad (1) seguida de ceros (0)), el segundo propone la traducción del lenguaje coloquial al aritmético, en el tercero la separación en términos y prioridad de las operaciones, el cuarto la traducción del lenguaje aritmético al coloquial.

68

Se le proporcionó al equipo de *game designers* los distintos modelos con ejercicios para realizar el primer esquema del juego. El objetivo de esta etapa era la de vincular los contenidos específicos del área con el avance en el juego.

Por otro lado, el ilustrador gráfico comenzó con el diseño del personaje guía, el Kunak. Se trata de un avatar con características de ser mitológico y estilizado en un dibujo colorido. Es el encargado de dar la bienvenida al Colegio Nacional de Buenos Aires. En el juego, además de presentar los desafíos de cada nivel, oficiará de tutor y ayuda, brindándole al jugador/a toda la información clave.

En forma paralela se inició con la selección de los espacios colegiales que iban a officiar de laberinto para el jugador/a. Se llevó a cabo una

sesión fotográfica destacando distintos lugares del Colegio, como la biblioteca, el aula magna, natatorio, gabinetes. El objetivo es que cada fondo seleccionado se encuentre vinculado con un nivel determinado del juego, es por ello que en esta etapa de trabajo se prepararon textos descriptivos de cada uno de los espacios que será presentado por el Kunak.

Se llevaron a cabo distintos tipos de encuentros para continuar con la tarea de organizar, compartir, mejorar y probar los distintos builds (versión ejecutable y funcional del código de un juego) del QuipuMatemática.

Además de los datos proporcionados por la Oficina del Curso de Ingreso, comenzamos a realizar una serie de encuestas cuantitativas a los/as futuros ingresantes para ampliar la evaluación diagnóstica. Las mismas pretendían conocer la mirada que ellos y ellas tienen sobre sus habilidades en matemática, así como también sobre el uso que hacen de los videojuegos. Para ello se realizaron una serie de encuestas. De ellas pudimos concluir que el 73% de los/as niños/as encuestados prefiere tener como soporte del videojuego al celular y que los juegos que prefieren son los de estrategia y arcade. Por otro lado, el 66% prefiere jugar solo mientras que el 16% lo hace en forma de red. Por su parte, el 45% los/as estudiantes encuestados manifestó tener un muy buen nivel en matemática, sin embargo expresaron que a veces tienen dificultad para realizar cálculos mentales. Estos datos nos ayudaron a insistir en la necesidad de incorporar, en las prácticas de aprendizaje, el uso de las gamificaciones en dispositivos móviles para acompañar a los/as chicos/as en su proceso de adquirir destrezas matemáticas en la resolución de situaciones problemáticas de manera de cálculos mentales.



Dispositivo en el que juegan	
Teléfono celular	73%
Consola	25%
Computadora	63%
Tablet	52%
Otro	27%

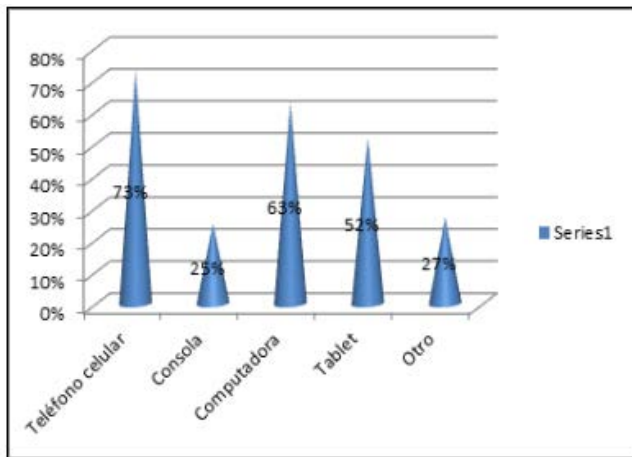


Figura 2. Dispositivos en los/as niños/as juegan

Luego de realizar esta serie de encuestas se puso en marcha la prueba de los primeros modelos. Primero lo ensayaron las *project manager*, para luego encarar los primeros muestreos con los/as aspirantes a ingresar a la institución. Estas últimas pruebas se realizaron en las clases de apoyo desarrolladas por el equipo de voluntarios/as. Estas pruebas ayudaron para realizar distintos ajustes al juego a partir de las observaciones realizadas y errores encontrados. Se realizaron revisiones en la medida que los *game designer* iban mejorando y actualizando los build de "QuipuMatemática". El objetivo del juego es recorrer el colegio resolviendo los cálculos matemáticos. Esta aventura se realiza guiada por el Kunak que le entrega al joven un Quipu donde puede ver el avance por cada nivel.



Figura 3. Kunak

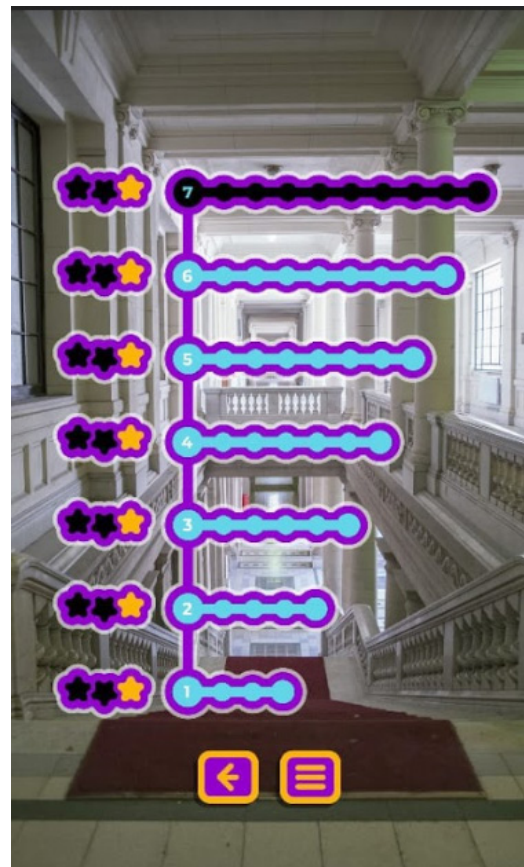


Figura 4. Quipu del juego

A partir de allí se recorren los espacios de la institución escolar para resolver distintos acertijos y poder completar su quipu. A medida que se recorre el "laberinto" son acompañados por el Kunak que les ofrece recomendaciones o indicaciones sobre los lugares en que se encuentran. Además, otorga "quipucombos" a medida que resuelven una serie de acertijos de manera correcta de forma consecutiva con el objetivo de estimularlos/as a continuar con los desafíos.

Realizamos entrevistas de tipo cualitativas y a medida que se iba presentando la gamificación a los/as aspirantes se les consultó sobre su jugabilidad, el diseño, la estrategia de juego. Se pudo observar que los/as chicos/as resolvían cálculos mentales sin grandes inconvenientes, pero que les resultaba dificultoso identificar los símbolos de "mayor" y "menor" que se iban presentando en el transcurso del juego. Muchos jugaban con el compañero, ya que compartían el celular, y se divertían al compartir aciertos y equivocaciones. Manifestaron que los ayudaban a resolver los cálculos de manera más rápida y de prestar atención a la consigna. Por otro lado, indicaron conocer sólo algunos de los espacios del Colegio, y que había algunos que no sabían que existían (como por ejemplo el natatorio). Sobre el Kunak y el resto de las ilustraciones indicaron que les gustaba la imagen y la manera en la "que hablaba".

Del mismo modo se consultó a los/as voluntarios/as sobre las posibilidades, ventajas y beneficios que podría traer este tipo de práctica para alcanzar las metas del curso de ingreso. Consideraron que es una forma de aprender complementaria diferente de la tradicional, y que puede incentivar el estudio. Sospechan que, como la propuesta es un videojuego que se puede bajar al celular, les resultará más atractiva que realizar la tarea que ellos, como voluntarios/as les proponen. Si bien manifiestan que se podría jugar durante las clases de apoyo del voluntariado, les parece que debe ser una actividad que se realice fuera de los horarios de clase del curso de ingreso o de apoyo, por que hay mucho en que ayudar y

poco tiempo disponible. De esta manera se abre el espacio para que el producto se convierta en una estrategia más de aprendizaje, pero desde la modalidad de distancia.

Los videojuegos, simulaciones, gamificaciones se han convertido en herramientas educativas que acompañan a los/as estudiantes en la adquisición de ciertas habilidades como destreza, concentración, coordinación, resolución de problemas, planificación, deducción, sensibilidad social, ingenio, creatividad, entre otras. Es por ello que su uso excede el ámbito áulico para trasladarse a otros entornos que los/as participantes interactúan.

Esta experiencia educativa intentó pensar estrategias que acompañaran a los/las estudiantes a enfrentar el gran desafío que significa prepararse para ingresar a una escuela secundaria.

A modo de conclusión, podemos señalar que el proyecto "Videojuego de Matemática para un ingreso inclusivo" nació a partir de una necesidad observada desde la institución: encontrar estrategias pedagógicas para acompañar a los/as niños/as que aspiran a ingresar a escuelas dependientes de la Universidad de Buenos Aires. Frente a este desafío se conformó un equipo de trabajo que, de manera colaborativa, planificó "puertas de acceso" para el conocimiento matemático que se aspira que los/as estudiantes adquieran luego de un año de cursada. Es decir, se debió diseñar estrategias para adecuar los contenidos de la asignatura a la lógica de un videojuego. Se encaró el proceso de integrar elementos básicos de los videojuegos (imagen, sonido, palabra y acciones) para llevar a cabo un proceso de decodificación, análisis y jerarquización de los contenidos curriculares.

Luego se realizaron las pruebas piloto que mostraron la amplia aceptación de una propuesta que ayuda a los/as jóvenes a ejercitar el cálculo mental y resolver ecuaciones de manera más rápida. En todo momento el tiempo compartido con los chicos/as durante las pruebas realizadas se



convirtió en un espacio de diversión, intercambio y competencia que resultó muy entretenido. Nos encontramos en la etapa de convertir el producto en una app disponible a través de *Google Play* y *Apple Store*. Luego seguiremos el uso vía *Google Analytics* pues la idea central es que no solo usen los ingresantes al Colegio Nacional de Buenos Aires y a la Escuela Superior de Comercio Carlos Pellegrini, sino que se encuentre disponible, en primer lugar, para todos los ingresantes a las Escuelas Secundarias de la UBA, y finalmente para todo el que lo desee usar en cualquier circunstancia independientemente del encuadre institucional en que se de el aprendizaje. Los invitamos a dejarse llevar por el Kunak: <https://tsfr.io/9ua3ze>

## BIBLIOGRAFÍA

- Brazuelo Grund, Francisco y Domingo J. Gallego Gil, *Mobile Learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo*, Sevilla, Editorial MAD, 2011.
- Carneiro, R.; Toscano, J.C.; Díaz, T. Coord. (2011). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. Colección METAS EDUCATIVAS 2021. OEI y Fundación Santillana.
- Castaño Garrido, Carlos y Julio Cabero Almenara, Julio (coords.), *Enseñar y aprender en entornos m-learning*, Madrid, Síntesis, 2013.
- Coll, C., Mauri, T. y Onrubia, J. (2008) Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10 (1). Consultado en agosto de 2012, en: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>
- Cruz Pichardo, I.M y Puentes Puente, A. (2012). Innovación educativa: Uso de las TIC en la enseñanza de la Matemática básica. EDMETIC, *Revista de Educación Mediática y TIC*, 1(2), 127-145.
- Cuadernos de Pedagogía*, 401. mayo 2010. Monográfico sobre "Lengua y TIC". Disponible en [versión digital](#).
- Lion Carina (2006) *Imaginar con tecnologías, Relaciones entre tecnología y conocimiento*, Buenos Aires, Ediciones la Crujía.
- Litwin E. et al. (2005) *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*, Buenos Aires: Amorrortu
- Litwin E. et al. (2005) *Tecnologías en las aulas*, Buenos Aires: Amorrortu.
- Litwin E. (2003) *Las tecnologías de la enseñanza, historia y perspectiva*, ponencia del 28 de marzo.
- López García, J.C. (2003). La integración de las TICs en matemáticas. Tomado de <http://www.eduteka.org/Editorial18.php> Otero Diequez, A.M (2011).
- Maggio Mariana (2012) *Enriquecer la enseñanza, Ambientes con alta disposición tecnológica*, Buenos Aires: Paidós.
- Marín Díaz, Verónica (coord.), *Los videojuegos y los juegos digitales como materiales educativos*, Madrid, Editorial Síntesis, 2013.
- Piscitelli, Yendo y viniendo al/del país de los videojuegos. Disponible en <http://portal.educ.ar/debates/videojuegos/teorias-referencias-bibliograficas/yendo-y-viniendo-aldelpais-de-los-videojuegos.php>
- Sánchez Rodríguez, J. (2003) Producción de aplicaciones multimedia por docentes. *Revista Pixel-bit*, nº 21. <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n21/n21art/art2109.htm>
- Tíscar Lara, Felipe Zayas, Néstor Alonso Arrukero y Eduardo Larequi (2009) *La competencia digital en el área de Lengua*, Barcelona: Octaedro.
- Vázquez-Cano, Esteban y M<sup>a</sup> Luisa Sevillano (eds.), *Dispositivos digitales móviles en educación*.

*El aprendizaje ubicuo*, Madrid, Narcea, 2015.  
Marmolejo Valle, J.E. (2011). Uso de las TIC como herramienta pedagógica en la enseñanza de las matemáticas. Visitado 5.9.2017 <http://www.slideshare.net/jmarmolejov/uso-de-las-tic-en-la-enseanza-de-lasmaticas>





# ***CheapHeat: un simulador para la formación de estudiantes en el uso responsable de la energía***

**Álvarez Ferrando, Agustín; Carzolio, Gianfranco**

*Grupo de Investigación y Desarrollo Aplicado a Sistemas Computacionales (GIDAS)*

*Facultad Regional La Plata / Universidad Tecnológica Nacional*

Tel. +54221 - 4124300 - Calle 60 esq. 124 /La Plata / Buenos Aires/Argentina

aaFerrado@frlp.utn.edu.ar , gidas@frlp.utn.edu.ar

## **RESUMEN**



Cada vez son más los usuarios que consideran reducir costos en el consumo de energías hogareñas. Esto suele darse como consecuencia de las elevadas tarifas que las empresas suministradoras de energía aplican como sanción disciplinaria sobre sus clientes. De esta forma, los usuarios terminan ajustando sus costumbres de uso solo por una cuestión monetaria. Asimismo la energía es un recurso limitado y su accesibilidad depende en gran medida de cuán responsable sean sus consumidores. CheapHeat es un prototipo de simulación que pretende elevar el nivel de conciencia de sus usuarios, asistiéndolos a tomar decisiones tendientes a reducir el consumo energético, simulando escenarios y sugiriendo acciones de uso más racional y eficiente de la energía.

73

**Palabras claves:** Simulación. Educación. Energías renovables. Tecnologías emergentes.

## **ABSTRACT**



More and more users are considering reducing costs in household energy consumption. This usually occurs as a result of the high rates that energy supply companies apply as a disciplinary sanction on their customers. In this way, users end up adjusting their customs of use only for a monetary issue. Energy is also a limited resource and its accessibility depends largely on how responsible its consumers are. CheapHeat is a simulation prototype that aims to raise the level of awareness of its users, assisting them to make decisions aimed at reducing energy consumption, simulating scenarios and suggesting actions for more rational and efficient use of energy.

## INTRODUCCIÓN

El uso de dispositivos móviles entre los jóvenes es moneda corriente y las regulaciones sobre su uso en el aula son cada vez menos restrictivas, así los *smartphones* convierten en una de las tecnologías emergentes más utilizadas y ofrecen grandes ventajas para los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Mediados por esta tecnología los alumnos tienen la posibilidad de estudiar, resolver ejercicios, producir videos, procesar información, realizar prácticas e intervenir de manera simulada en diversos escenarios.

La simulación y el aprendizaje son dos conceptos muy unidos en educación. La mayoría de las actividades de aprendizaje están basadas en elementos de simulación como recurso de aprendizaje.

Nuestra investigación se enmarca en una iniciativa de la Dirección de Educación de la Subsecretaría de Energías Renovables y Eficiencia Energética de la Secretaría de Gobierno de Energía, que, entre otras acciones, busca elaborar y poner a disposición de los docentes y de la comunidad educativa en general, materiales educativos sobre el uso responsable de las energías.

## LOS OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN

1. Formular una propuesta didáctica para la intervención de un simulador basado en tecnologías móviles en el aula.

2. Diseñar un prototipo de simulación para la formación de estudiantes en el uso responsable de la energía.

## LA METODOLOGÍA UTILIZADA

Primer nivel:

- Análisis del estado del arte
- Delimitación del marco teórico
- Formulación de la propuesta didáctica.

Segundo nivel:

- Diseño del simulador.
- Desarrollo del prototipo.

Tercer nivel:

- Puesta en marcha.
- Evaluación del prototipo

## DESARROLLO

Las principales fuentes de energía primaria utilizadas en Argentina, el gas y el petróleo, son combustibles fósiles, por lo que su consumo, ya sea en forma directa, en calefacción a gas, como en forma indirecta, a través de la utilización de artefactos eléctricos, conlleva a la producción de gases de efecto invernadero. Ahorrar en el uso de estas energías impacta en su producción y contribuye con la mitigación del cambio climático.

Cuidar la energía es una tarea que está al alcance de todos, por eso educarse en términos de eficiencia energética y ahorro es una prioridad establecida por el estado nacional en tanto que el ahorro energético permitirá, a gran escala, garantizar el suministro continuo de energía.

La Estrategia Nacional de Educación en Eficiencia Energética (ENEEE) es una iniciativa de la Dirección de Educación de la Subsecretaría de Energías Renovables y Eficiencia Energética de la Secretaría de Gobierno de Energía, acompañada por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, orientada a desarrollar programas educativos para la formación en temáticas de energía y uso responsable de la energía.

Es un objetivo particular de la ENEEE que se enmarca nuestro proyecto:

*"Elaborar y poner a disposición de los docentes, equipos técnicos provinciales y de la comunidad educativa en general, materiales educativos sobre la temática"[1]*

La simulación en contextos educativos es conveniente para aquellos eventos que exijan un

costo económico elevado y en sistemas reales que evolucionen muy lentamente, como por ejemplo en simulaciones climáticas. Puede ser empleada para contextualizar los aprendizajes y las actividades educativas.[2]

Si los simuladores están acompañados de métodos pedagógicos que permitan la interacción, negociación de sentidos e intercambios positivos, favorecerán la motivación, el aprendizaje significativo y la construcción de conocimiento. Permitirán a los alumnos configurar escenarios con un costo reducido de materiales y mantenimiento y con mayores medidas de seguridad.

CheapHeat pretende ser un recurso educativo para concientizar y aprender sobre el uso eficiente y responsable de la energía. El mismo podrá ser utilizado como instrumento de enseñanza por parte de un docente o por consumidores finales de energía. Fundamentamos nuestra propuesta bajo el lema: "simular para aprender".

La aplicación CheapHeat surge como iniciativa de un proyecto de investigación y desarrollo para asistir a sus usuarios en la simulación de distintos escenarios de consumo de energías para calefaccionar el hogar. El objetivo principal es estimar el costo por consumir energía según un conjunto de artefactos destinados a la climatización de una habitación y un conjunto de empresas proveedoras de dicha energía. La aplicación permite simular el uso de distintas empresas o incluso cambiar tipos de artefactos para que el usuario adquiera buenas prácticas en el uso responsable de la energía.

Definimos al costo como el esfuerzo que es necesario emplear para hacer frente a un producto o servicio. Expresar el costo en diferentes unidades desde la aplicación, persigue una finalidad didáctica. Quizás el costo económico medido en pesos argentinos (\$) es la forma más natural de comprender dicho esfuerzo, sin embargo puede plantearse el costo en términos de energía derrochada, lo que se traduce en una combustión de petróleo innecesaria que a su

vez conlleva a emanar gases que incrementan el efecto invernadero.

Expresarlo de forma ayuda al usuario a resignificar el concepto de costo bajo una dimensión menos individualista.

Por otro lado se prevé informar al usuario sobre distintas variantes o alternativas a la hora de diseñar una habitación, elegir calefactores y si es posible empresas proveedoras de energías. Además se ofrecerá sugerencias o consejos para lograr un uso más eficiente de dichas energías.

La aplicación funcionará en dos modalidades según el usuario cuente o no con artefactos de calefacción ya instalados en un ambiente existente:

- Con artefactos instalados: luego de una evaluación de la capacidad calorífica del ambiente, la aplicación evaluará si los artefactos son suficientes para calefaccionarlo y ofrecerá sugerencias de uso para evitar derroches de energía o reemplazar los artefactos por equivalentes más eficientes.

- Sin artefactos instalados: luego de una evaluación de la capacidad calorífica del ambiente, la aplicación sugerirá qué artefactos instalar para cubrir la necesidad calorífica del ambiente al mismo tiempo que ofrecerá consejos de uso eficiente de dichos artefactos.

### **Avances**

Se ha diseñado CheapHeat como una aplicación web responsive para que pueda ser utilizada por dispositivos móviles. Está desarrollada con tecnología PHP y MariaDB para el Back-End, y con Bootstrap, JavaScript como Front-End.

Entre sus características técnicas, resaltamos:

- Usabilidad: diseñada para ser usada por un público general y en particular como material educativo en un lenguaje estándar y amigable.
- Adaptabilidad: optimizada para su visualización en dispositivos móviles

- Multiplataforma: compatibilidad con todos los navegadores móviles utilizando estándares como HTML5 para su desarrollo
- Compatibilidad: Posibilidad de llegar a todos los usuarios, independientemente del sistema operativo que utilice su teléfono (iOS, Android, Symbian, Windows Phone, etc.) con el único requisito de que tenga navegador web (100% de los smartphones).

Como parte de la investigación se ha relevado cuadros tarifarios de distintas empresas proveedoras de energía a gas y eléctrica de la provincia de Buenos Aires, al mismo tiempo que se consultaron las especificaciones técnicas de artefactos para calefaccionar hogares. Toda esta información fue utilizada para armar el modelo de datos de la aplicación.

Es importante destacar que nuestra investigación adhiere a las normas de Etiquetado de Eficiencia Energética en Inmuebles Destinados a Vivienda impulsadas por el estado Nacional argentino. (IRAM 11.900, 2017)

76

Se ha consultado referencias sobre materiales utilizados para la construcción de viviendas haciendo foco en sus capacidades de aislación térmica.

Existen simuladores de facturación como se puede ver en las Figuras 1 y 2 que presentan como principal desventaja la necesidad de saber tecnicismos o datos muy precisos de consumo que usuarios no experimentados suelen desconocer. Esta situación genera el principal motivo de rechazo frente a la frustración que provoca en el usuario la incapacidad de dar con algún dato de entrada requerido.



Figura 1. Simulador oficial del Organismo de Control de Energía Eléctrica de la Provincia de Buenos Aires



Figura 2. El simulador de EDENOR es mucho más flexible y amigable que el de OCEBA

CheapHeat se configura como una aplicación que permite simular el consumo de distintos tipos de energías como la eléctrica y a gas, al mismo tiempo que utiliza como base de datos tarifas de diferentes empresas proveedoras. Asimismo se busca no solo estimar el valor monetario equivalente a la energía consumida sino en concientizar al usuario sobre un uso más racional y eficiente de esa energía.



Figura 3. Prototipo de interfaz de consumo (CheapHeat)

La Figura 3 muestra una interfaz CheapHeat que permite simular el uso de determinados artefactos. En este ejemplo se eligió calefaccionar a través del uso de artefactos eléctricos.

Luego de estimar el consumo se podrán consultar las sugerencias al respecto. En la Figura 4 se puede observar cómo la aplicación ofrece al usuario una sencilla forma de estimar el consumo en pesos según el calefactor que usó como base para la simulación.

El calefactor para calefaccionar un ambiente de 20m2, necesita 2.000 watts. Es por eso, que quienes utilizan este tipo de calefactor, gastarán \$3.53 por día.

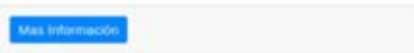


Figura 4. Sugerencia de estimación rápida según simulación de calefactor.

En la Figura 5 se puede observar cómo para otro tipo de simulación de consumo, la aplicación ofrece una estimación más específica a través de una categoría de consumo típica definida por la empresa proveedora de energía eléctrica.

split de 3.200 frigorías gasta 1,3 kilowatts por hora. El costo para la categoría R2 es de \$1,96 por kw. Entonces, un usuario que utiliza este artefacto gastará \$2.55 por día (si sólo lo enciende 1 hora).

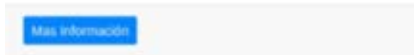


Figura 5. Sugerencia de estimación rápida según simulación de calefactor.

En cualquiera de los casos el botón más información ofrecerá al usuario la posibilidad de aprender más acerca de los tecnicismos de la sugerencia. Un usuario podría estar interesado en conocer cómo se mide la categoría R2 o por qué es importante tenerla en cuenta. Los usuarios más experimentados y curiosos podrían incluso estar interesados en conocer la fórmula que se utiliza para llegar a la estimación.

Mostrar una fórmula de estimación puede ser un poderoso instrumento de aprendizaje[3] si es usado adecuadamente en un curso de matemática o economía, ya que el conocimiento no se estaría limitando al procedimiento de cálculo sino que se lo estaría extrapolando a una aplicación directa y real del mismo.

## RESULTADOS

Introducir simuladores en los procesos de enseñar y aprender ha sido siempre una actividad de gran dificultad por los costos que lleva. Las organizaciones públicas suelen tener complicaciones para lograr que se les aprueben presupuestos que incluyan tecnologías costosas. Por otro lado las nuevas juventudes reclaman cada vez más tecnologías digitales para que en corto plazo puedan observar el resultado de sus intervenciones sobre cualquier objeto de estudio. Un alumno del siglo XXI dispuesto a intervenir activamente como protagonista se su propio aprendizaje estará esperando ver los resultados de dicha intervención para sentirse satisfecho y motivado para seguir aprendiendo [5].

La incorporación de simuladores como CheapHeat al proceso de enseñanza requiere repensar experiencias de aprendizaje para hacerlas más significativas, situadas, experienciales y reflexivas, sin necesidad de reducirla únicamente al aula. En otras palabras, se busca enfocar el proceso de enseñar en el desarrollo de competencias y no sólo en la trasmisión de conocimientos.

Siendo un proyecto de investigación incipiente aún nos queda un largo camino por recorrer desde mejorar la usabilidad hasta extender la educabilidad que se propone alcanzar. Nuestro desafío para el proyecto será dotar a CheapHeat con la capacidad de intervenir en el aula como instrumento capaz de contribuir a transformar las metodologías tradicionales de enseñanza en estrategias didácticas que promuevan la construcción de aprendizajes.

## BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Energía y Minería de la nación Argentina: Estrategia Nacional De Educación En Eficiencia Energética (2018).

Amaya Franky, G.: Laboratorios reales versus laboratorios virtuales, en la enseñanza de

la física. El Hombre y la Máquina, núm. 33, Universidad Autónoma de Occidente. Cali, Colombia (2009).

Coll,C.:AprenderyenseñarconlasTIC:expectativas, realidad y potencialidades(2008).

García-Sánchez, P., Merelo, J.J., Castillo, P.,Sevilla, J.P., Martín, M. y López, M. Plataforma de integración de servicios para la administración basada en BPEL y SOA. En Actas de las III Jornadas en Servicios Web y SOA (JS-WEB 2007), pages 111–118. (2007).

López, M. A.: El aprendizaje basado en competencias: una perspectiva desde la tutoría cognoscitiva. Revista Magistralis. (2009).







## TECNOLOGÍAS EMERGENTES

### MESA #2

[Pag. 81- Realidad aumentada: Una experiencia en el aula universitaria](#)  
**González, Néstor Luis**

[Pag. 93- Producción de contenidos de realidad aumentada: posibilidades para la enseñanza en entornos virtuales](#)  
**López, Susana Regina; Santoveña Casal, Sonia**

[Pag. 99- Dinámicas lúdicas, estrategias transmedia y ciberactivismo para la exploración de textos académicos. La experiencia de ULTIMÁTUM, un juego de realidad alternativa](#)  
**Andreoli, Silvia; Gladkoff, Lucía**

[Pag. 107- Diseño de aplicaciones móviles con Realidad Aumentada para la enseñanza de contenidos de Química Orgánica en el Nivel Universitario](#)  
**Dettorre, Lucas Andrés; Galizia, Federico; Sabaini, María Belén**

[Pag.115- Arte, Tecnología y Educación: LiberArte, diseño con realidad aumentada](#)  
**Gudiño, Claudia Ester; Zambrano, Blanca Esther; Navarro, Dana Osderay**

[Pag.121- QuimixLab, aplicación móvil para la gamificación del aprendizaje de la química](#)  
**Carrizo, Fernando M.; Castro, Iván J.; Alejo, Gabriel E.**

[Pag.127- "Formar docentes en educación virtual en la Universidad Nacional Arturo Jauretche"](#)  
**Carriego, Evaristo; Ojeda, Lourdes**



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

Esta mesa reúne varios trabajos que describen diferentes estrategias, que utilizan tecnología digital, para diseñar e implementar situaciones educativas novedosas.

Es así como se relata una experiencia donde se utilizan técnicas y aplicaciones de Realidad Aumentada (RA) para que las y los estudiantes del último año de una carrera puedan integrar los conocimientos específicos disciplinares adquiridos, en una actividad que los desafió a investigar, a utilizar aplicaciones que atravesaron las paredes del aula y modificar la actitud de "acopiadores" de información a una actividad "prosumidora" (productores y consumidores) que los estimule a crear en la web. Otra experiencia vinculada con la RA, propone considerar la importancia del arte en la educación y la oportunidad de incluir el uso de una aplicación móvil (app) para trabajar arte digital con RA creando obras de arte tridimensionales basadas en trazos virtuales. También vinculado con la RA se presentó un proyecto que tiene como objetivo explorar precisamente la relación entre enseñanza y producción de contenidos en propuestas educativas de Educación Superior. Se trata de un estudio que analiza las posibilidades educativas de contenidos que utilicen RA para que los estudiantes no pierdan las potencialidades de la multimedialidad, sistematizando sus aplicaciones, sus usos y su producción en materiales impresos.

A continuación, se presentaron dos desarrollos de aplicaciones móviles (app) diseñados para el uso en propuestas educativas. El primer caso presenta un trabajo realizado por un equipo interdisciplinario integrado por docentes, profesionales en Química y desarrolladores de aplicaciones móviles que diseñó un recurso pedagógico que, a través de la gamificación del aprendizaje, permita incorporar tecnología digital en la enseñanza de la química. El segundo desarrollo compartido en la mesa, también explora estrategias lúdicas -esta vez basadas en videojuegos en red y en estrategias transmedia- y propone el trabajo de casos en la ficción de un juego con la presentación de contenidos en diferentes formatos sumando incluso los perfiles personales de los participantes.

Coordinadoras de mesa:  
Fernanda Esnaola (UNLP) y Marina Ficcardi (UNCuyo)

# ***Realidad aumentada: Una experiencia en el aula universitaria***

**González, Néstor Luis**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Tel.(+54 11) 4365-7100 - Roque Saenz Peña 352 Quilmes, Buenos Aires, Argentina

nestor.gonzalez@unq.edu.ar , @n35tor

## **RESUMEN**



El presente trabajo relata una experiencia realizada en la asignatura Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación Turística del último año de la carrera Licenciatura en Turismo de la Universidad Nacional del Sur en Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires, utilizando técnicas y aplicaciones de realidad aumentada.

La experiencia surge como necesidad de integrar los conocimientos específicos del campo disciplinar, adquiridos por los/as estudiantes en 5 años de estudios, con una tecnología emergente como la realidad aumentada en una actividad educativa que los desafíe a investigar y utilizar aplicaciones que potencien esos conocimientos atravesando las paredes del aula para su utilización profesional.

**Palabras claves:** Realidad aumentada. Turismo y realidad aumentada. TIC y turismo. Realidad aumentada en el aula. Realidad aumentada y educación.

81

## **ABSTRACT**



This paper reports an experience done under the subject New Information Technology and Tourism Communication of the last year of the degree in Tourism at the Universidad Nacional del Sur in the province of Buenos Aires applying augmented reality techniques and applications. The experience arises as a need to integrate the specific knowledge of the disciplinary field, acquired by the students throughout 5 years of studies, with a emerging technology such as augmented reality in an educational activity that challenges them to research and use applications that enhance that knowledge beyond the classroom walls for professional use.

**Keywords:** Augmented reality. Tourism and augmented reality. ICT and tourism. Augmented reality in classroom. Augmented reality and education

## INTRODUCCIÓN

Como profesor invitado en la asignatura "Nuevas tecnologías de la información y comunicación turística" de la carrera Licenciatura en Turismo de la Universidad Nacional de Sur pude notar (y luego confirmar) que los estudiantes utilizaban distintas tecnologías en su recorrido académico, básicamente tecnologías de internet (IT) como usuarios simples y/o destinatarios finales, es decir sin la alternativa de pensarse productores de información.

Ante esa observación indagué cómo se relacionaban los estudiantes con las tecnologías disponibles y al confirmar la observación inicial propuse la realización de un trabajo práctico obligatorio que, al decir de Gomez-Martinez (2008), permitiera a los estudiantes cambiar el rol de simple consumidores a productores de información, generando un producto que ponga en juego sus conocimientos turísticos con una tecnología emergente disponible como es la realidad aumentada y multiplicar el impacto del uso de la aplicación creada al compartirla en redes sociales atravesando las paredes del aula con llegada a toda la comunidad.

Esta experiencia surge desde la observación de los estudiantes y su relación con la tecnología aplicada en el ámbito específico de su área y plantea reflexiones e interrogantes en torno a la aplicación de la realidad aumentada en la enseñanza y el aprendizaje, la utilización de la web 2.0 y redes sociales como tecnología de la participación, el aprendizaje ubicuo y el potencial del trabajo colaborativo.

## DESARROLLO

La asignatura Nuevas tecnologías de la información y comunicación turística corresponde al 5to año de la carrera Licenciatura en Turismo de la Universidad Nacional del Sur, esta experiencia fue realizada en el primer cuatrimestre del ciclo lectivo 2016 en la ciudad de Bahía Blanca.

Durante el primer contacto con los estudiantes a pocos meses de recibirse de licenciados en turismo y ante la consulta ¿qué tecnología utilizan y utilizaron a los largo de estos 5 años de estudios? surgieron diversos comentarios; además de utilizar los programas de oficina y productividad (de presentaciones, de edición de video, etc) aparecieron aplicaciones de búsqueda y consumo de información. Ningún estudiante mencionó utilizar aplicaciones para producir y compartir información en la red como tampoco la posibilidad de compartir (o haber compartido) los trabajos realizados en las distintas asignaturas cursadas.

Con esta inquietud se propuso una actividad no presencial para tratar de conocer más en profundidad cómo se relacionaban los estudiantes con las tecnologías disponibles.

La actividad fue un foro en el aula virtual de la asignatura. De la actividad surgieron aplicaciones como Amadeus, Sabre, Booking, Tripadvisor, Google Earth, etc. utilizadas siempre como usuarios consumidores de contenidos ya que ante mis preguntas respondieron que no habían compartido información en Google Earth, ni imágenes en Panoramio, ni siquiera comentarios en Tripadvisor aplicación específica para viajeros.

Profundizando la indagación se pudo conocer que tampoco tenían claro el concepto de web 2.0 o internet de las personas... entonces se planteaba el interrogante ¿podré iniciarlos en el camino del trabajo colaborativo, en red y que pasen al rol de prosumidores si los estudiantes universitarios no tienen claro el concepto de web 2.0?... por lo que tomé la decisión de avanzar en el conocimiento de la web 2.0 con una clase presencial y actividades específicas como paso inicial de partida.

Es así como luego de la clase de web 2.0 y actividades de trabajo colaborativo (documento GoogleDocs, foros de viajeros, Padlet y wikis) pudieron experimentar y comenzar el camino hacia el rol de prosumidores.

El programa de la materia presenta, entre otros objetivos, *“adquirir las herramientas básicas para el diseño de líneas de acción en red con TIC aplicadas al turismo”*. En este marco para el desarrollo de la asignatura propuse un eje de trabajo que involucre los conocimientos en el área específica del turismo, las redes sociales y la inmersión en tecnologías emergentes como la realidad aumentada con el objetivo de integrar estos aspectos en una producción original que además promueva el cambio de rol de los estudiantes de consumidores a prosumidores de información.

Dados los primeros pasos de reconocimiento de la web social para producir, colaborar y compartir estuvieron dadas las condiciones para afrontar el desafío.

### **Realidad Aumentada... realidad qué?**

Ese fue el interrogante que plantearon al escuchar por primera vez el término. Algunos estudiantes creyeron que se trataba de “realidad virtual”, concepto que tienen algo más asimilado.

Diversos autores definen la realidad aumentada desde distintos aspectos, según Cobo y Moravec (2011) Realidad Aumentada hace referencia a la visualización directa o indirecta de elementos del mundo real combinados (o aumentados) con elementos virtuales generados por una computadora (o dispositivo móvil) cuya fusión da lugar a una realidad mixta.

La información adicional identificada como realidad aumentada puede traducirse en diferentes formatos. Puede ser una imagen, un archivo de audio, un video o un link a un sitio web.

Para experimentar el uso de esta tecnología es necesario disponer de diferentes elementos:

- Dispositivo con cámara: PC con cámara, notebook, tablet, smartphone, smartwatch, etc.
- Aplicación o programa específico para hacer

las transformaciones necesarias para facilitar la información adicional.

- Un disparador (llamado “trigger”) para activar la información adicional: es una Imagen o entorno físico (paisaje, espacio urbano, medio observado), marcador, objeto o código QR.

Es decir es una tecnología absolutamente disponible y casi sin costo ya que con disponer de un dispositivo y una aplicación gratuita descargada de las principales tiendas de aplicaciones se puede generar los disparadores para realizar RA con innumerables aplicaciones gratuitas en la web.

Según el Informe Horizon 2016 sobre Enseñanza Universitaria, elaborado por el New Media Consortium (NMC) y EDUCAUSE Learning Initiative la RA “permite que los estudiantes construyan conocimientos más amplios basados en las interacciones con los objetos virtuales. (...), aportando a los alumnos un alto nivel cognitivo a medida que alcanzan nuevas perspectivas sobre los datos básicos”.

83

Para profundizar el conocimiento de esta tecnología se planteó como estrategia de trabajo un taller de realidad aumentada con dos encuentros de 4 horas cada uno en el que además de los conceptos teóricos se realizaron prácticas de utilización de aplicaciones de RA tanto como simple usuarios como productores de aplicaciones.

### **El taller de Realidad Aumentada**

Dado que la totalidad de los/as estudiantes del curso poseían smartphones el primer elemento de la lista enunciada estaba garantizado.

La aplicación para aumentar que se utilizó fue Aurasma<sup>1</sup>, ahora llamada HP Reveal, ya que es una herramienta de autor de fácil manejo que se encuentra disponible para los sistemas operativos móviles Android e IOS y también

<sup>1</sup> [www.hpreveal.com](http://www.hpreveal.com)

para PC. Las herramientas de autor fueron desarrolladas con el objetivo de que todas las personas contaran con la facilidad de plasmar sus ideas en formato digital ya que permiten la creación de contenido sin necesidad de recurrir a un especialista informático. (Camarda, Minzi, 2012).

Aurasma-HP Reveal permite la creación de realidad aumentada y su visualización. Sólo requiere un breve registro que una vez realizado permite comenzar a crear un "Aura" que es el nombre que le da esta APP al producto de RA creado.

Para la creación primero se elige la capa virtual de información que añadiremos a la imagen real a modo de información adicional (u "overlay"). Esta información adicional puede ser del tipo imagen, texto, audio, video o modelo 3D.

El siguiente paso es seleccionar la "trigger image" o activador/disparador de la capa virtual de información, será la imagen que activará la capa virtual. Se utiliza un objeto real o paisaje.

Una vez asociada la capa de información (overlay) que se disparará al enfocar la imagen activadora (trigger image) ya estará creada el aura.

Activando la APP desde un dispositivo móvil y una vez logueados, se puede acceder a la información asociada (overlay) tan solo enfocando la imagen disparadora (trigger image) con la cámara de nuestro dispositivo.

Una característica social muy interesante de la APP es que se pueden seguir usuarios y canales creados por los usuarios para ver sus auras y compartir el aura propia dentro de la APP con el resto de usuarios lo, que posibilita la interacción en red (favs, likes, compartir en redes sociales)

También se puede dejar el "aura" en modo privado de modos que solo determinados

usuarios con el enlace al canal vean las auras.

Siguiendo con las aplicaciones necesarias para crear RA una de las formas más sencilla es hacerlo con códigos QR.

Para la creación de códigos QR pueden utilizarse múltiples aplicaciones webs gratuitas que de forma automática tras incluir una información muy básica, generan un archivo de imagen (código QR) que puede ser incrustado en una web, embebido en un blog, subido a una red social y también impreso en papel o tarjetas.

Sobre estos tres elementos se trabajó en el taller. Luego de los conceptos teóricos la primer parte práctica fue experimentación pura con distintas aplicaciones, por ejemplo para ver en 3D partes cuerpo humano y su estructura ósea, el aparato digestivo, el ciclo del agua, los planetas etc. La segunda parte del taller se destinó a la generación de contenidos propios para "aumentar" áreas de interés. Tanto prendió la idea que algunos estudiantes propusieron realizar trabajos prácticos para otras materias en las que insertarían disparadores en el documento de texto para que el docente tuviera acceso a "aumentar" el contenido del TP con material audiovisual.

### **El trabajo práctico integrador**

Bahía Blanca es la primera ciudad en Argentina en aplicar códigos QR con fines turísticos, la ordenanza municipal HCD-16.917/2012 <sup>2</sup> crea el "Programa de Reseñas Digitales para la ciudad de Bahía Blanca" que promueve la instalación de "sistemas QR" en cada oficina municipal y monumentos históricos. Según relato de los estudiantes en unas pocas oficinas municipales instalaron códigos QR a los pocos meses de sancionada la ordenanza, al momento de realización de la experiencia ya no quedan vestigios de ellos.

<sup>2</sup> Disponible en <https://www.bahia.gob.ar/digesto/vOrdenanza.php?ord=16917>



En este marco se planteó un Trabajo Práctico Final donde confluían los conocimientos adquiridos en el recorrido académico a lo largo de 5 años de carrera y los contenidos TIC trabajados en el curso.

El TP final se realizó en equipos de 3 integrantes (máximo 4) y consistió en realizar, a pedido de los estudiantes, una aplicación/actividad con realidad aumentada para aumentar un punto de interés turístico de la ciudad de Bahía Blanca a elección del equipo.

Se consideraron como punto de interés turístico un monumento histórico (una fuente, un busto, una estatua, una escultura, etc), un edificio histórico (teatro, banco, estación de tren, etc) además de otros como parques, atracciones o museos.

La actividad tuvo dos partes, la primera de contenido conceptual en la que una vez seleccionado el punto de interés a "aumentar" se realizó una breve investigación histórica, geográfica, turística y/o social según el punto de interés.

En la parte técnica se tomaron varias decisiones tales como qué tipo de contenido "aumentará" ese punto de interés, a quién estará dirigido, cómo será presentado, cuál será la duración, etc, y finalmente se realizó en la aplicación Aurasma.

### **Los trabajos prácticos presentados**

- Paseo de las esculturas: es un paseo de la ciudad en el que se encuentran instaladas 10 esculturas en hierro realizadas por artistas de todo el país. El Paseo aumentado permite una experiencia in situ con información adicional digital sobre las esculturas y los autores.

- Museo del puerto. Surgido por iniciativa vecinal es la historia misma de la ciudad, se agregó información en RA a los elementos expuestos en el museo, su arquitectura e historia.

- Museo-taller FerroWhite, resguardo del patrimonio histórico y arquitectónico desde la llegada del ferrocarril. Se aumentó la información

sobre la arquitectura y elementos expuestos en el lugar.

- Parque de Mayo: un visitado parque de la ciudad que se aumentó con información histórica, geolocalizada y de la arquitectura del lugar.

- Terminal de ómnibus. La "Terminal Aumentada" ofrece información de interés para los viajeros que no son de la ciudad.

- Club Estudiantes. Un club histórico de la ciudad de Bahía del que surgieron varias estrellas del basquetbol cuyo exponente mayor es el reconocido Emanuel Ginobili, se aumentó con información histórica, social y deportiva.

En el anexo se resumen dos de estos trabajos prácticos.

### **CONCLUSIÓN**

En el actual "estado del arte" de la aplicación de realidad aumentada en educación no disponer de un cuerpo teórico consolidado que permita establecer claras estrategias para la utilización hace que las experiencias con esta tecnología sean del tipo exploratorias.

En estos tiempos de aprendizaje ubicuo y fronteras difusas que entrelazan el mundo físico conocido y el asombroso mundo digital a explorar la utilización de realidad aumentada en el proceso de enseñanza y aprendizaje "produce un círculo virtuoso de retroalimentación, en los casos en los que ha habido una reflexión y trabajo previos" (Gergich, Perez 2017) demostrado en la forma en que los/las estudiantes se apropiaron de esta tecnología recién descubierta para la realización del trabajo práctico final.

Esta tecnología emergente puede hacer un gran aporte al proceso de enseñanza y aprendizaje ya que el trabajo en clase promueve la autonomía en los estudiantes así como el trabajo colaborativo ofreciendo la posibilidad que el alumno se convierta en productor de contenido (Cabero Almenara y Barroso, 2016), el desarrollo de ideas propias y, sobre todo, la creatividad. Además, los estudiantes demuestran altos niveles de satisfacción al participar en estas actividades

formativas (Furió, Seguí y Vivó, 2014) a la vez que mejoran los resultados académicos (Pedraza y Balbuena, 2014).

Se suman las redes sociales que utilizadas para enseñar y aprender aportan a la comunidad educativa el ambiente mediático (Islas y Arribas, 2010) de múltiples direcciones necesario para alcanzar la interactividad que permita a los estudiantes el paso de simple usuarios a prosumidores de información.

Los proyectos y trabajos prácticos realizados no dejan dudas sobre la pertinencia y el potencial que ofrece una tecnología como la realidad aumentada aplicada en el sector turismo, a la vez que abre un panorama muy favorable para su desarrollo y aplicación a nivel empresarial y/o comercial en el área. Fueron los propios estudiantes quienes propusieron utilizar técnicas de realidad aumentada para "aumentar" distintos puntos turísticos y de interés de la ciudad de Bahía Blanca.

Cabe señalar que como resultado no previsto de esta actividad surgió entre los estudiantes la idea de realizar un convenio entre la UNS y la municipalidad de Bahía Blanca en el marco de la ordenanza citada, para "aumentar" con información diversos puntos de interés de la ciudad. El contenido sería generado por los estudiantes de la licenciatura en turismo y la municipalidad se encargaría de la impresión e instalación de códigos QR, difusión, folletería y señalética.

## BIBLIOGRAFÍA

Abásolo, M., Sanz, C., Naiouf, M., De Giusti, A., Santos, G., Castro, M., Bouciguez, M. (2016) *Realidad Aumentada, Realidad Virtual e Interacción Tangible para la Educación*. Facultad de Informática – Universidad Nacional de La Plata, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CICPBA), Facultad de Ciencias Exactas - Universidad Nacional del Centro Pcia. Bs. As. (UNICEN). Recuperado

de <https://bit.ly/2k2W3if>

Adell, J. y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En J. Hernández Ortega, M. Pennesi Fruscio, D. Sobrino López y A. Vázquez Gutiérrez (comp.). *Tendencias emergentes en educación con TIC* (p. 27). Barcelona: Asociación Espiral, Educación y Tecnología Espacio CIEMEN.

Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., y Olabe, J. C. (2007). *Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente*. Escuela Superior de Ingeniería de Bilbao, EHU. Recuperado de <https://bit.ly/2skbmTP>

Bongiovanni, P. (2014). *Educación y Realidad Aumentada*. Revista Voces en el Fénix. Número 40. Recuperado de [www.vocesenelfenix.com/](http://www.vocesenelfenix.com/)

Camarda P., Minzi V, (2012) *Primaria Digital, Aulas digitales móviles, Manual general introductorio*. Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación,

Cabero Almenara, J y Osuna, J. B. (2016). *Ecosistema de aprendizaje con realidad aumentada: posibilidades educativas*. Revista Tecnología, Ciencia y Educación, (5). Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/68974>

Cabero Almenara, J., De la Horra Villacé, I., Sanchez Bolado, J. (2018) *La realidad aumentada como herramienta educativa*. Recuperado de <http://bit.ly/2hpZokY>

Cabero Almenara, J. Barroso, J. (2013) *The educational possibilities of augmented reality*, Journal of new approaches in educational researchs pp. 44-50

Cobo Romaní, C. Moravec, J. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius /

- Publicacions i. Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Cobo Romani, C.; Pardo Kuklinski, H. (2007) *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF. Recuperado de [www.oei.es/historico/tic/planeta\\_web2.pdf](http://www.oei.es/historico/tic/planeta_web2.pdf)
- Cózar Gutiérrez, R., Moya Martínez, M., Hernández Bravo, J.A. y Hernández Bravo, J.R., (2015). *Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Una experiencia con el uso de Realidad Aumentada en la formación inicial de maestros*. En Digital Education Review. La Mancha: Universidad de Castilla.
- De la Torre Cantero, J., Martin-Dorta, N., Pérez, J. L. S., Carrera, C. C., y González, M. C. (2015). *Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional*. Revista de Educación a Distancia, (37).
- Espinosa, C. P. (2015). *Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (46), 187-203.5
- Fombona Cadavieco, J., Pascual Sevillano, M. Á., & Ferreira Amador, M. F. M. (2012). *Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles*. PixelBit. Revista de medios y educación, (41). recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36828247015>
- Furió, M. Seguí, J. Vivó, R. (2015) Mobile learning vs. traditional classroom lessons: A comparative Studio. *Journal of computer assisted learning*. pp. 189-201
- Gergich, M. Perez, X. (2017) Realidad aumentada en el marco de la universidad bimodal en Imperatore y Gergich (comp). *Innovaciones didácticas en contexto*. Bernal. Universidad Virtual de Quilmes.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., y Hall, C. (2016). *NMC Informe Horizon 2016 Edición Superior de Educación*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Mangiarua, N. A., Ierache, J. S., Igarza, S., Becerra, M. E., Bevacqua, S. A., Verdicchio, N.N., y Llave, E. D. L. (2014). *Herramienta de Realidad Aumentada para la explotación de material didáctico tradicional*. IX Congreso sobre Tecnología en Educación & Educación en Tecnología, La Rioja. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/37383>
- Manresa Yee, C., Abásolo, M., Más Sansó, R., Vénere, M. (2011) *Realidad virtual y realidad aumentada. Interfaces avanzadas*. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (Edulp).
- Pedraza, L. Balbuena, S. (2014) Plataforma móvil con realidad aumentada para enseñanza de los cálculos. *Ventana informática* pp-205-216
- Sáenz. G, (2017). *Realidad virtual: el nuevo paradigma en la educación*. Reuperado de <https://mba.americaeconomia.com/articulos/notas/5-beneficios-de-aplicar-la-realidad-virtual-en-capacitacion>
- Siemens, G. (2004) *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age* traducción de Diego Leal. Recuperado de [www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004))
- Solarte Correa, P., Sabater Navarro, J., Aguilar Larrarte, E., Vivas Albán, O., Samper, J. (2018) *Uso de realidad aumentada como apoyo a un sistema de navegación en neurocirugía*. Universidad del Cauca, Popayán-Colombia, Universidad Miguel Hernández, Elche-España. Recuperado de <http://eii.unex.es/>

ja2018/actas/JA2018\_046.pdf

Toffler, A. (1980) La tercera ola. Plaza & Janes. S.A.. Editores. Bogotá

Olivencia, J. J. L., y Martínez, N. M. M. (2015). Tecnologías de geolocalización y realidad aumentada en contextos educativos: experiencias y herramientas didácticas. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (31), 1-18. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/DIM/article/viewFile/291534/380014>

## ANEXO

### Resumen de Trabajo Práctico "Parque de Mayo Aumentado"

Autores: Machado, J; Sotelo, F.

#### ¿Por qué Parque de mayo?

Bahía Blanca es la primera ciudad en Argentina en aplicar QR con fines turísticos, luego de haberse celebrado el proyecto de ordenanza municipal "Programa de Reseñas Digitales para la ciudad de Bahía Blanca", bajo el expediente HCD-1385/2012 que ordena la instalación efectiva del "sistema QR" en los principales atractivos culturales (monumentos y edificios históricos) del centro urbano, informando a visitantes, turistas y a la comunidad local acerca de la importancia de ese recurso en la ciudad (Ejemplo: Monumento Rivadavia). Actualmente, esta ordenanza no menciona la expansión de los QR a los espacios verdes-recreativos de la ciudad. Esto debería tenerse en cuenta debido a que los Parques presentan monumentos históricos que hace referencia a los pioneros fundacionales de la ciudad (Estomba, Urquiza, entre otros).

A partir de esta ordenanza y su posibilidad de expansión a otros atractivos turísticos, se ha elegido el Parque de Mayo, ubicado al Noreste (NE) de la ciudad (Barrio Universitario), a tan solo 20 cuadradas del centro Bahiense, y en frente a la Universidad Nacional del Sur. Hoy en día es el

principal recurso natural urbano más frecuentado por la comunidad local con el objetivo de recreación, a modo de desplazamiento por sus sendas zigzagueantes, arroyos y lago artificial, y para realizar actividades deportivas como fútbol, básquet, running, skating, entre muchas otras. Nos parece interesante llevar a cabo la instalación de los sistemas de QR y AURASMA para informar al turista su geolocalización, sus principales atractivos y datos adicionales sobre los monumentos artísticos e históricos existentes.

Este sitio, además de ser popular, posee características y atributos que lo hacen único e inigualable. Es uno de los espacios verdes más interesantes a nivel histórico y recreativo de la comarca.

#### Idea General

Teniendo en cuenta los factores mencionados hemos optado por "aumentar" el parque y sus componentes otorgando información adicional on-line a los cientos de concurrentes diarios.

Para ello utilizaremos realidad aumentada para difundir información acerca de este punto estratégico, sus características, y su particular historia. Realizamos dos videos en la app "Aurasma", y varios códigos QR (Quick Response).

El trabajo va a seguir un eje de "circuito turístico", en el cual, el recreacionista arriba al Parque por medio de transporte público local u otros medios. Para ello, en el punto geográfico de ingreso se localizará un cartel con características llamativas, para lograr la utilización de la aplicación Aurasma, la cual aumentará videos de fácil acceso para dispositivos móviles. Esto, informará acerca de las características generales del Parque, la ubicación de sus atractivos culturales, naturales e instalaciones deportivas en tan solos unos segundos.

Luego de tener un pantallazo general del área, se irá recorriendo en forma de circuito cada recurso turístico (monumentos, instalaciones deportivas, lago, arroyos, entre otros),



encontrando en cada uno de ellos un pequeño cartel donde se encuentra su código QR.

Aquí, se informará al visitante en forma breve y rápida acerca de cada recurso, con la posibilidad de ampliar la información mediante artículos periodísticos de la época. En este caso, la fotografía no se coloca dentro del QR debido a su próxima ubicación al recurso.

### Realización con la aplicación AURASMA

Luego de haber investigado acerca de las características del Parque de Mayo y su historia, hicimos un análisis y resumen de la información para adecuarla al formato video para ser reproducidos por Aurasma, sin dificultad alguna.

Una vez obtenido el marco teórico, realizamos el trabajo de campo. Tomamos fotografías de los sitios más relevantes del parque, de manera que estén relacionadas con la información que los videos incluirían.

Pusimos énfasis en cómo llamar la atención del paseante a través de la intriga y la creatividad, para lograr que descarguen la aplicación y conozcan no sólo lo que se pretende informar, sino también de qué se trata la realidad aumentada.

Para intentarlo editamos carteles imitando tapas de diarios impresos que tienen como objetivo captar no solo el interés, sino también la atención de los usuarios. En la figura 1 se pueden observar los marcadores utilizados.

Dichos marcadores serían impresos en hojas que asimilen el tamaño de una original portada de diario, y serían ubicados en el Parque.

Si se escanean esas imágenes con Aurasma, luego de seguir el canal "Parque de Mayo BHI", los videos comenzarán a reproducirse automáticamente, dando a conocer el contenido multimedia, y develando el funcionamiento del "parque aumentado". Lo más interesante, es que solo la imagen de la "portada" del diario se moverá, permaneciendo todo lo demás en modo inactivo.

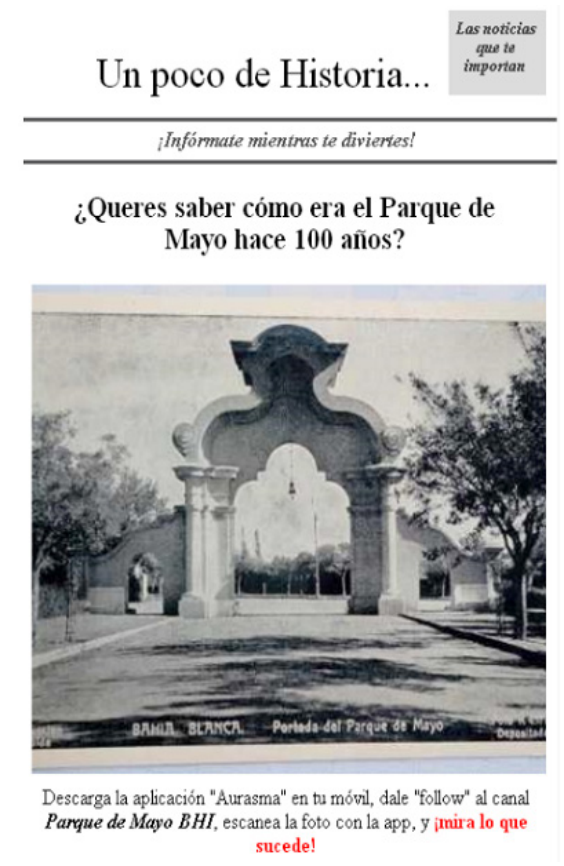


Figura1. Marcadores utilizados

El primer video, nos habla del Parque de Mayo, sus características esenciales, y las numerosas actividades que pueden realizarse en este espacio (mientras se muestran en fotografías). El segundo video, nos remonta al siglo pasado, dándonos a conocer, a modo general, la reseña histórica del mismo, mientras se muestran imágenes comparativas del antes/ahora.

Ambos videos duran un minuto, y no se los creó en HD considerando las disponibilidades de conexión en la zona.

### El parque "aumentado" con Códigos QR

Optamos por los códigos QR dinámicos, debido al análisis de su futuro uso (cantidad demandada de visitantes al Parque y utilización del sistema dentro del área).

Cabe aclarar, que estos sistemas son gratuitos con un límite de creación de 10 códigos QR. Luego, se debe abonar por la creación de los siguientes. Se introdujo, en forma de texto, información breve y clave del atractivo (cultural o natural).

Escaneando el código de la figura 2 se puede acceder al diario La Nueva Provincia con una nota periodística sobre el parque donde se relata la creación del lugar, se reseña la historia de sus monumentos y atracciones.



Figura 2. Acceso al diario La Nueva Provincia



Figura 3. Reseña del monumento histórico



Figura 4. Acceso a la página Facebook



Figura 5. Acceso a geolocalización del parque



*El código de la Fig.3 permite acceder una descripción del monumento ecuestre al General San Martín. Y los códigos de las figuras 4 y 5 nos dirigen a la página de Facebook del Parque de Mayo con información actualizada y su geolocalización en la ciudad de Bahía Blanca.*

### **Resumen del Trabajo Práctico: Aumentando el Paseo de las Esculturas**

*Autores: Castro, L; Castele, L; Lertora, A; Lopez Pedersen, I.*

*Este trabajo pretende convertir el Paseo de las esculturas de la ciudad en un paseo virtual aumentando las esculturas emplazadas en el lugar con información de sobre el autor y la historia de cada obra de arte.*

*Pocos espacios públicos de la ciudad guardan la estética y la composición natural como El Paseo de las Esculturas. Este paseo es uno de los espacios verdes de Bahía Blanca y un atractivo recorrido no lineal, combinación de un adecuado diseño paisajístico con la colocación de diez esculturas monumentales realizadas por destacados artistas de todo el país durante el primer Simposio Nacional de Escultura Monumental que tuvo lugar en la misma ciudad en octubre de 1993, promovido por el Museo de Arte Contemporáneo.*

*Diez artistas, junto a treinta ayudantes, provenientes de todo el país trabajaron utilizando los cientos de kilos de rezago ferroviario existente en terrenos del ex ferrocarril Buenos Aires al Pacífico para generar diez esculturas que fueron adquiridas por la comuna.*

*Las obras se ubicaron en el camino de enlace con el Parque de Mayo, al que se llamó Paseo de las Esculturas a la vera del arroyo Napostá. La rica convivencia del arte con el verde y la plasticidad del camino ha convertido al Paseo de las Esculturas en uno de los sitios más concurridos de la ciudad, y una propuesta urbana que gratifica y enorgullece a los bahienses.*

*Las obras existentes del lugar son "Flecha y arco", de Pájaro Gómez; "De lo seco a lo verde.*

*De lo verde a lo seco", de Patricia Landen; "Todo es elástico", de Mariana Schapiro; "Quo vadis, dónde vas", de Eduardo Madanes; "La portuaria", de Bastón Díaz; "Elemento", de Danilo Danzinger; "Huellas", de Claudio Aranovich; "Formas de seducción", de Rodolfo Nardi; "Ojival", de Fortunato Jorge; e "Interacción", de Hugo Pisani.*

*La elección del Paseo de Las Esculturas como punto de interés a aumentar se debe a que este paseo es quizás una de las áreas recreativas al aire libre de la ciudad más transitadas por sus habitantes.*

*Diferentes segmentos de ciudadanos utilizan este paseo como un punto de encuentro, de reunión, un lugar para compartir un momento al aire libre, para realizar actividades deportivas, etc.*

*El paseo es un tramo de unión entre la transitada calle Sarmiento y el Parque de Mayo, también es uno de los puntos de acceso al barrio parque Palihue y al campus universitario de la UNS Palihue. Además, el paseo cuenta con Red WiFi gratuita proporcionada por el gobierno local, detalle no menor ya que es un elemento fundamental para llevar a cabo este proyecto interactivo.*

*Para convertir el Paseo de las Esculturas en un atractivo turístico interesante dónde se apliquen las Nuevas Tecnologías, fundamentales hoy en día, el turista o visitante necesitará su dispositivo móvil Smartphone o una Tablet. Hará falta conectar el Wifi que hay en el Paseo y a partir de ahí se tendrían que seguir los pasos indicados.*

*En el cartel principal del Paseo de las Esculturas, de color azul, se colocaría otro cartel para llamar la atención al visitante dónde aparecen las instrucciones a seguir para vivir una experiencia nueva y redescubrir el Paseo de las Esculturas. En la figura 6 se puede observar el cartel a colocar invitando al turista a redescubrir el paseo.*

*En ese momento el visitante procedería a*

descargar la aplicación Aurasma, programa que permite visualizar la información aumentada del contenido. El programa está disponible para plataformas iOS y Android.



Figura 6. El cartel en el inicio del paseo

Como se menciona en el cartel, el visitante o turista procedería a enfocar el letrero que funcionaría como disparador. A partir de ese momento aparece un video animado<sup>1</sup> de nuestra autoría donde se explica en qué va a consistir la visita por el Parque de Las Esculturas y los pasos a seguir a partir de ese momento. En la figura 7 se pueden observar algunas pantallas del video.

Tras haber visto el video el visitante o turista procedería a recorrer las esculturas del resto del paseo, siguiendo los pasos que aparecen en los carteles situados junto a cada escultura (figura 8) utilizaría la aplicación Aurasma para capturar el número del cartel que disparara la información relacionada con la escultura: el nombre, autor de la obra y datos interesantes relatados por el propio escultor.



Figura 7. Captura de pantallas del video de presentación del Paseo aumentado

Esta visita virtual por el paseo estaría dirigido a todo el público, ya que como mencionado anteriormente, el paseo es un lugar para compartir un momento al aire libre y para realizar actividades deportivas. El principal objetivo es que el caminante redescubra el paseo y tenga información del lugar y las obras de arte que en un primer momento no aparece.



Figura 8. Los indicadores junto a cada escultura que a la vez son disparadores.

También se hace hincapié en el uso de las redes sociales, recordando a los visitantes compartir esta experiencia en las redes sociales como Instagram (@Paseo\_BHi) y Twitter (@PaseoBHI), también se hace énfasis en el uso del hashtag #PaseoBHI. Todo ello para aumentar el número de visitas en el Paseo y el uso de las nuevas tecnologías.

<sup>1</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=c-1fh3V6Kzc>



# ***Producción de contenidos de realidad aumentada: posibilidades para la enseñanza en entornos virtuales***

**López, Susana Regina<sup>1</sup>; Santoveña Casal, Sonia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> *Universidad Nacional de Quilmes (UNQ). Departamento de Ciencias Sociales.*

Tel. +54 11 4365 7100 Roque Sáenz Peña 352, Bernal Buenos Aires, Argentina

<sup>2</sup> *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) Facultad de Educación*

TEel. + 0034-913988843 C/ Juan del Rosal, 14, 28040 Madrid, Spain

susana.lopez@unq.edu.ar, ssantoveña@edu.uned.es

## **RESUMEN**



Hasta no hace muchos años, la realidad virtual estaba limitada a pocos ámbitos, entre ellos, a la industria del entretenimiento. Actualmente, gracias a los desarrollos de las tecnologías es posible la aplicación de realidad virtual, aumentada y mixta en las computadoras personales y dispositivos móviles. Esto permitió su propagación en distintos campos de conocimiento, entre ellos, la educación. En este marco, y como continuidad del trabajo iniciado en el Proyecto de innovación docente: "Análisis de pedagogías digitales: Comunicación, Redes Sociales y nuevas narrativas" de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), se presentan los resultados del trabajo realizado en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) en relación con la enseñanza y producción de contenidos de realidad aumentada en propuestas educativas de Educación Superior. El estudio se realizó durante el ciclo lectivo 2018 -2019 con el fin de analizar las posibilidades educativas de contenidos de RA. Entre las conclusiones arribadas, se sistematizaron las aplicaciones y sus usos para la producción de contenidos educativos, a la vez que la inclusión de producciones de realidad aumentada con el fin de que los estudiantes no pierdan las potencialidades de la multimedialidad en los materiales impresos.

93

**Palabras claves:** Innovación docente. Realidad aumentada. Pedagogía digital. Aulas virtuales. Materiales didácticos.

## **ABSTRACT**



Until not many years ago, virtual reality was limited to a few areas, one of them being the entertainment industry. Nowadays, thanks to the developments of technologies, the application of virtual, augmented and mixed reality in personal computers and mobile devices is possible. This allowed it to spread in different fields of knowledge.

Within this framework, and as a continuity of the work initiated in the Innovation Group "Analysis of digital pedagogies: Communication, Social Networks and new narratives" of the Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), the results of the work carried out in the Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) in relation to the teaching and production of augmented reality content within the framework of educational proposals of Higher Education are presented. The research was carried out during the 2018-2019 school year in order to analyze the educational possibilities of the production and implementation of RA content.

**Keywords:** Innovative teaching. Augmented reality. Digital pedagogy. Virtual classrooms. Didactic materials.

## INTRODUCCIÓN

Distintos autores (Cabero Almenara, 2016; Cieutat, 2011; De la Torre Cantero, 2015; Dugas, 2018; Espinosa, 2015) coinciden en afirmar que la incorporación de la realidad aumentada en propuestas educativas permite a docentes y estudiantes acceder a experiencias de simulación e interactuar con objetos virtuales en espacios tridimensionales para favorecer la manipulación y comprensión de conceptos complejos.

La inclusión de realidad aumentada en las aulas facilita la motivación en tanto que promueve el uso de recursos, dispositivos y materiales innovadores y permite presentar la información de forma visual y auditiva. Varios autores (Brazuelo y Gallego, 2011; Arribas, 2014; Basogain, 2007; Fombona Cadavieco, 2012) plantean que la realidad aumentada no pasará inadvertida en el ámbito educativo y, a la hora de mencionar aplicaciones en educación, surgen propuestas de aprendizaje basado en el descubrimiento, desarrollo de habilidades profesionales, juegos educativos con realidad aumentada, modelado con 3D, libros y materiales didácticos con realidad aumentada (Prendes, 2015; Mangiarua, 2014).

Esta comunicación presenta el estudio realizado en el marco del *Proyecto Análisis de pedagogías digitales: Comunicación, Redes Sociales y nuevas narrativas (CoReN)*<sup>1</sup> cuyo objetivo es *la puesta en marcha y evaluación de un conjunto de propuestas metodológicas digitales, basadas en el aprendizaje conectado, de carácter eminentemente práctico y colaborativo en el marco de distintas asignaturas de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)*<sup>2</sup>, así como también de otras universidades iberoamericanas participantes entre las que se encuentra la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), Argentina.



El estudio que aquí se desarrolla, se centra en tres aulas virtuales de nivel de posgrado de la UNQ, en las que se han implementado estrategias para la producción de propuestas de enseñanza con realidad aumentada, de acuerdo con el diseño metodológico del proyecto (CoReN).

## METODOLOGÍA

Tal como mencionamos en el apartado anterior, el Proyecto CoReN tiene como objetivo la puesta en marcha y evaluación de propuestas metodológicas digitales en el marco de la UNED y de las demás universidades participantes del proyecto.

En cuanto a los aspectos metodológicos, el estudio es un diseño mixto: cuantitativo y cualitativo (Callejo y Viedma, 2006)., la población y muestra la constituyen el profesorado y alumnado de las asignaturas involucradas. En relación con los instrumentos de evaluación, se implementan dos cuestionarios (uno al iniciar y otro al finalizar el cursado de la asignatura), grupos de discusión y entrevistas semiestructuradas (Corbetta, 2007).

Se desarrolla en dos fases. La primera fase es la de *Experimentación*, en la que se diseñan y ponen en marcha las innovaciones docentes. A partir de la implementación de las propuestas se espera *mejorar el proceso de aprendizaje a partir de facilitar y mejorar la comprensión de los contenidos de la asignatura, incrementar la motivación y satisfacción de los estudiantes,*

<sup>1</sup> Blog del proyecto <http://blogs.uned.es/coren/>

<sup>2</sup> Proyecto Análisis de pedagogías digitales: Comunicación, Redes Sociales y nuevas narrativas (CoReN), Vicerrectorado de Metodología e Innovación e Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED). Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED: España.



aplicar a la práctica los conocimientos teóricos a la vida real, favorecer la participación de los estudiantes en el curso virtual, motivar a los estudiantes para trabajar la asignatura con interés y perspectivas de éxito y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes<sup>3</sup>. En el caso de las tres asignaturas de la UNQ, se ponen en práctica las metodologías digitales activas y colaborativas orientadas al uso de realidad aumentada.

La segunda fase, la fase de *Investigación*, se espera conocer la potencialidad de las propuestas metodológicas puestas en marcha: aprendizaje significativo y pensamiento crítico, estudio de casos, aprendizaje colaborativo, aprender haciendo, realidad aumentada, gamificación, pedagogía de la incertidumbre y el caos, MOOC; aprendizaje basado en proyectos o problemas y los itinerarios didácticos. A su vez, la relevancia de las webconferencias y las videoclases en el proceso de aprendizaje conectado y en la adquisición de conocimiento.

Es entonces en esta fase de investigación en la que se realiza el análisis de la potencialidad de las pedagogías desarrolladas, en este caso, relacionadas con la inclusión de realidad aumentada en la propuesta de cada asignatura.

### Fase de Experimentación

Este estudio focaliza en el diseño y uso de recursos de realidad aumentada en propuestas educativas en tres aulas virtuales de nivel de posgrado de la UNQ. Dos de ellas corresponden al seminario *Tic y enseñanza* de la Carrera de Especialización en Docencia en entornos virtuales

y la tercera, al curso de posgrado sobre *Realidad virtual y realidad aumentada en educación*.

El diseño de la propuesta implicó que los estudiantes planificaran actividades con el uso de aplicaciones de realidad aumentada. Cabe destacar que las actividades fueron planificadas para la modalidad virtual y/o bimodal, pero también para la inclusión de realidad aumentada en la enseñanza presencial y en distintos niveles educativos, donde las tecnologías resultan transversales a toda la propuesta pedagógica.

En las actividades los estudiantes incluyeron el uso de repositorios y galerías de contenidos inmersivos<sup>4</sup> entendiéndose que los repositorios compartidos pueden utilizarse para complementar la enseñanza de los temas curriculares y poder integrar los conocimientos.

Los estudiantes diseñaron actividades en las que incluyeron aplicaciones a través de las cuales es posible conocer el cuerpo humano con realidad aumentada. Por ejemplo, fue necesario instalar la aplicación y en algunos casos, descargar las plantillas e imprimirlas en papel. Cada plantilla actúa como marcador generador de la imagen de realidad aumentada,<sup>5</sup>

También se diseñaron actividades con contenidos para realidad aumentada asociando a una imagen real, contenidos digitales tales como enlaces, textos, videos o audios<sup>6</sup>. En este caso, la aplicación permitió incluir contenidos de realidad aumentada a materiales impresos o digitales. A su vez, se diseñaron galerías o paseos virtuales con aplicaciones que permiten la generación de proyecciones de realidad aumentada<sup>7</sup>.

<sup>3</sup> Proyecto Análisis de pedagogías digitales: Comunicación, Redes Sociales y nuevas narrativas (CoReN), Vicerrectorado de Metodología e Innovación e Instituto Universitario de Educación a Distancia (IUED). Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED: España.

<sup>4</sup> Ejemplos incluidos en las propuestas educativas: [Google Street View](#), [Facebook 360](#), [Roundme](#), [360Labs](#), [Kuula](#), [Cgtrader](#), [Poly. Anatomy you](#)

<sup>5</sup> Un ejemplo es la aplicación Anatomy 4D.

<sup>6</sup> Para esto, se propuso a los estudiantes experimentar con la aplicación Layar.

<sup>7</sup> Algunas de las aplicaciones utilizadas fueron HP-Reveal <https://www.hpreveal.com/> y Walla.me <http://walla.me>

Por otra parte, desde la publicación de los contenidos de los tres cursos, se incorporaron códigos QR<sup>8</sup> en los materiales que los estudiantes pueden descargar desde el aula virtual y luego imprimir, ya que éstos resultan de utilidad para agregar información digital que puede captarse a través de dispositivos móviles.

### Fase de Investigación

En esta fase de analizaron las propuestas desarrolladas por los estudiantes a la vez que se analizaron los datos de los cuestionarios y grupos de discusión. La muestra incluyó a los estudiantes de tres aulas virtuales obteniendo un total de 39 estudiantes que aportaron sus perspectivas en los cuestionarios y en los grupos de discusión. Con el fin de resguardar la identidad de los estudiantes, se utilizó una codificación estandarizada y común para todo el Grupo de Innovación.

96

A modo de síntesis, presentamos a continuación algunos aspectos que surgen del análisis realizado a partir de las respuestas de los estudiantes: En primer lugar, considerar que el diseño de actividades con realidad aumentada nos lleva a repensar el uso de los dispositivos móviles en el aula a favor de la tarea: *"Es la oportunidad y la excusa perfecta para perder el miedo de la incorporación del uso de dispositivos móviles en las aulas e implementar de una manera muy elocuente las TIC"* (E4\_6).

Se menciona también la mirada innovadora, pero con sentido, de la incorporación de las tecnologías en las aulas, *"implica hacer una práctica educativa innovadora en las aulas, donde los estudiantes lograron ver que ellos pueden hacer lo mismo que se hace con los creadores de juegos como el Pokemon Go, (que fue furor hace unos años), y experimentar en la producción de ese lenguaje."* (E7\_6). a la vez que ubica a los alumnos en un rol activo: *"Con respecto a la realidad aumentada creo que es mejor para lograr que los*

*estudiantes se comprometan activamente en la construcción del conocimiento y sean sujetos activos, prosumidores en términos de Scolari."* (E21\_6). También, surge el planteo sobre la relación de las Tecnologías y la motivación en las aulas, apuntando a un enfoque de construcción colaborativa: *"Dos elementos que me gustaría resaltar: por un lado, la motivación, creo es la clave en estos procesos y lo que hace acercar a muchos alumnos al conocimiento, a generar inquietudes, a cuestionar y participar también en su construcción; y por otro, la concientización social que también se puede crear a través de esta tecnología."* (E11\_6).

La necesidad de formación permanente es otro de los temas que se destacan en las respuestas, poniendo en evidencia potencialidades y limitaciones: *"Las posibilidades son infinitas, así como los fines pedagógicos. Nos queda un camino muy largo para perfeccionarnos en su utilización de esta herramienta para poder utilizarlas con nuestros alumnos"*. (E19\_6).

*"Si bien los docentes y estudiantes cuentan con tiempos limitados para experimentar con esta tecnología, el esfuerzo bien vale la pena porque comienzan a dimensionar los beneficios que trae la incorporación de la tecnología en el aprendizaje."* (E27\_6).

A su vez, las respuestas de los estudiantes alertan en dos sentidos. Por un lado, en relación con la inclusión con sentido de la realidad aumentada en las propuestas de enseñanza, de modo de que su inclusión no sea de tipo "ornamental" sin aporte significativo, sino sustentada en los propósitos de la enseñanza: *"Sin embargo, estas tecnologías arrastran varios inconvenientes y limitaciones. Por un lado, hay una tendencia a agregar contenido de realidad aumentada más por una moda o tendencia que por necesidad real."* (E31\_6). El segundo aspecto refiere a las posibilidades de acceso y uso: *"Reconozco la dificultad para abordar el campo de la Realidad Virtual y Aumentada y los*

<sup>8</sup> Por ejemplo, mediante la aplicación Unitag: <https://www.unitag.io/es/qrcode>



*problemas de no contar con todos los recursos para llevar a cabo esta propuesta en la escuela en la que trabajo". (E4\_6).*

En suma, en esta primera aproximación a la sistematización de los aportes, encontramos preocupaciones en relación con uso de los dispositivos móviles en el aula, la motivación que despiertan las actividades con realidad aumentada, el análisis de la relación innovación y tecnologías, la necesidad de formación por parte del profesorado, como así también la reflexión acerca del acceso y disponibilidad de los recursos y su inclusión con sentido didáctico.

## DISCUSIONES

En este trabajo presentamos las primeras aproximaciones al estudio de la realidad aumentada a partir de las propuestas de tres aulas virtuales en el marco del Proyecto CoReN. Lo aquí presentado resulta una aproximación incipiente de un estudio que tendrá continuidad durante los ciclos lectivos 2019 y 2020.

En el diseño de materiales didácticos, la inclusión de realidad aumentada permite la interactividad y añadir contenidos digitales en materiales impresos (Mangiarua, 2014). Esto resulta óptimo para los materiales que se publican en las aulas virtuales cuando el estudiante decide imprimirlos para su lectura, ya que a través de la inclusión de marcadores o códigos QR, no se pierde la interactividad al dirigirlos a contenidos de realidad aumentada o a información disponible en la web.

Como ejes para continuar la indagación, entendemos que la inclusión de realidad aumentada en educación implica también revisar el rol del profesorado, orientado a fomentar el aprendizaje activo, ya que son los estudiantes los que deciden cómo interactuar con estos contenidos. En relación con esta perspectiva, distintos autores (Cabero Almenara, 2016; Basogain, 2007; Cieutat, 2011) ponen el acento en la formación, ya que los docentes reconocen el potencial de la tecnología, pero aún falta

intensificar la formación para una tecnología que aún es incipiente en las aulas. (Cubillo Arribas, 2014).

## BIBLIOGRAFÍA

- Arribas, J. C., Gutiérrez, S. M., Gil, M. C., & Santos, A. C. (2014). Recursos digitales autónomos mediante realidad aumentada. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 17(2), 241-274.
- Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Rouèche, C., y Olabe, J. C. (2007). Realidad Aumentada en la Educación: una tecnología emergente. *Escuela Superior de Ingeniería de Bilbao, EHU*. Recuperado de <http://bit.ly/2hpZokY>.
- Brazuelo, F. y Gallego D.J. (2011). *Mobile Learning: los dispositivos móviles como recurso educativo*. Sevilla: MAD Eduforma.
- Cabero Almenara, J y Osuna, J. B. (2016). Ecosistema de aprendizaje con «realidad aumentada»: posibilidades educativas. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, (5).
- Cabero Almenara, J., y Barroso Osuna, J. M. (2016). Posibilidades educativas de la Realidad Aumentada. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 5(1), 46-52.
- Cabero Almenara, J. C. (2016). Presentación: Aplicaciones de la Realidad Aumentada en educación. *EDMETIC*, 6(1), 4-8.
- Callejo, J. y Viedma, A. (2006). *Proyectos y estrategias de investigación social: La perspectiva de la intervención*. Madrid: McGraw-Hill.
- Cieutat, J. M., Hugues, O., Ghouaiel, N., & Bottecchia, S. (2011). *Une pédagogie active basée sur l'utilisation de la*

Réalité Augmentée : observations et expérimentations scientifiques et technologiques, apprentissages technologiques. *Journées de l'Association Française de Réalité Virtuelle, Augmentée et Mixte et d'Interaction 3D*.

Realidad Aumentada para la explotación de material didáctico tradicional. *IX Congreso sobre Tecnología en Educación & Educación en Tecnología*, La Rioja.

Corbetta, P. (2007). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGraw-Hill.

Prendes, C. (2015). Realidad aumentada y educación: Análisis de experiencias prácticas. *Pixel-bit. Revista de medios y educación*, (46), 187-203. doi: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.12>

Cubillo Arribas, J.; Martín Gutiérrez, S.; Castro Gil, M.; Colmenar Santos, A. (2014). Recursos digitales autónomos mediante realidad aumentada. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, volumen 17, nº 2, pp. 241-274.

Santoveña Casal, S. (2019) (Coord.). "Análisis de pedagogías digitales Comunicación, redes sociales y nuevas narrativas." Madrid: Octaedro.

De la Torre Cantero, J., Martín-Dorta, N., Pérez, J. L. S., Carrera, C. C., y González, M. C. (2015). Entorno de aprendizaje ubicuo con realidad aumentada y tabletas para estimular la comprensión del espacio tridimensional. *Revista de Educación a Distancia*, (37).

98

Dugas, J. (2018). La réalité augmentée dans un contexte d'apprentissage: *Adjectif: analyses et recherches sur les TICE*. Revue d'interface entre recherches et pratiques en éducation et formation [En ligne] <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article480>

Espinosa, C. P. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (46), 187-203.

Fombona Cadavieco, J., Pascual Sevillano, M. Á., & Ferreira Amador, M. F. M. (2012). Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, (41).

Mangiarua, N. A., Ierache, J. S., Igarza, S., Becerra, M. E., Bevacqua, S. A., Verdicchio, N. N., y Llave, E. D. L. (2014). Herramienta de



# ***Dinámicas lúdicas, estrategias transmedia y ciberactivismo para la exploración de textos académicos. La experiencia de ULTIMÁTUM, un juego de realidad alternativa***

**Andreoli, Silvia; Gladkoff, Lucía**

Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía (CITEP) de la Universidad de Buenos Aires  
Tel. +54 11 - 52856228 / Pte. Uriburu 950 / Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Argentina  
sandreoli@rec.uba.ar , lgladkoff@rec.uba.ar

## **RESUMEN**



Esta ponencia presenta los fundamentos teóricos de la experiencia “ULTIMÁTUM. Un juego transmedia de realidad alternativa” desarrollada por el Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía (CITEP) de la Universidad de Buenos Aires. La génesis del proyecto estuvo motivada por la exploración de formatos que articularan estrategias lúdicas propias de los videojuegos en red, estrategias transmedia, prácticas de ciudadanía digital presentes en la contemporaneidad y propuestas de lectura auténticas que convocaran a la resolución colectiva de problemas reales. A través de reflexiones acerca de lo ocurrido durante la primera edición, analizamos estas dimensiones a la luz de los recorridos, las formas de jugar y las apreciaciones ofrecidas por parte de quienes participaron de ella. Con esta propuesta, CITEP re-afirma su compromiso de desarrollar propuestas de enseñanza que reconocen a los sujetos culturales a los cuales se dirigen, innovan en sus formas, exploran dinámicas potentes para favorecer la construcción de aprendizajes profundos y proponen una expansión en el uso de medios digitales por parte de estudiantes y docentes.

99

**Palabras claves:** Lectura de textos académicos. Gamificación. Transmedia. Ciudadanía digital

## **ABSTRACT**



This paper presents the theoretical foundations of “ULTIMÁTUM. A transmedia alternative reality game” developed by the Center for Innovation in Technology and Pedagogy (CITEP) of the University of Buenos Aires. The genesis of the project was motivated by the exploration of formats that articulate gaming strategies of network videogames, transmedia strategies, digital citizenship practices and authentic reading proposals that will summon the collective resolution of real problems. Based on the results of the first edition, we analyzed the experience, ways of playing and the opinions offered by those who participated in it. With this proposal, CITEP re-affirms its commitment to develop teaching proposals that recognize the cultural subjects to whom they are directed, innovate in their forms, explore powerful dynamics to favor the construction of deep learning and propose an expansion in the use of digital media by students and teachers.

## INTRODUCCIÓN

ULTIMÁTUM es una propuesta de enseñanza del Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía (CITEP) que forma parte de la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad de Buenos Aires. Se trata de una experiencia abierta, masiva, en línea y lúdica que invita a los/as estudiantes que están atravesando los últimos años de la escuela secundaria o ingresando en el nivel superior, a abordar la lectura de textos académicos con la finalidad de promover su "comprensión" -que preferimos conceptualizar como producción social de sentido. El presente trabajo busca compartir los fundamentos teóricos subyacentes al diseño de ULTIMÁTUM y el análisis de los resultados de su primera implementación para expandir las reflexiones de este tipo de propuestas.

## LA EXPERIENCIA ULTIMÁTUM

100

El paso de la escuela secundaria a la universidad está a menudo cargado de mucha ansiedad en relación a las expectativas sobre las demandas del nivel superior y el acercamiento a la lectura de textos académicos. ULTIMÁTUM inicia a partir del planteo de un escenario de crisis ambiental en una ciudad imaginaria, asociado a la problemática de los residuos y la basura generada por la población. Este escenario es distópico en tanto presenta una situación ficcional indeseable en una sociedad y cruza desde la ficción hacia la realidad por constituir una situación posible de desarrollarse en los centros urbanos a partir de las condiciones actuales. Una vez que los/as participantes ingresan a ULTIMÁTUM, se les asigna de manera aleatoria la ciudadanía a uno de los cuatro barrios que componen la ciudad y se los/as invita a elegir desde qué rol colaborar en la situación de emergencia (recuperadores, procesadores, concientizadores, agentes de control). A lo largo de sus cuatro semanas de duración, la emergencia se profundiza y requiere acciones, debates, decisiones que conduzcan a mejorar la situación de cada barrio, tanto a partir del juego individual como de la inteligencia

colectiva (Lévy, 2004) que se construye a partir de la interacción. Cada semana se presenta el escenario ficcional desde donde el barrio transita la emergencia ambiental y se invita a los/as participantes a decidir si sostienen el rol elegido previamente o si desean hacer una nueva elección para abordar el desafío de ese episodio. Para ello, tienen disponible un video del escenario con la problemática que se presenta, una cartelera con anuncios barriales, una asamblea permanente para interactuar y definir estrategias colectivamente y una invitación a avanzar en tres momentos de lectura: Inmersión, Acción y Decisión.



Figura 1. La lectura en la progresión narrativa

A través de estas lecturas, los/as participantes se sumergen y aprenden sobre la temática, llevan adelante la actividad asociada al rol que seleccionaron y toman decisiones en conjunto con sus vecinos y vecinas. La electividad del rol da lugar a que cada jugador/a establezca recorridos únicos y personales, y cree su propia estrategia, promoviendo una exploración de formas de jugar.

Estas estrategias asociadas a lo que se propone como Juegos de Realidad Alternativa (ARG) habilitan el análisis crítico y desde múltiples perspectivas, de las condiciones que generaron la situación representada e invitan a trabajar en colaboración imaginando y diseñando formas alternativas que transformen las condiciones en las que vivimos en nuestras comunidades. De esta manera se implica a los/as jugadores/as como sujetos de una sociedad y un mundo cuyas condiciones pueden transformarse y los/as invita a construir redes de colaboración on

line y trabajar en forma conjunta para resolver el problema que se presenta (McGonigal, 2004). Para ello, ULTIMÁTUM les propone comprender las claves de la problemática, realizar acciones que colaboren con los restantes roles del juego, construir piezas de comunicación, resolver situaciones en el barrio, tomar decisiones en red con otros/as jugadores/as, desarrollar propuestas. A su vez, obtener mayor puntaje y beneficios para el barrio, acumular poderes y trofeos moviliza a los distintos perfiles de jugadores a generar estrategias para superarse en el juego y estimular la participación colectiva a la vez que se visualizan como responsables de la transformación posible ante la situación de crisis.

Diseñado especialmente para estudiantes de 15 a 20 años, pero abierto a cualquier persona interesada en participar de la experiencia; en la primera edición de ULTIMÁTUM -realizada en mayo del 2019- se registraron 1114 personas de las cuales el 56% eran estudiantes entre los 15 y los 20. El 44 % restante eran adultos mayores de 20 años, de los que el 21% se identificó como docentes, confirmando una tendencia que se viene registrando en CITEP cada vez que se ofrece una propuesta innovadora destinada a estudiantes. Si bien del análisis surgen algunos datos interesantes en relación a las motivaciones de los docentes en sumarse a esta propuesta, este perfil de participantes no será motivo de indagación en el presente trabajo, quedando abierta la inquietud para profundizar sobre el rol de los docentes en próximas investigaciones. A su vez, el 75% de los estudiantes entre los 15-20 años se inscribieron junto con un docente, por lo que también resultaría sumamente interesante indagar sobre el rol de estos docentes que acompañan a sus estudiantes en una propuesta abierta. El estudio que compartimos se llevó a cabo monitoreando los foros de interacción en la plataforma central del curso y los mensajes publicados en las redes sociales, especialmente Twitter; sumado al análisis de los resultados de una encuesta opcional que los participantes podían completar al finalizar el curso.

## ¿SE TRATA DE UN JUEGO?

El diseño de esta propuesta a partir de la generación de dinámicas y mecánicas lúdicas visibiliza el valor para la educación de convocar a los/as jóvenes a involucrarse en una historia asumiendo un rol determinado en ella y tener una misión que cumplir. Se trata de una invitación a recorrer una narrativa ficcional asumiendo un rol como ciudadano de una ciudad imaginaria, pero a la vez, profundizar en una temática actual y real abordada por un corpus de textos académicos y de divulgación validados por la comunidad científica para la lectura. Esta característica, propia de los Juegos de Realidad Alternativa en los que se desdibujan los límites entre ficción y realidad, ofrece un escenario sumamente diverso para recorrer el juego y participar. Pero, a pesar de poseer componentes lúdicos, la presencia de elementos del mundo real y la invitación a reflexionar sobre temáticas complejas y problemas del mundo contemporáneo, nos lleva a preguntarnos si efectivamente se trata de un juego o no (Szulborski, 2005). ¿Qué percepción tuvieron los participantes de ULTIMÁTUM? En la encuesta optativa realizada al finalizar el curso, se consultó si ULTIMÁTUM se había experimentado como un curso, como un juego o como una historia. Al analizar las respuestas, resulta necesario diferenciarlas de acuerdo a distintos grupos etarios. El 60% de los participantes entre 15 y 20 años afirman que se trata de un curso mientras que en los grupos etáreos 21-25, 26-35, 36-50, 51-59 las respuestas muestran paridad entre las opciones "curso" y "juego". Resulta interesante destacar en cada grupo a aquellos que eligieron las opciones de juego + curso mostrando una hibridación en el modo en que vivieron la experiencia.

101

## IDENTIDADES EXPANDIDAS

Por otro lado, ULTIMÁTUM invita a recorrer en redes sociales las identidades de distintos protagonistas y personajes ficcionales, interactuar con ellos y obtener información relevante para atravesar la experiencia. Este elemento representa un flujo entre extensiones



transmediáticas con numerosas piezas textuales que desarrollan la historia de ULTIMÁTUM en múltiples medios, plataformas y lenguajes (Scolari, 2013) a través de los relatos de múltiples protagonistas que expanden el universo narrativo del juego ofreciendo información clave y abriendo espacios de interacción. Esta característica de transmedialidad integra, a través de las construcciones narrativas ofrecidas por los diversos personajes, múltiples miradas sobre la problemática que estructura el juego, a la vez que promueve posibilidades de participación en la construcción de la historia por parte de los/as participantes que pueden establecer diálogos, presentar opiniones y proponer criterios de acción generando involucramiento y niveles profundos de inmersión en la experiencia (Rose, 2011).

En los Juegos de Realidad Alternativa el objetivo no es lograr la inmersión del participante en el mundo artificial o ficcional del juego; se trata más bien de lograr la inmersión del mundo ficcional en la vida real de los participantes. En este sentido, no se busca que el participante experimente el mundo narrativo del juego como una realidad alternativa. El objetivo de ULTIMÁTUM es que el jugador integre la trama en su vida a través de la construcción de comprensiones en relación a la temática y sienta que la experiencia le permite pensar el problema ambiental que enfrentan las ciudades en la actualidad, comprometiéndose como activista de la causa para llevar adelante acciones para la resolución del problema, proponer estrategias para mejorar la situación del barrio asignado en el juego y/o crear materiales de difusión que crucen las fronteras de la ficción y generen inserciones en la realidad. Es por esta característica particular que la tecnología utilizada en el juego para invitar a la participación forma parte de las herramientas digitales que los participantes utilizan en su día a día para conectarse con otros, publicar contenido, acceder a información o mantenerse actualizado: celulares, cuentas en Instagram, twitter y youtube, e-mail, acceso a sitios web, utilización de archivos en PDF, etc.

también para la publicación de piezas de concientización, difusión de acciones sobre la temática y presentación de iniciativas de gestión de los residuos urbanos a partir de convocatorias realizadas desde la esfera de la política, de modo de promover una campaña viral que apoye esta causa, que informe y eduque sobre la complejidad de la gestión de residuos en las ciudades. Propuestas que toman forma a partir de ideas que se expanden y que se crean para mejorar la ciudad, el país o el mundo en que vivimos porque implican una intervención positiva para la resolución de una problemática actual. Así, es posible observar intercambios y modos de compartir reflexiones, ideas, información o recursos que se presentan como reales, utilizando sus identidades tal como lo hacen habitualmente en estos espacios digitales.

102



El uso de redes, por consiguiente, se incorpora



En los ejemplos anteriores, las únicas señales claras que hacen referencia al juego se observan en el uso del hashtag general (#UltimátumUBA) y el que corresponde al barrio al que se pertenece (#NuevaEstecia, #BarrioKapanopo, #Nimirruda, #BarrioDeMu). El hashtag forma una red de afiliación en la que los participantes del ULTIMÁTUM se identifican entre sí en el momento de interactuar en la red con motivo de los temas que los convoca, pero ninguno de los mensajes hace referencia a una trama ficcional. Sin embargo, la participación claramente refiere a la temática convocante de ULTIMÁTUM y el compromiso que los participantes asumen en relación a la problemática ambiental. En otros casos, podemos observar cómo los mismos participantes que utilizan las redes y sus identidades digitales para compartir mensajes en los que comparten recursos reales, también las utilizan para dar fluidez a la narrativa ficcional expandiendo el relato que van co-construyendo con otros participantes de manera deliberada.



Esta flexibilidad para cruzar los límites entre realidad y ficción es posible cuando los

participantes suspenden su incredulidad en la forma en que experimentan el juego y su narrativa. La "suspensión de incredulidad" se describe así como una experiencia en la que los participantes reconocen el escenario ficcional pero se entregan a la historia disfrutando de la dinámica lúdica junto a otros participantes. (McGonigal, 2003)

El diseño de ULTIMÁTUM propone el uso de Twitter, Instagram y Youtube como canales para compartir comunicados del Gobierno y simular emisiones televisivas de noticieros. Además se agrega un perfil de Instagram para compartir imágenes e historias de un personaje que simula ser un ciudadano más de la ciudad de Pompeii. Estos recursos digitales utilizados para comunicar a los participantes los eventos que van sucediendo completan el escenario comunicacional de ULTIMÁTUM dando sentido a la experiencia en un universo narrativo transmedia y expandido. En esta línea, nos interesaba indagar sobre la experiencia transmedia de los participantes. El 50 % de los encuestados entre los 15 a 20 solo leyó las publicaciones de otros participantes dentro de la plataforma central del curso. El otro 50% eligió observar pero también seguir al líder del barrio y a los distintos referentes del Gobierno en Twitter e Instagram. Solo el 25% afirmó haber posteado mensajes, creado y publicado contenido asociado a la temática del curso. En este sentido, nos preguntamos sobre la naturaleza de la participación en distintas plataformas y los factores que influyen en estas decisiones de los participantes. En un estudio sobre el comportamiento y el progreso de los participantes de un juego de realidad alternativa, K. O'Hara, H. Grian y J. Williams (2008) introducen la idea de que la interacción en este tipo de propuestas es también un espectáculo. Si bien la naturaleza interactiva es un componente característico de estos juegos, un gran número de participantes que solo observa pasivamente, disfruta del espectáculo de la interacción que ocurre como parte de la narrativa y de la participación del resto de los jugadores en los espacios colectivos. En este sentido, los autores proponen que el diseño de estas experiencias teniendo en cuenta que pueden ser tanto jugadas

como miradas, puede constituir un aspecto clave para su éxito.

Entendemos que propuestas de este tipo son de un alto nivel de complejidad y que esto estimula el trabajo con otros para poder resolver los problemas que se presentan y tomar decisiones colectivas (O'Hara, Grian y Williams, 2008). Esta característica, a su vez, implica la gran demanda de tiempo que exige la participación y de hecho es una de las variables que expresan los participantes cuando deciden no continuar. Sin embargo, y como planteamos en el párrafo anterior, también nos instalan en un escenario diverso que ofrece distintas plataformas y modos de participar permitiendo que los participantes elijan aquellos con los que se sienten más motivados.

### Lectores y translectores

104

La propuesta lúdica posibilita, a partir de la creación de escenarios y situaciones, poner de manifiesto modos de abordajes complejos a contenidos específicos de enseñanza (Lion y Perosi, 2018). Construir los criterios de la realidad que da sentido a ULTIMÁTUM implicó la selección de textos que ofrecieran claves para la comprensión de la problemática presentada, así como para incidir en instancias de acción y decisión colectiva sobre ésta. En este sentido, nos preguntamos cómo integrar la lectura de textos complejos que exigen por parte de los lectores, altos niveles de concentración y la construcción de estrategias de lectura profunda, y la lectura fragmentada e hipermedial que experimentamos en el entorno digital. Para este perfil de lector transformado en un internauta que lee, ve, escucha y combina materiales diversos (García Canclini, 2007), desde el diseño del juego se construyeron actividades que invitan a la acción y la generación de estrategias en dos planos: por un lado, para el desarrollo de múltiples formas de abordar textos complejos en forma profunda; y por otro para la mejora de la situación del barrio a través de la obtención de puntaje y beneficios asociados. Este lector debe moverse en una red textual compleja formada por piezas textuales de

todo tipo y ser capaz de procesar una narrativa que zigzaguea entre diferentes medios y plataformas de comunicación, desarrollando habilidades de translectura (Scolari, 2017). La construcción de sentidos en este tipo de narrativas, se produce a través de la convergencia de los contenidos que están distribuidos en los distintos medios, la cual, según Henry Jenkins (2008), ocurre en las mentes de la audiencia. A su vez, en ULTIMÁTUM, la invitación a las lecturas múltiples se ve potenciada por la producción de los participantes de textos en múltiples lenguajes y con diversas finalidades -ofrecer información, concientizar, educar, proponer alternativas- y a compartirlos en redes sociales estimulando su viralización, a partir de consignas específicas que promuevan el compromiso ciudadano en relación a la gestión de los residuos.

### CONCLUSIONES

ULTIMÁTUM reconoce la importancia de la lectura en contexto y la comprensión de una temática a partir de la interrelación de distintas fuentes de información creando un entorno donde una variedad de perspectivas y enfoques pueden coexistir. El diseño de la propuesta busca crear nuevas combinaciones, promover experiencias de aprendizaje diversas, profundas, que involucren a los/as jóvenes en nuevas formas y exploren las claves culturales en las que se desarrollan. Experimentalidad que también avanza en el modo en el que se diseñan tecnológicamente y pedagógicamente los entornos digitales en propuestas de enseñanza transmedia. La decisión de desarrollar la alquimia necesaria para mezclar, combinar e innovar tiene lugar en un escenario de exploración tanto para el equipo de diseño de ULTIMÁTUM, como para los/as estudiantes y docentes que se suman a recorrer esta experiencia. Esta decisión, a su vez, se apoya en la convicción de que una creación nueva y original entraña interrogantes que deberán ser analizados y evaluados luego de la implementación. Desde el Centro de Innovación en Tecnología y Pedagogía de la UBA apostamos a esta exploración con el convencimiento de que

crear propuestas educativas en los tiempos que corren nos implica como docentes, nos desafía a explorar dinámicas potentes para favorecer la construcción de aprendizajes profundos y nos impone asumir riesgos para transformar la enseñanza en la Universidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- García Canclini, Néstor (2007). *Lectores, espectadores e internautas*. Barcelona: Gedisa.
- Jenkins, Henry (2008). *Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación*. Barcelona: Paidós.
- Lacasa, Pilar (2011) *Los videojuegos. Aprender en mundos reales y virtuales*. Madrid: Ediciones Morata.
- Lévy, Pierre (2004). *Inteligencia colectiva: por una antropología del ciberespacio*. Washington D.C.: Organización Panamericana de la Salud. Versión original: Lévy, P. (1990) *Les Technologies de l'intelligence; l'Avenir de la pensée à l'ère informatique*. París: La Découverte.
- Lion, Carina y Perosi, María Verónica (2018). Los videojuegos serios como escenarios para la construcción de experiencias. *Revista e-ducadores del mundo. Revista telecolaborativa internacional*. Volumen 2 (pp 04 a 08). Consultado en Julio 28, 2019 de: <http://e-ducadores.org/wp-content/uploads/2018/05/E-ducadores-del-mundo-2.pdf>
- Maggio, Mariana (2018). *Reinventar la clase en la universidad*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós.
- McGonigal, Jane (2003). "A real Little Game: the performance of Belief in pervasive play." *Digital games research association (DiGRA) "Level Up" Conference Proceedings*. November 2003.
- McGonigal, Jane (2004). *Alternate Reality Gaming*. Universidad de California. Consultado en Julio 28, 2019 de: <http://www.avantgame.com/McGonigal%20ARG%20MacArthur%20Foundation%20NOV%2004.pdf>
- McGonigal, Jane (2011). *Reality is broken: why games make us better and how they can change the world*. Nueva York: Penguin Books.
- O'Hara, K; Grian, H. y Williams, J. (2008). Participation, collaboration and spectatorship in an alternate reality game. En: *Conference on Computer-Human Interaction: Designing for Habitus and Habitat*. Pages 130-139. Cairns, Australia. Consultado en Septiembre 9, 2019 de: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=1517787>
- Rose, Frank (2012). *The Art of Immersion: How the Digital Generation Is Remaking Hollywood, Madison Avenue, and the Way We Tell Stories*. New York: W. W. Norton & Company.
- Scolari, Carlos (2013). *Narrativas transmedia. Cuando todos los medios cuentan*. Barcelona: Editorial Deusto.
- Scolari, Carlos (2017). *El translector. Lectura y narrativas transmedia en la nueva ecología de la comunicación*. Consultado en Julio 28, 2019 de: <https://hipermediaciones.com/2017/03/02/el-translector-lectura-y-narrativas-transmedia-en-la-nueva-ecologia-de-la-comunicacion/>
- Szulborski, D. (2005). *This is not a game: A Guide to Alternate Reality Gaming*. Lulu.com.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Diseño de aplicaciones móviles con Realidad Aumentada para la enseñanza de contenidos de Química Orgánica en el Nivel Universitario

Detorre, Lucas Andrés<sup>1,2</sup>; Galizia, Federico<sup>1,3</sup>; Sabaini, María Belén<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciencia y Tecnología, Universidad Nacional de Quilmes

Tel. +54 011 - 43657100 Roque Saenz Peña 352 / Bernal / Buenos Aires / Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Arturo Jauretche

Tel. +54 011 - 42756100 Av. Calchaquí 6200 / Florencio Varela / Buenos Aires / Argentina

<sup>3</sup> Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata

Tel. +54 0221 - 4226977 calle 115 y 47 / La Plata / Buenos Aires / Argentina

ldetorre@unq.edu.ar , fgalizia@gmail.com , msabaini@unq.edu.ar

## RESUMEN



Uno de los principales obstáculos en el aprendizaje de la Química Orgánica es adquirir la capacidad de representar mental y gráficamente la estructura molecular de compuestos orgánicos. Esto se debe a que, para poder hacerlo, el estudiantado debe construir habilidades vinculadas con la modelización de estas entidades moleculares, que permitan brindar información de cómo se disponen los átomos en tres dimensiones. Esto es fundamental para poder explicar y predecir las propiedades químicas y físicas de sustancias orgánicas.

En el presente trabajo, se describirán tres aplicaciones móviles desarrolladas con la finalidad de abordar contenidos específicos de Química Orgánica en el nivel superior universitario. Las mismas fueron diseñadas utilizando imágenes con realidad aumentada (RA). Se trata de programas específicos basados en RA, creados en la Universidad Nacional de Quilmes, para funcionar en el sistema operativo Android, que están destinadas al estudio de modelos moleculares tridimensionales de compuestos orgánicos. Cada una de estas aplicaciones está pensada para abordar obstáculos del aprendizaje o contenidos de la enseñanza particulares, asociados al estudio de la estructura electrónico-molecular y a la isomería óptica y conformacional de compuestos orgánicos. No existen programas similares para el estudio de esta disciplina.

**Palabras claves:** Realidad aumentada. Química orgánica. Modelización. Representaciones moleculares. Entornos virtuales de aprendizaje.

107

## ABSTRACT



One of the main obstacles to learn Organic Chemistry is to acquire the capability to generate mental and graphic structure of molecular entities from organic compounds. Students must construct specific abilities related to modelize this molecular entities, to get information about how atoms are arranged in three dimensions. This is a key to explain and predict chemical and physical properties of organic substances. In this work, we describe three mobile applications developed with the aim to teach and learn specific contents related to Organic Chemistry field in university education. They were designed using images with augmented reality (RA) in the National University of Quilmes, to work in operating system Android and to study molecular 3D model of organic compounds. Each application is mented to solve a learning obstacle or learn specific content about molecular and electronic structure of organic compounds, conformational and configurational isomery. There no exist similar apps to study this subject.

**Keywords:** Augmented reality. Organic chemistry. Modeling. Molecular representations. Virtual learning environments.



## INTRODUCCIÓN

Las imágenes juegan un rol fundamental dentro del pensamiento humano y, especialmente, contribuyen al desarrollo de diversas teorías científicas (Gardner, 2001; Gilbert, 2007). Mathewson (1999) denomina "pensamiento viso-espacial" a la forma de pensamiento que contempla la "visión-uso" de los ojos para identificar, localizar y pensar acerca de los objetos en el mundo. Esto involucra acciones tales como formar, inspeccionar, transformar y mantener las imágenes en la mente, en ausencia de una señal visual. Por su parte, Gardner (2001) define "inteligencia espacial" como al conjunto de capacidades requeridas para percibir el mundo visual, para transformar y modificar las percepciones iniciales y recrear aspectos vinculados a la experiencia visual propia, aun en ausencia de estímulos físicos.

108

En cursos de grado y pregrado universitario y a partir de estudios preliminares referidos a la construcción de conocimientos asociados al aprendizaje de la Química Orgánica (Dettorre y col., 2019), hemos observado que uno de los principales obstáculos es la representación mental o gráfica de la estructura molecular de compuestos orgánicos en tres dimensiones (3D). La necesidad de construir modelos de entidades moleculares y de formar a los estudiantes para que desarrollen una inteligencia viso-espacial que les permita aplicar un conjunto de operaciones mentales a tales modelos (como rotar y trasladar moléculas en 3D, identificar la disposición espacial de átomos o grupo de átomos o rotar enlaces covalentes) es fundamental para construir un conocimiento profundo de la estructura electrónico-molecular de los compuestos orgánicos. De manera análoga, numerosos trabajos reconocen la dificultad que representa para los estudiantes el manejo de representaciones tridimensionales, incluso en el nivel universitario (Perren y Odetti, 2006; Pérez Benítez, 2008).

Para ello, suelen utilizarse recursos como los modelos a escala de esferas y palillos o los

modelos de radios de van der Waals, que permiten que los estudiantes puedan construir una amplia gama de estructuras moleculares y manipularlas con sus manos. Este tipo de referentes concretos suelen facilitar la aprehensión de habilidades relacionadas con la construcción mental de este tipo de modelos (habilidades viso-espaciales) y su internalización. A pesar de esto, el hecho de no contar con una elevada cantidad de modelos o de que los estudiantes no puedan disponer de ellos en horarios extra clase, llevan a que su uso se limite al espacio del aula.

Ante esta situación, la disponibilidad de herramientas digitales destinadas a promover estos aprendizajes constituye un aporte sustancial para posibilitar la constitución de modelos de enseñanza 1 a 1. En este sentido, la utilización de dispositivos móviles, como los teléfonos celulares, resulta ser una alternativa para aumentar el acceso de los estudiantes a recursos digitales destinados a la modelización y con ello, se amplía el abanico de posibilidades al uso de nuevas tecnologías como la Realidad Aumentada (RA).

La RA es una tecnología inmersiva novedosa vinculada con la realidad virtual (RV), en la que se considera que toda visualización (realidad) que se cree mezclando el entorno real y el virtual, forma parte de una "realidad mezclada" o "realidad híbrida", donde el contenido es fundamentalmente real (Ruiz-Torres, 2011). En otras palabras, consiste en la observación de un entorno físico del mundo real, por medio de un dispositivo tecnológico, combinando los elementos físicos tangibles con elementos virtuales o digitales y logrando, de esta manera, crear una realidad aumentada en tiempo real. La RA posee numerosas aplicaciones, una de las principales se vincula con la posibilidad de modelar objetos. Los modelos se pueden generar, manipular y hacer girar con gran velocidad (Almgren y col., 2005; Lee, 2012).

La coexistencia de objetos virtuales y entornos reales permite a los estudiantes hacer explícitas relaciones espaciales complejas y conceptos



sumamente abstractos, visualizar objetos y fenómenos poco accesibles en el entorno habitual de aprendizaje, interactuar con objetos bi y tridimensionales en una "realidad híbrida" y promover habilidades y conocimientos que no pueden ser desarrollados empleando otras tecnologías (Cuendet y col., 2013).

En el campo de la didáctica de la química, existen pocos recursos de acceso libre y gratuito para estudiar química con RA y, en general, se limitan a contenidos de química general e inorgánica. En este trabajo, se describirán tres aplicaciones móviles específicas basadas en RA, diseñadas en la Universidad Nacional de Quilmes para funcionar con el sistema operativo Android y para modelizar estructuras moleculares 3D en Química Orgánica. Cada programa está pensado para abordar obstáculos del aprendizaje o contenidos de la enseñanza particulares: 1) la estructura electrónico-molecular de compuestos orgánicos; 2) la isomería óptica y; 3) la isomería conformacional.

Para cada uno de ellos, se describirán sus características, los modelos 3D representados en cada uno, los obstáculos del aprendizaje que se pretenden sortear empleando este tipo de estrategias y propuestas didácticas destinadas a enmarcar el empleo de software con RA en la enseñanza y promover el aprendizaje de contenidos específicos del campo de la Química Orgánica en el nivel universitario. Es importante resaltar que no existen programas similares para el estudio de esta disciplina empleando RA.

### **ASPECTOS METODOLÓGICOS GENERALES VINCULADOS AL DISEÑO DE LAS APLICACIONES CON REALIDAD AUMENTADA**

Con el objetivo de promover mejoras en los aprendizajes de contenidos específicos de la asignatura Química Orgánica de las carreras del Departamento de Ciencia y Tecnología de la UNQ, se llevó a cabo el diseño de las aplicaciones móviles. Este proceso involucró un trabajo integral que comenzó con la identificación de las problemáticas de la enseñanza y

aprendizaje vinculadas al estudio de modelos tridimensionales de compuestos orgánicos, la selección de contenidos en los cuales tuviese potencial aplicación la RA y el diseño gráfico de los objetos tridimensionales, para culminar en el diseño y programación de las aplicaciones propiamente dichas. Con ese fin, se buscaron y seleccionaron los programas específicos que permitieran la producción y diseño de las aplicaciones, que fueran recuperables desde la internet y que, como condición necesaria, fueran de acceso libre y contasen con licencia gratuita.

En una primera instancia, se diseñaron los modelos tridimensionales que se deseaba visualizar en las aplicaciones. Para ello, se tuvo en cuenta que los modelos moleculares fueran representaciones químicamente correctas. Esto implicó, por un lado, respetar las proporciones entre radios atómicos, longitudes de enlaces químicos y ángulos de enlace, y por otro, que cumplieran con las condiciones que permitieran su correcta animación. También se tuvo en cuenta la convención de colores para los distintos elementos (por ejemplo, color blanco para los átomo de hidrógeno, negro para los átomos de carbono, etc.), incluyendo algunas variaciones para que sean accesibles a personas con ceguera al color).

Para el diseño de los modelos tridimensional, se utilizó el programa *SketchUp*. Luego se diseñaron las imágenes que servirían como marcadores para las aplicaciones. Para ello, se tuvo en cuenta que cumplieran con ciertos requerimientos para que pudieran ser reconocidas por las aplicaciones. En el diseño gráfico se usó el programa *Inkscape*. Y para ajustes, correcciones y cambios de formatos, el programa *GIMP*. Finalmente, para la realización de las aplicaciones, se implementó el programa *Unity 2019*, que permite producir aplicaciones con entornos físicos tridimensionales en los que es posible establecer interacciones con el usuario (*Unity* es un programa ampliamente utilizado en el diseño y programación de juegos en 2D y 3D). Para añadirle la funcionalidad de realidad aumentada al entorno de Unity, se usó la plataforma Vuforia Engine.

A modo de resumen, la metodología de trabajo desarrollada involucró los siguientes pasos:

1- Selección de los contenidos de Química Orgánica que requieren de habilidades visoespaciales para su comprensión.

2- Identificación de posibles obstáculos en el aprendizaje asociados a esta temática.

3- Búsqueda de aplicaciones móviles en RA aplicables a la enseñanza de la disciplina y al abordaje de los contenidos seleccionados.

4- Selección de los objetos a representar tridimensionalmente.

5- Construcción de los objetos tridimensionales (modelos moleculares de orbitales o de esferas y varillas) y su conversión a la plataforma de RA.

Las aplicaciones obtenidas como resultado de este proceso fueron tres: "QORA", "ISOMERÍA CONFORMACIONAL" e "ISOMERÍA CONFIGURACIONAL"

## RESULTADOS DEL PROCESO DE DISEÑO DE LAS APLICACIONES MÓVILES CON REALIDAD AUMENTADA

Cuando se pensó en la posibilidad de emplear aplicaciones de RA para dispositivos móviles como herramientas didácticas, se realizó una búsqueda exhaustiva en los repositorios de recursos educativos abiertos destinados a la enseñanza de la química y no se encontró ninguna aplicación que satisficiera exactamente la temática que se quería abarcar. Y, si bien existen algunas aplicaciones que se aproximan conceptualmente, no usan la realidad aumentada; objetivo clave para esta nueva serie de aplicaciones.

Todas las aplicaciones desarrolladas en este proyecto cuentan con una pantalla de inicio, en la que aparece el nombre de la aplicación, el logotipo de la UNQ y una botonera que permite ingresar a diferentes pantallas, en las cuales, al levantar un marcador específico con la cámara de un dispositivo móvil, se genera el modelo u objeto 3D correspondiente. Además, se suma un botón que permite acceder a una ayuda, la cual

cuenta con una breve descripción referida a cómo utilizar la aplicación y un enlace externo para la descarga de los marcadores (en formato .pdf).



Figura 1. Pantalla inicial de la aplicación QORA

A continuación, se describe cada una de las aplicaciones, algunos de los modelos tridimensionales que se visualizan en cada caso y las potencialidades de uso para la enseñanza.

## CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN "QORA"

Se trata de la primera aplicación desarrollada en conjunto con la Dirección de Materiales Didácticos de la Secretaría de Educación Virtual de la UNQ y su nombre, QORA, proviene de las siglas de "Química Orgánica Realidad Aumentada". Con este programa, es posible visualizar modelos de esferas y varillas y modelos orbitales de las moléculas de hidrocarburos sencillos: metano, etano, eteno y etino. Esto último significa que los usuarios pueden conocer la forma de los orbitales atómicos y de las uniones covalente que resultan de superponer o solapar estos orbitales. Además, es posible analizar la disposición 3D de los orbitales atómicos híbridos y no híbridos para el carbono aislado, con cada una de sus tres hibridaciones posibles.

Esta aplicación permite representar modelos de orbitales para el átomo de carbono con diferentes hibridaciones ( $sp^3$ ,  $sp^2$  y  $sp$ ) y para moléculas orgánicas sencillas (con pocos átomos de carbono), indicando en estas últimas los orbitales moleculares enlazantes o uniones

covalentes sigma y pi. Además, es posible representar los ejes cartesianos x, y y z.

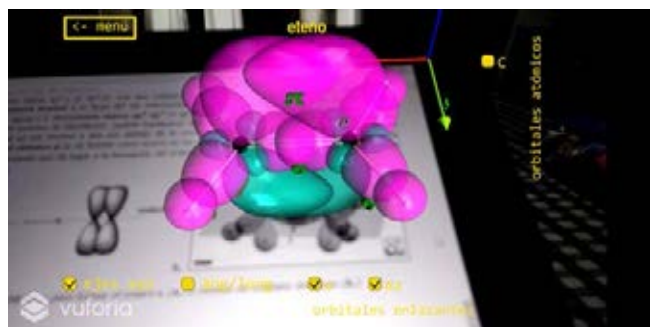


Figura 2. Imagen aumentada generada con la aplicación QORA. En este caso, se trata de una representación modelica de orbitales atómicos y moleculares para la molécula eteno, obtenida de la captura de pantalla de un dispositivo móvil al enfocar con su cámara un marcador embebido en un material didáctico multimedia.

Los estudiantes, hasta el momento de cursar Química Orgánica, han construido modelos muy sencillos acerca de cómo es la forma de las moléculas y su geometría en cursos previos. Para ello, se emplean teorías químicas como la Teoría de Lewis (TL) y la Teoría de Repulsión de Pares Electrónicos de Valencia (TRPEV). La aplicación QORA propone construir modelos más complejo, basados en postulados de teorías mecánico-cuánticas o químico-cuánticas -como la Teoría de Enlace de Valencia (TEV) o la Teoría de Orbitales Moleculares (TOM)- que brindan más información, ya que no sólo explican la geometría electrónica y molecular de las entidades orgánicas, sino que, además, permiten fundamentar las diferencias entre las longitudes de los distintos tipos de enlaces (simples, dobles y triples), reconocer regiones de la molécula con libre rotación y de rotación restringida o impedida.

### CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN "ISOMERÍA CONFORMACIONAL"

En esta aplicación, el objetivo es analizar el comportamiento conformacional de compuestos lineales (como el etano y el butano) y cíclicos (ciclopentanos y ciclohexanos). En este caso, es posible animar los objetos de manera tal de lograr visualizar la rotación de uniones sigma

carbono-carbono.

A diferencia de la aplicación QORA, los modelos tridimensionales de esta aplicación están animados (no son estáticos), lo cual permite dar cuenta de los procesos físicos dinámicos que involucran el cambio o interconversión de una conformación en otra.

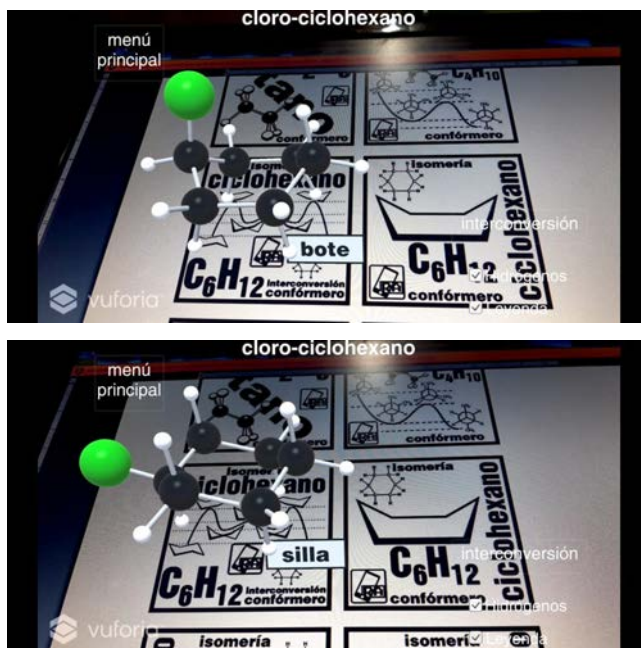


Figura 3. Representación modelica de las conformaciones de "silla" y "bote" para el clorociclohexano, generada por la aplicación "ISOMERÍA CONFORMACIONAL". Al presionar el botón "interconversión", se habilita una animación que permite simular el proceso de cambio conformacional.

### CARACTERÍSTICAS DE LA APLICACIÓN "ISOMERÍA CONFIGURACIONAL"

Esta aplicación fue pensada para abordar la noción de asimetría o quiralidad en compuestos orgánicos. Dentro de sus objetivos fundamentales, se espera que los estudiantes puedan: 1) reconocer y visualizar con facilidad planos de simetría interna presentes en una molécula orgánica; 2) identificar y asignar prioridades de los sustituyentes en torno a un estereocentro (en carbonos quirales, cumulenos y atropisómeros) y los distintos grados de libertad en la rotación de ciertos enlaces sigma; 3) asignar la configuración absoluta de un centro

de asimetría: configuración *R/S* de carbonos quirales, alenos y bifenilos tetrasustituidos; y 4) estudiar y reconocer la configuración absoluta de algunas biomoléculas sencillas de interés en química biológica, en particular, aminoácidos y monosacáridos.

Al igual que en la aplicación anterior, algunos objetos están animados para mostrar la rotación libre o parcialmente restringida de algunas uniones simples carbono-carbono.

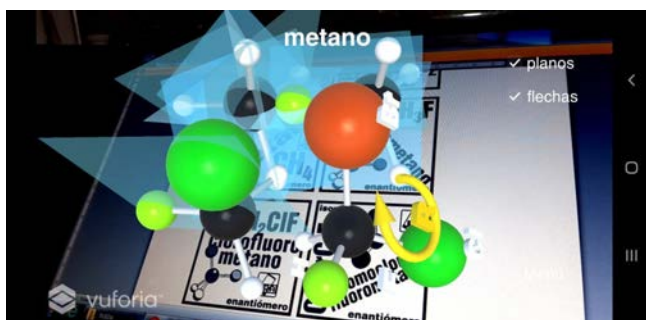


Figura 4. Representación de modelos moleculares de diferentes metanos, generada con la aplicación "ISOMERÍA CONFIGURACIONAL". En la imagen, se muestran en celeste, planos de simetría interna presentes en las diferentes moléculas, y en amarillo, la asignación de la configuración absoluta para un compuesto con un átomo de carbono quiral.

112

## CONCLUSIONES

El diseño de aplicaciones de RA destinadas al abordaje de contenidos específicos de Química Orgánica busca promover el desarrollo de nuevas estrategias y recursos para proveer de soluciones puntuales a problemas de la enseñanza y el aprendizaje de la disciplina, al permitir generar modelos concretos para representar entidades submicroscópicas que, de ser abordadas de manera tradicional, requieren de un elevado grado de abstracción. Asimismo, permiten disponer de tecnologías móviles y de acceso gratuito, que promueven el desarrollo del aprendizaje ubicuo y que posibilitan prescindir de modelos moleculares a escala, cuyo número no alcanza para satisfacer la demanda de todo el estudiantado por ser de un costo elevado.

Como parte del proyecto, se prevé implementar

estas aplicaciones en propuestas didácticas innovadoras, tanto en aulas presenciales como virtuales, y evaluar sus efectos reales sobre los aprendizajes de los estudiantes, en comparación con grupos que no emplearán estas herramientas para abordar esos mismos contenidos.

Finalmente, se están desarrollando otras aplicaciones destinadas a modelizar equipos o aparatos de laboratorio para suplir la demanda de recursos tecnológicos destinados al abordaje de contenidos vinculados con las técnicas de purificación, separación y aislamientos de compuestos orgánicos en el laboratorio.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almgren, J., Carlsson, R., Erkkonen, H., Fredriksson, J., Møller, S., Rydgård, H., Österberg, M., Bötschi K., Fjeld, M. *Tangible User Interface for Chemistry Education: Visualization, Portability and Database*. SIGRAD. Linköping University, 2005: 19-24.
- Cuendet, S., Bonnard, Q., Do-Lenh, S. y Dillenbourg P. (2013). Designing augmented reality for the classroom, *Computers & Education*, 68, 557-569.
- Detorre, L., Gudiño, E., Sabaini, M. y Valino, A. (2019). Errores conceptuales y obstáculos en el aprendizaje de la isomería espacial de compuestos cíclicos en un curso universitario de química orgánica. *Actas XXXII Congreso Argentino de Química*, Buenos Aires, Argentina: AQA (Asociación Química Argentina).
- Free Software Foundation, Inc. (2007). *Inkscape (0.92.3)* [Software].
- Gardner, H. (2001). *Estructura de la mente: teoría de las inteligencias múltiples*. Colombia: Fondo de Cultura Económica.
- Gilbert, J.K. (2007). Visualization: a metacognitive skill in science and science education. En



Gilbert, J.K. (Ed.), *Visualization in Science Education* (pp. 9-27). Estados Unidos: Springer.

Lee, K. (2012) *Augmented Reality in Education and Training, TechTrends*. 56 (2) 13-21.

Mathewson, J. H. (1999). Visual-spatial thinking: An aspect of science overlooked by educators. *Science Education*, 83(1), 33–54.

Pérez Benítez, A. (2008) La equivalencia entre las paridades de los intercambios de dos sustituyentes y las reflexiones especulares, en la determinación de la quiralidad de átomos tetraédricos: ¡Una demostración con espejos! *Educación Química*. 19 (2): 146-151.

Perren, M. y Odetti, H. (2006) Dificultades especiales en un curso de Química General. *Educación en la Química*, 12 (1): 3-11.

Ruiz-Torres, D. (2011). 2005 Realidad aumentada, educación y museos, *Icono 14*, 2, 212-226.

Spencer Kimball, Peter Mattis y el equipo de desarrollo de GIMP (2014). GIMP (2.8.14) [Software].

Trimble Navigation Limited (2015). SketchUp 2016 (16.0.19912) [Software].

Unity Technologies (2019). Unity (2019.1.0f2) [Software].





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# Arte, Tecnología y Educación: LiberArte, diseño con realidad aumentada

Gudiño, Claudia Ester<sup>1</sup>; Zambrano, Blanca Esther<sup>1</sup>; Navarro, Dana Osderay<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Docente nivel medio Ministerio de Educación de Jujuy

<sup>2</sup>Openix S.R.L.

Tel. +54 9 388 - 4234859 Ecuador N°185 / San Salvador de Jujuy / Jujuy / Argentina

liberarte@openix.com.ar

## RESUMEN



La propuesta inició considerando la importancia del arte en la educación y la oportunidad de aplicar recursos didácticos innovadores, a través del uso de una aplicación móvil, LiberArte, con características especiales para trabajar arte digital con Realidad Aumentada. Esta es una nueva forma de crear obras de arte tridimensional, basadas en trazos virtuales.

El trabajo con "LiberArte", se realizó a través de la experiencia en instituciones educativas de nivel medio, consistiendo en una práctica en el contexto real enriqueciéndolo con elementos digitales, derivando en producciones artísticas contenidas en soportes digitales y usando las redes sociales como plataforma para compartir las mismas, con la finalidad de realizar exposiciones virtuales para el análisis colectivo de las producciones obtenidas.

Los dispositivos móviles de uso cotidiano, aplicados en un contexto educativo, permite posicionar a los estudiantes como protagonistas en el proceso de enseñanza – aprendizaje, a través del diseño de sus creaciones y la consiguiente socialización de las obras, contando con la guía del docente.

La experiencia con la app permitió extender su uso a otros espacios curriculares, acortando las distancias y acercando tecnología educativa en contextos alejados geográfica y socialmente, con la posibilidad de utilizar este recurso en forma remota.

**Palabras claves:** Key Arte. Tecnología. Diseño con RA. LiberArte.

## ABSTRACT



The proposal regarding the importance of art in education and the opportunity to apply innovative teaching resources, through the use of a mobile application, LiberArte, with special features to work digital art with Augmented Reality. This is a new way to create three-dimensional works of art, based on virtual strokes.

The work with "LiberArte", carried out through experience in medium-level educational institutions, consisting of a practice in the real context enriching it with digital elements, for the creation of a new derivative of artistic productions contained in digital devices and using the social networks as a platform to share them, in order to make virtual exhibitions for the collective analysis of the productions obtained.

The mobile devices for everyday use, applications in an educational context, allow students to position themselves as protagonists in the teaching-learning process, through the design of their creations and the socialization of the works, by contacting the teacher's guide.

The experience with the modified application extend its use to other curricular spaces, shortening distances and bringing educational technology closer to geographically and socially remote contexts, with the possibility of using this resource remotely.

## INTRODUCCIÓN

Esta iniciativa tiene el objetivo de generar entornos educativos innovadores a través de la implementación de una herramienta tecnológica, "LiberArte con Realidad Aumentada". Con este recurso pedagógico es posible explorar modelos que están en auge actualmente como el trabajo cooperativo, flipped classroom o gamificación que aplican en el término e-learning, enriqueciendo la experiencia educativa y manteniéndola siempre actualizada.

El uso de una tecnología que es utilizada por todos los ciudadanos, desde el contexto educativo, abre un espacio atractivo a los estudiantes que son nativos digitales, en principio al mundo del arte y a lo largo de la experiencia implementando disciplinas transversales.

## DESARROLLO

LiberArte es el resultado de la iniciativa de profesionales de múltiples disciplinas abarcando las especificidades de informática y docencia, interesados en incorporar el uso de tecnologías digitales en las diferentes áreas, promoviendo dinámicas de innovación en las instituciones educativas a través de la implementación de la realidad aumentada. La aplicación fue inicialmente diseñada en 2017 para ser utilizada en clases del Área artística, pero su versatilidad, su uso significativo y crítico constituyeron un proceso de expansión de la aplicación a otras áreas disciplinares.

La aplicación LiberArte tiene como principal objetivo posibilitar un espacio de aprendizaje con Realidad Aumentada, para la creación de arte tridimensional virtual, por medio de figuras geométricas como cubos y polígonos.

Las diferentes herramientas que posee permiten desarrollar la imaginación, creando mundos virtuales, obras figurativas y abstractas, basadas en trazos virtuales combinadas en el contexto real. Una materia interesante, en términos educativos, tiene que ver con la

posibilidad de interacción entre el usuario a través del movimiento del cuerpo y objetos virtuales, experimentando nuevas sensaciones con el aumento de información y datos que modifican, enriquecen y potencian el contexto real.

A lo largo de la historia de la educación se han implementado distintas herramientas didácticas, hoy en día con el avance de la tecnología y las necesidades de las nuevas generaciones es imprescindible recurrir a nuevos medios de transmisión para la construcción de ambientes de enseñanza más interactivos y experiencias significativas. Por lo tanto, el asunto más relevante es cómo usar la tecnología para transformar la enseñanza y crear nuevas oportunidades para el aprendizaje (Angeli & Valanides, 2009).

Una de las mayores críticas contemporáneas a la escuela tiene que ver con la "inmovilidad" del acto educativo. El formato estático y ordenado sirve para un cierto tipo de aprendizajes, y con una marcada concepción epistemológica.

LiberArte propone y pone valor al aprendizaje en y desde el movimiento. Haciendo énfasis en *la calidad de las tareas realizadas y la capacidad de producción de los usuarios* (docentes-discentes). LiberArte posibilita la apropiación del proceso de aprendizaje por parte del estudiante, para la adquisición de una serie de competencias, creando entornos donde están activamente comprometidos en la producción de conocimiento. Sirve entonces para crear una escuela liberadora, basada en la colaboración, el pensamiento crítico, la creatividad, la diversidad cultural y la construcción social del conocimiento.

El uso de la aplicación hace posible la formación allí donde otros modelos se han demostrado no viables, superando las barreras geográficas (por dispersión, por aislamiento, por el coste del desplazamiento) y temporales (por tener compromisos laborales o familiares, por la duración del desplazamiento, por la imposibilidad de coincidir con el docente), incrementando la accesibilidad de la formación.

Le permite al docente adaptar todo tipo de contenido para personalizar la acción educativa incorporando la colaboración entre colegas por medio de proyectos transversales a distintas áreas curriculares. En consecuencia permite extender el acto educativo por fuera de los muros de la escuela y del sistema panóptico de control. Los docentes tienen el desafío de identificar los beneficios que se obtienen a través del uso efectivo de las herramientas TIC, si bien dependen del enfoque pedagógico utilizado en la planeación, del desarrollo de la clase y de la capacidad de los actores para aprovechar todas las oportunidades que pueden brindar, también es necesario saber aprovechar la habilidad y facilidad que tienen los estudiantes dominando las herramientas tecnológicas, a través de un entorno que puede ser muy útil para favorecer el aprendizaje.

#### **LiberArte: Presentación de la aplicación y sus diferentes herramientas.**

La propuesta práctica con el uso de entornos virtuales, se orienta a la creación de producciones contenidas en soportes digitales, usando las redes sociales como plataforma para compartir las mismas, teniendo como finalidad la realización de exposiciones virtuales para el análisis colectivo de las producciones obtenidas.

La herramienta integra en todo el proceso educativo aprovechando los recursos tecnológicos de los que disponen tanto los estudiantes como los docentes, tales como: Smartphone, Netbooks, Tablets, entre otros.

El uso de aplicaciones es común por estudiantes, lo cual es una oportunidad para aportar a la mirada de los mismos cambiando su posición de simples receptores de información a protagonistas a través del diseño de sus creaciones y la consiguiente socialización de las obras.

En el presente trabajo se realiza la fundamentación de una propuesta de trabajo que revisa los planes y programas educativos a fin

de promover dinámicas de innovación educativa que integren las TIC en la propuesta formativa de los estudiantes.

### **AVANCES Y RESULTADOS**

El trabajo con "LiberArte", se realizó a través de la experiencia en instituciones educativas de nivel medio, consistiendo en una presentación Teórico - Práctica, donde se refuerzan los conocimientos previos de las disciplinas involucradas. Luego, se procede a la presentación de la herramienta tecnológica, proponiendo a través de ella, un trabajo dinámico de exploración y creatividad.

Durante el proceso de investigación el equipo realizó dos tipos de experiencias dentro de la educación artística aplicando transversalidad con otras disciplinas. Una de ellas tenía el objetivo de insertar como herramienta innovadora en el aula el celular con la app LiberArte para poder observar cómo los estudiantes trabajaban con un instrumento que hasta donde se entiende es parte cotidiana de todos los ciudadanos, y la segunda experiencia fue una capacitación a los docentes quienes se encontraban mal predispuestos, incluso hasta reacios de fomentar el uso del celular en el aula, para motivar la utilización y exploración de nuevas modalidades y herramientas tecnológicas a la hora de enseñar.

#### **Experiencias con estudiantes de nivel medio.**

Las primeras experiencias se iniciaron con la presentación de un "Acuerdo Pedagógico" pactado previamente para marcar las pautas del buen uso de las TIC en el ámbito educativo.

Para el uso de LiberArte, como recurso educativo en clase, se trabajó un modelo de secuencia didáctica (Tabla 1), como propuesta para guiar al docente en la implementación de la aplicación móvil en el aula.

Tabla 1. Secuencia didáctica para el uso de LiberArte en clase de Artes Visuales

<b>SECUENCIA DIDÁCTICA</b>			
<b>LiberArte en clase de Artes Visuales "Creación de una obra de Arte tridimensional a partir del movimiento de sus manos".</b>			
	<b>DESARROLLO</b>	<b>DESAFÍO</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
<b>ACTIVIDAD N°1</b> <b>Elementos Básicos del Arte.</b> <b>Utilización de la herramienta LiberArte.</b>	Introducción al nuevo soporte virtual, aplicando los conceptos básicos como punto, línea, planos, etc. en un trabajo de libre expresión.	Generar confianza en los estudiantes afianzando los conocimientos previos.	Se logró activar un entorno de aprendizaje significativo positivo, ya que a través del grupo de whatsapp generó un contexto de crítica constructiva utilizando elementos virtuales y conceptos básicos de las artes visuales al compartir los trabajos realizados
<b>ACTIVIDAD N°2</b> <b>Funciones de líneas, contornos y estructuras.</b>	Los estudiantes utilizaran el contexto incluidos ellos mismos de modelo para generar contornos trabajando la línea continua	Movilizar la capacidad visual para percibir lo que nos rodea.	La actividad realizada, si bien parecía simple resultó entretenida para el grupo y apropiándose del concepto de línea transportándolo a la realidad aumentada en su propio contexto del aula.
<b>ACTIVIDAD N°3</b> <b>Construcción de la forma y el movimiento.</b>	Experimentación con la línea buscando formas de realidad aumentada. Explorando el concepto de Realidad Aumentada concretamente.	Diferenciar el concepto de Realidad Aumentada y Realidad Virtual, Previamente se trabajó en lápiz y papel para agilizar la motricidad fina.	Los estudiantes demostraron que la creatividad no tiene límites y los trabajos aplicaron la forma y el movimiento, creando una especie de folioscopio virtual, descubriendo un nuevo concepto.
<b>ACTIVIDAD N°4</b> <b>Arte Colaborativo</b>	Trabajo en red para la recreación de una misma obra en grupo con cubos.	Fomentar el trabajo grupal, aplicando conceptos como escala, vectores, matrices.	El trabajo en grupo nos permitió tener una apertura a la integración más natural entre los estudiantes, la participación fue claramente más activa, y la resolución del trabajo más elaborada.
<b>ACTIVIDAD N°5</b> <b>Historia del Arte. Estilos y escuelas.</b>	Recorrido por la historia del Arte, explorando todos los elementos artísticos, activando ejercicio visual	Que los estudiantes se identifiquen y se vean motivados con un estilo en particular.	Se adentraron en el bagaje cultural involucrándose para la identificarse con movimientos artísticos



Con el uso de modelos innovadores como "flipped classroom, gamificación, design thinking mind o trabajo colaborativo" se desarrollaron actividades que permitieron a los estudiantes la posibilidad de explorar la aplicación con todas las herramientas que posee Liberarte para trabajar en equipo y de forma individual, mientras el docente puede hacer un soporte técnico en redes sociales como whatsapp, la evaluación se tornó enriquecedora tanto para los docentes como para los alumnos por que flexibiliza la información y permite una dinámica de creatividad y desarrollo del pensamiento crítico. El entusiasmo, la calma, la concentración y la curiosidad fueron cualidades que se observaron en los estudiantes, facilitando la autonomía del estudiante, propiciando un aprendizaje just in time and just for me, y aumentando las oportunidades de los menos favorecidos en el caso de los alumnos con riesgo pedagógico y de inclusión.

### Ejemplos:

1- Producción realizada por un alumno con adaptación curricular en contexto áulico (Fig.1).

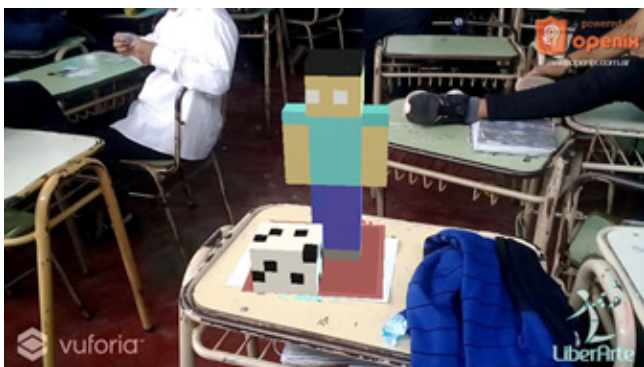


Figura 1. Jugador de fútbol / Autor: Diego Gabriel - Escuela de Comercio N°1 "Senador Domingo T. Pérez"

2- Producción realizada como trabajo de campo fuera de la institución educativa (Fig.2).



Figura 2. Trabajo de campo orientación en ciencias biológicas / Autor: Gael Torres - Escuela de Comercio N°1 "Senador Domingo T. Pérez"

### Experiencias con docentes.

Las capacitaciones con docentes fueron una experiencia necesaria para contextualizar al cuerpo docente con respecto a la realidad y a que generación de estudiantes que están formando, destacando sus características, intereses, etc. pertinentes a los "cenntenials". La capacitación consistió en brindar una herramienta innovadora sincrónica y asincrónica que permite la deslocalización del conocimiento. Acompañada con modelos y estrategias innovadoras para generar entornos educativos resignificados, flexibilizando la transmisión de contenidos, independientemente del espacio y el tiempo en el que se encuentren el profesor, desde la neurodidáctica, que aplica el conocimiento científico del cerebro en el aula, brindando una serie de pautas para trabajar la motivación, la atención y la memoria, así como también observando sus aportes pedagógicos en cualquier modo de expresión artística incentivando el desarrollo del hemisferio izquierdo del cerebro y la tecnología como extensión de las capacidades del cerebro humano.

En el transcurso de las capacitaciones se propuso a los docentes generar una actividad

transversal con una materia correspondiente al plan de estudios específico de la institución educativa a la que representan.

### Ejemplo:

Prof. Medina, Darío.

Colegio: Centro Polivalente de Arte.

Materia: Gramática del lenguaje visual  
Itinerario: Escultura- Artes Visuales.

Espacio con el que se compartirá la propuesta: Comunicación Corporal. Danzas Folclóricas Argentinas.

Objetivo: Lograr un aprendizaje integrado entre la danza y el arte visual mediado por el arte digital y el uso de liberarte.

120

Consigna: Generar un espacio compartido en donde la danza y el movimiento interactúen con el arte visual- digital. Bocetar con la App los movimientos del cuerpo en el Tango usando la totalidad del espacio 3D. Crear fileteados que intervengan con el movimiento del cuerpo y el espacio. Hacer registro fotográfico de las obras creadas, compartir en whatsapp con los compañeros y subir la actividad a la carpeta de drive de la materia.

### CONCLUSIONES

Con el uso de la aplicación LiberArte en el aula se procura facilitar el acceso a la tecnología digital y estimular su uso crítico y con sentido. Ello implica no solo adquirir competencias instrumentales para el uso de la tecnología, sino además implementar acciones dirigidas a desarrollar habilidades comunicativas, con mayor participación y capacidad de análisis de la información. En consecuencia de estas acciones se produce la apropiación social de las TIC, pudiéndose afirmar en la experiencia que una de las mayores barreras a un cambio

en la forma de aprender son fundamentalmente de naturaleza metodológica y no tecnológica; además de habilitar cambios en las prácticas de enseñanza, centralizando la importancia en los conocimientos del estudiante y los procesos de aprendizaje, con un nuevo rol del docente como tutor y acompañante en el proceso de enseñanza.

### BIBLIOGRAFÍA

Hernández, L.; Acevedo, J. A., Martínez, C.; Cruz, B. C. (2014). "El uso de las TIC en el aula: un análisis en términos de efectividad y eficacia", en: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, Artículo 523. Disponible en: <https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/523.pdf> [Último acceso: 27 de Noviembre de 2018].

Jenkins, H. La Cultura Participativa en ambientes escolares. Disponible en: [http://postitulo.secundaria.infed.edu.ar/archivos/repositorio/3750/3788/Henry\\_Jenkins\\_y\\_la\\_Cultura\\_Participativa\\_en\\_ambientes\\_escolares.pdf](http://postitulo.secundaria.infed.edu.ar/archivos/repositorio/3750/3788/Henry_Jenkins_y_la_Cultura_Participativa_en_ambientes_escolares.pdf) [Último acceso: 10 de Diciembre de 2018].

Aurora Cheung, UNESCO Conferencia internacional sobre TIC y educación post-2015. Disponible en: <https://web.archive.unesco.org/20170504235200/http://www.unesco.org/new/en/unesco/themes/icts/policy/international-conference-on-ict-and-post-2015-education/> [Último acceso: 10 de Diciembre de 2018].





# QuimixLab, aplicación móvil para la gamificación del aprendizaje de la química

Carrizo, Fernando M.<sup>1</sup>; Castro, Iván J.<sup>2</sup>; Alejo, Gabriel E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Openix S.R.L.

<sup>2</sup>Facultad de Ingeniería/Universidad Nacional de Jujuy

<sup>3</sup>Docente nivel medio Ministerio de Educación de Jujuy

Tel. +54 9 388 - 4234859 Ecuador N°185 / San Salvador de Jujuy / Jujuy / Argentina

martin@openix.com.ar, ivanjuancastro@yahoo.com.ar, profe.qca.juy@gmail.com

## RESUMEN



La química es uno de los espacios curriculares en los que se identifican problemáticas en cuanto a su aprendizaje en estudiantes de nivel medio y superior, por lo tanto se considera que el diseño de software orientado a la educación permite implementar otra herramienta para la enseñanza de materias duras como la química, la matemática y la física, que enseñadas con los recursos tradicionales, tiza y pizarrón, se torna complicado motivar a los estudiantes.

La oportunidad de aprender química a través de la incorporación de una herramienta software educativa, como es una aplicación móvil que implementa la gamificación del aprendizaje puede apoyar el proceso de aprendizaje de conceptos específicos, tales como elementos químicos, compuestos, estructura atómica, configuración electrónica y escritura de fórmulas químicas, como así también la disposición espacial de las moléculas de dichas sustancias.

El equipo interdisciplinario, integrado por docentes, profesionales en Química y desarrolladores de aplicaciones móviles, trabaja en conjunto para diseñar un recurso pedagógico que permita incorporar la tecnología en la enseñanza, siendo el objetivo "Innovar en la enseñanza de la química a través de la gamificación del aprendizaje con la disposición de una herramienta digital pedagógica en instituciones educativas y para entrenamiento de especialistas y profesionales".

121

**Palabras claves:** Key Gamificación. Aprendizaje. Química. Software educativo.

## ABSTRACT



Chemistry is one of the curricular spaces in which problems are identified in terms of their learning in middle and upper level students, therefore it is considered that the design of education-oriented software allows to implement another tool for teaching these hard subjects such as chemistry, mathematics and physics, which taught with traditional resources, chalk and blackboard, it becomes difficult to motivate students.

The opportunity to learn chemistry through the incorporation of an educational software tool, such as a mobile application that implements learning gamification, can support the learning process of specific concepts, such as chemical elements, compounds, electronic structuring and formula writing chemical, as well as the spatial arrangement of the molecules of said substances.

The interdisciplinary team, made up of teachers, chemistry professionals and mobile application developers, works together to design a pedagogical resource that allows the incorporation of technology into teaching, with the objective "Innovating in the teaching of chemistry through gamification of learning with the provision of a digital pedagogical tool in educational institutions and for training of specialists and professionals".

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo conlleva la vinculación Universidad - Empresa para el desarrollo de un proyecto colaborativo, que implica la interacción de profesionales de distintas disciplinas: Química, Informática y Docencia.

La experiencia de integrar temas de interés de docentes de las carreras de formación en ingenierías y un equipo de desarrolladores de software, tiene como objetivo promover la innovación de herramientas pedagógicas en la enseñanza de la Química General e Inorgánica.

El trabajo realizado derivó en el desarrollo de una aplicación móvil denominada "QuimixLab", diseñada desde una perspectiva pedagógica con la utilización de Realidad Aumentada y la implementación de la "Gamificación del aprendizaje".

122

A partir del diseño de esta solución digital, orientada a la enseñanza de la química, se logra un producto para que las instituciones educativas dispongan de un recurso pedagógico para su uso en los dispositivos móviles, de uso cotidiano, acompañando el proceso de enseñanza - aprendizaje, haciendo uso de herramientas innovadoras en educación.

## DESARROLLO

Para el diseño e incorporación de una alternativa didáctica digital en la enseñanza de la química se realizó un relevamiento respecto a la educación en la era digital y el sujeto de aprendizaje, el uso de las TIC y la Realidad Aumentada en la educación y finalmente, recursos digitales aplicados en la enseñanza de la química.

*La educación en la Era Digital y el sujeto de aprendizaje:* Nos encontramos en un momento de transición educativa, en el cual la práctica educativa de transmisión de información, pasa a un modelo educativo en el cual es necesario observar las características de los estudiantes, que viven en un mundo digital, que usan

redes sociales y videojuegos, personalizando rápidamente su uso, por lo cual, las TIC se perciben en la actualidad como un componente esencial de la educación del siglo XXI (Morrissey, 2008).

*Uso de las TIC en educación:* Al evaluar la posibilidad de incorporar las TIC en la educación, que se están incluyendo en la actualidad, desde consultas en internet, hasta el uso de determinadas aplicaciones en distintos espacios curriculares. Las TIC tienen un gran potencial en todos los niveles educativos y modalidades, ya sea presencial o a distancia (Nieto Sánchez, 2018).

El equipo de trabajo plantea la implementación de estrategias innovadoras en el proceso de enseñanza desde el "Edutainment" (Entretenimiento Educativo), siendo este un concepto que incorpora recursos didácticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje para motivar y facilitar el logro de los objetivos educativos planteados y la "Gamificación del aprendizaje", a través del diseño de videojuegos, potenciando la innovación educativa, en este caso, en el área de la Química General e Inorgánica.

*Realidad Aumentada (RA) en educación:* La RA es la tecnología que a través de un dispositivo móvil (smartphone/tablet) permite conectar contenidos diseñados en formato digital (texto, enlaces, audio, video, multimedia, etc) a través de un software que procesa la información, unos marcadores que activan la RA y una pantalla donde mostrar el contenido digital incorporados en el contexto real, es decir, agregando contenido al mundo real a través del diseño digital.

*Recursos digitales aplicados en la enseñanza de la Química:* El uso de las TIC en un entorno educativo y en contexto práctico, permite acercar una nueva forma de comunicación entre el docente guía y los estudiantes, dinamizar el espacio educativo a través de un entorno interactivo, promover el autoaprendizaje, quitar las barreras institucionales y temporales. En el caso de la enseñanza de la química permite concentrar información necesaria para la formación de los

estudiantes y poner a disposición un recurso que permita mostrar en un entorno flexible, la apropiación de conceptos, de difícil abstracción y comprensión. Existen diversas aplicaciones que se pueden descargar y recursos pedagógicos para la enseñanza de la química, que cuentan con tablas periódicas, modeladores moleculares, laboratorios virtuales para la experimentación con elementos químicos, visualización de fenómenos, entre otros. QuimixLab, presenta dichas características, agregando posibilidad de una mayor interacción, durante la modelización, construcción y visualización de átomos y moléculas.

### **AVANCES Y RESULTADO**

Para el desarrollo del proyecto se realizó previamente un relevamiento de las problemáticas de aprendizaje presentadas por los estudiantes, entendiendo que el proceso de enseñanza - aprendizaje de la química se dificulta principalmente por la cantidad de información que es necesario manejar, la simbología relacionada y la información compleja. A su vez, se requiere el reconocimiento de distintos niveles conceptuales de química (JOHNSTONE, 2006) para promover el entendimiento entre el mundo real y el conocimiento teórico. La falta de relación entre lo real y lo teórico, con la sólo asimilación de información, sin la comprensión de la realidad, no permite alcanzar en los estudiantes una motivación, siendo una actividad tediosa.

A partir de este reconocimiento de la situación se propone sacar a la química de la abstracción y representarla desde una aplicación móvil y utilizar modelos en 3D, a través de Realidad Aumentada e incorporando experiencias interactivas, que permitan al docente enseñar desde otra visión.

Esta relación entre la enseñanza de la química y los recursos tecnológicos de innovación educativa, implementando una solución pedagógica digital que permite:

- Prácticas de trabajo con estudiantes individuales y grupales, orientado a trabajos

colaborativos.

- Nuevos desafíos de seguimiento y evaluación de trabajos prácticos a través de redes sociales, considerando la posibilidad de utilizar otras plataformas educativas.

- Mejor predisposición de los estudiantes a aprender, con implementación de juegos: trivia, construcción 3D de modelo atómico y simulación comprobación de electronegatividad en Realidad Aumentada (RA).

- Extender el concepto de laboratorio al aula de clase a través del uso de un dispositivo móvil, con la posibilidad de trabajar inclusive en horario extraescolar.

### **Recurso pedagógico digital "QuimixLab"**

La aplicación móvil QuimixLab (Figura 1), representa un laboratorio interactivo, desde el cual se despliegan distintas alternativas de aplicación en el proceso de aprendizaje, presentando una serie de retos (gamificación) con el objetivo de que el estudiante aprenda y refuerce conocimientos jugando.

QuimixLab es un prototipo avanzado de una aplicación móvil planteada como recurso pedagógico, el cual se encuentra en fase de prueba. La implementación de la misma permite realizar el reconocimiento de elementos químicos, propiedades, ubicación en grupos y períodos en la Tabla Periódica, configuración electrónica y estructura atómica. Incluyendo un almacén virtual de sustancias químicas, con detalle de los conocimientos necesarios para la manipulación de reactivos.



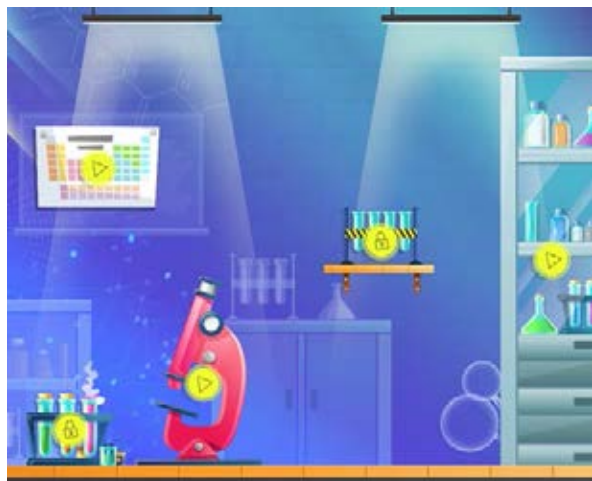


Figura 1. Inicio QuimixLab

La presente versión de QuimixLab incluye:

- Tabla Periódica: Permite reconocer y diferenciar cada uno de los elementos químicos incluidos en la misma. En esta sección, el recurso diseñado cuenta con 3 minijuegos, con el objetivo de reconocer la estructura del átomo y sus propiedades:

- *Atomium* (Figura 2): Permite formar átomos utilizando electrones, protones y neutrones. Con la ayuda del número atómico, número másico y huecos semivisibles de elementos faltantes en la pantalla el usuario dispone de  $e^-$ ,  $p^+$  o  $n^0$  para superar niveles y desbloquear propiedades del átomo armado.

124

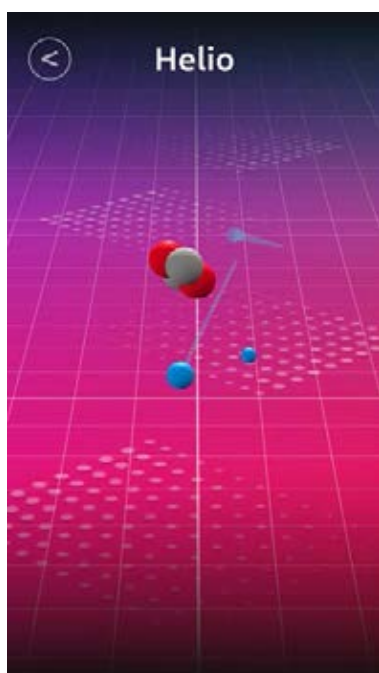


Figura 2. Juego Atomium

- *Trivia* (Figura 3): El usuario pone a prueba sus conocimientos, superando preguntas para desbloquear propiedades de elementos químicos y ganar cantidades virtuales del elemento en su estado puro, con el objetivo de que posteriormente sean utilizados para la formación de compuestos químicos.

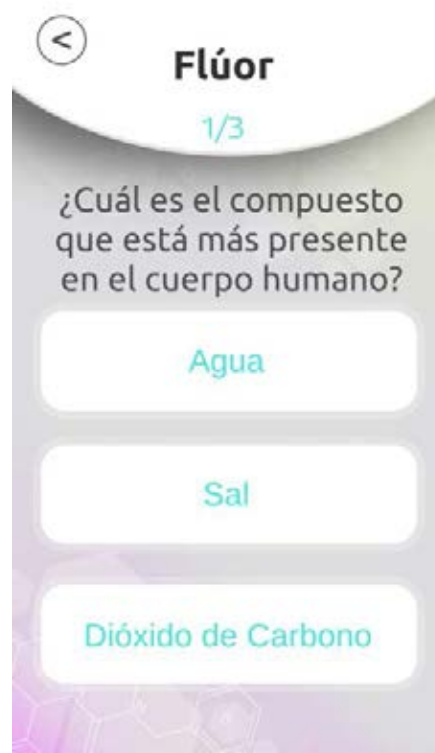


Figura 3. Trivia

- *Cámara de ionización*: Se presenta el átomo en una plataforma interactiva en RA, donde el usuario pondrá en interacción el núcleo atómico de un elemento con un electrón. El objetivo es comprobar si un átomo atrae electrones hacia su núcleo o si no presenta interacción con el mismo (electronegatividad y afinidad electrónica).

- *Búsqueda de elementos* (Figura 4): Utilizando RA se exploran diversos escenarios naturales en 3D interactivos para conocer y descubrir los diferentes compuestos químicos y los elementos que encontramos en nuestro ambiente.



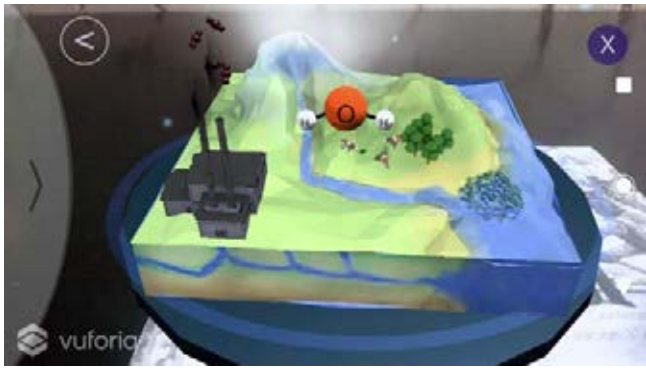


Figura 4. Búsqueda de elementos

- Almacén interactivo: Presenta la posibilidad de obtener información adicional sobre cada elemento, como apariencia, peligrosidad, usos y aplicaciones, entre otros, superando más desafíos interactivos a través de trivias alentando a la investigación grupal entre los estudiantes.



Figura 5. Almacén químico

## CONCLUSIONES

La herramienta pedagógica QuimixLab, permite poner a disposición los esfuerzos realizados a favor de la enseñanza de la química, en particular, y a la educación en general, teniendo en cuenta la potencialidad de la herramienta diseñada para ser utilizada por estudiantes en forma remota y guiados por el docente en educación mediada por tecnología.

Al disponer de esta app, de apoyo a la enseñanza de la química, se pretende:

- Reducir el tiempo necesario para que los estudiantes adquieran conocimiento respecto a conceptos básicos de química.

- Incentivar a los estudiantes al aprendizaje de este espacio curricular de una manera más positiva.

- Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, facilitando a los estudiantes apropiarse de conceptos a partir del edutainment.

- Informar y mostrar a los estudiantes/ usuarios respecto de los compuestos químicos que lo rodean y el cuidado que se debe tener en el trabajo en laboratorio dando énfasis a los riesgos asociados. A través del trabajo con la app, es posible simular el trabajo en un laboratorio, fomentando la necesidad de tener un conocimiento previo para el trabajo en un contexto real.

Finalmente, la herramienta propuesta, por la temática que incluye y la tecnología digital desarrollada, se considera que tiene la potencialidad de ser implementada en distintos niveles educativos: secundario, terciario y universitario, así como también contar con la aplicación de forma remota, realizando prácticas a nivel virtual, fuera de la institución educativa.

## BIBLIOGRAFÍA

Galagovsky, Lydia R., Enseñar química vs. Aprender química: una ecuación que no está balanceada. Química Viva [en línea] 2007, 6



(mayo): [Fecha de consulta: 6 de febrero de 2019] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86309909>> ISSN

Galiano, José E., Estrategias de enseñanza de la química en la formación inicial del profesorado (Tesis doctoral). 2014

Nieto Sánchez, Z. (2018). EL E-LEARNING COMO UN RECURSO DE DESARROLLO EDUCATIVO. *Aibi Revista De Investigación, Administración E Ingeniería*, 6(2), 1. Recuperado a partir de <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/485>



# Formar docentes en educación virtual en la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Carriego, Evaristo; Ojeda, Lourdes; Castellón, Sofía

ecarriego@unaj.edu.ar, lojeda@unaj.edu.ar, scastillon@unaj.edu.ar

## INTRODUCCIÓN



Entre los desafíos que enfrenta la educación universitaria en nuestra época de cambios constantes se encuentra la formación continua de sus profesores/as, especialmente en lo relacionado con la incorporación de TIC y la relevancia que adquiere, no sólo el uso de las herramientas tecnológicas sino también el brindar a sus alumnos/as los conocimientos y competencias requeridos para el siglo XXI (UNESCO, 2009, p.3).

El uso de TIC en la universidad atiende tanto a la dimensión profesional, acompañando la inserción de tecnologías en el mundo del trabajo y en la producción de conocimiento de cada campo, y al mismo tiempo los/las estudiantes están inmersos/as en una sociabilidad tecnológica (Maggio: 2012).

Los debates sobre educación a distancia o educación virtual se relacionan directamente con la problemática sobre formación docente y, en particular, sobre formación docente para el uso de TIC.

Asumir esos debates implican poner en marcha un proceso de formación docente para la incorporación de TIC en la enseñanza universitaria. Esto requiere de estrategias de formación continua en relación a los recursos de educación a distancia o educación virtual. Por ello, la Universidad Nacional Arturo Jauretche lleva adelante, en el marco de su Plan de Formación Docente, el Curso de Formación Docente en Educación Virtual (CFDEV), atendiendo a las necesidades de capacitación identificadas por sus destinatarios/as. (Carriego, Ojeda: 2016).

El presente trabajo desarrolla un estudio de caso y tiene como objetivo general analizar y valorar el desarrollo de seis cohortes del Curso de Formación Docente en Educación Virtual que se llevaron adelante durante tres años (2016 - 2019). Con el propósito de construir conocimiento sobre las estrategias de formación docente en TIC, en la universidad y consecuentemente, contribuir a identificar áreas de mejora que aporten a la formación docente continua en general y a la formación docente en TIC, en particular, valorando su incidencia en las prácticas de los/as docentes que tomaron el curso. Para ello relevamos la cantidad de docentes inscriptos y los que finalizaron el curso; y la relación entre la participación en el curso y su posterior uso de aulas extendidas para sus materias en el campus virtual UNAJ.

## DESARROLLO

### El contexto institucional

La Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ) desarrolla su política de Formación Docente a través de dos dispositivos principales, el Plan de Formación Docente (Resolución UNAJ CS 09/16) y la Especialización en Docencia Universitaria<sup>1</sup> (Resolución UNAJ CS 107/17).

El Plan de Formación Docente (PFD) ofrece a las/os profesoras de la UNAJ un trayecto formativo que apunta a la mejora de los conocimientos y el instrumental pedagógico y didáctico necesarios para el desempeño de las tareas que el cargo docente conlleva.

Se desarrolla como garantía de la plena aplicación de los artículos 11 inc. C, 12 inc. C, y 37 de la Ley de Educación Superior No 24.521<sup>2</sup>, donde se especifica que se adoptarán todas las medidas para ofrecer gratuitamente los estudios de perfeccionamiento para todo su personal docente, en tanto y en cuanto esos cursos contribuyan a su formación específicamente en el área en que se desempeñan las actividades para las que fueron designados.

Asimismo, dicho plan se relaciona directamente con la definición institucional del perfil docente: "La UNAJ es una universidad preocupada por la inclusión y el sostenimiento de grandes masas de estudiantes con el norte puesto en que se formen como buenos profesionales, que creen conocimiento y que estén comprometidos con el territorio" (unaj.edu.ar:2019).

Consecuentemente con el convenio colectivo de trabajo y la carrera docente, como está consignado en el anexo correspondiente a la resolución, se refiere que: "De acuerdo a lo establecido en el art 22 del reglamento de carrera

académica, es requisito para acceder a un cambio en la categoría o para solicitar la permanencia en el cargo concursado la aprobación de uno de los cuatro módulos obligatorios del Programa de Formación Docente»<sup>3</sup>.

En su componente obligatorio del PFD, la UNAJ define como imprescindible que el docente cuente con herramientas y saberes que aportan distintos campos como la didáctica, la pedagogía, la filosofía y la sociología de la educación, la psicología del aprendizaje entre otras.

El Plan de Formación Docente se organiza en un programa constituido por cuatro módulos de cursada obligatoria y dos optativos, todos ellos de certificación independiente. Los módulos, que tendrán diversos formatos y temáticas. Aquellos docentes que aprueben la totalidad del programa serán acreedores de una certificación del Programa de Formación Docente UNAJ.

En el contexto del PFD, su resolución incorpora como curso optativo el curso "Educación en Entornos virtuales" con una carga horaria de 24 horas, definiendo los siguientes contenidos:

"Gestión de la educación virtual. La Sociedad de la Información y el Conocimiento. Las generaciones tecnológicas en la oferta académica de la Universidad. Los problemas alrededor del concepto de inclusión en el marco de la brecha digital. Modelos de gestión de proyectos de educación virtual: modelos pedagógicos. El modelo UNAJ Virtual. Aula virtual y aula extendida. Introducción a la gestión de LMS. Moodle. Pautas de trabajo y reglamentaciones UNAJ Virtual Proyectos de gestión de un aula virtual." (Resol. CS 09/17)

En el marco del PFD descrito se han desarrollado las seis cohortes analizadas del Curso de Formación Docente en Educación

<sup>1</sup> La resolución de creación se encuentra vigente, a la espera de la acreditación por parte de la CONEAU.

<sup>2</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/25394/texact.htm>

<sup>3</sup> <https://www.unaj.edu.ar/docentes/plan-de-formacion-docente-2018/>

Virtual (CFDEV). Considerando que el diseño e implementación del curso responde a las necesidades de capacitación docente de la UNAJ, a partir del diagnóstico sobre el uso de TIC realizado durante el año 2016 y el PFD como marco general y anclaje institucional.

Es relevante enmarcar el concepto de aula extendida en la UNAJ, pues se entiende como tal la utilización del aula virtual como el uso de aulas virtuales como extensión a las clases presenciales.

El curso asume el modelo UNAJ para sus carreras de grado, proponiendo ampliar las clases presenciales a partir de un aula extendida: "entendemos las aulas extendidas como: "el espacio virtual que sirva para un apoyo sostenido a la presencialidad, y que permita establecer una continuidad pedagógica con el aula física"(Carriego et al: 2017; UNAJ: 2016).

Esto permite convertir el aula presencial en ubicua y, por lo tanto, a la cual los/las estudiantes puede acceder desde el lugar donde tenga conectividad y desde allí resolver actividades, descargar material de la materia o comunicarse con sus compañeros/as y docente/s.

### **Fundamentos del curso de formación en Educación Virtual**

El curso se fundamenta en el marco de los cambios y la innovación en el aprendizaje y la enseñanza que plantea el uso de TIC en educación. Se presenta como un curso básico que brinda las herramientas para enfrentar dicho desafío y responde de manera situada, siendo el campus virtual de la UNAJ el entorno de desempeño.

Asimismo, se identifican los objetivos del curso como espacio de fortalecimiento para la promoción de nuevas estrategias de enseñanza a partir del aprendizaje autónomo y colaborativo, promoviendo la creación de comunidades de aprendizaje mediadas por tecnología. Esto se refleja en la fundamentación del curso, donde se manifiesta:

"A partir del desarrollo de su plataforma virtual, la UNAJ impulsa la puesta en práctica de un modelo educativo que convierta el proceso centrado en la enseñanza en uno focalizado en el aprendizaje colaborativo. En este tipo de modalidad el profesor más que enseñar a través de estilos pedagógicos centrados en la transmisión unidireccional (como, por ejemplo, la "clase magistral"), diseña experiencias, ejercicios y actividades que habiliten y fomenten la colaboración, el diálogo, el análisis colectivo en soportes virtuales."

La fundamentación identifica al aula virtual como el espacio que favorece la constitución de ambientes colectivos de aprendizaje en tanto que cuenta con instrumentos que promueven y habilitan conversaciones y discusiones a través de la resolución de problemas, el análisis de casos y el desarrollo de simulaciones, entre otras posibilidades.

En tal sentido, el modelo educativo que se propicia con la incorporación de la educación virtual pretende que las/os estudiantes manipulen y apliquen los contenidos de las diferentes asignaturas en situaciones diversas, logrando de esta manera un aprendizaje práctico y verdaderamente significativo.

Este modelo propone promover como parte activa del proceso al que aprende. Mediante el trabajo colaborativo, la reflexión, la exploración y la investigación, las/os estudiantes construyen su propio conocimiento. Por supuesto, la figura del docente no desaparece por la virtualidad sino que adquiere un rol de guía, mediador y facilitador del conocimiento.

Los avances tecnológicos acontecidos particularmente en los campos de la información y la comunicación han favorecido el desarrollo de interesantes innovaciones en la educación. Poder sacarles provecho para mejorar los aprendizajes en todos los niveles del sistema educativo nos coloca como docentes ante la necesidad de pensar y proponer cambios en nuestras

metodologías de enseñanza. La incorporación de nuevas tecnologías en la educación universitaria - en nuestro caso las aulas virtuales - conlleva un análisis crítico de viejas tradiciones hegemónicas en la enseñanza de este nivel educativo. Y, también, una profunda reflexión en torno a lo que se considera que significa aprender un cúmulo de saberes, habilidades y valores que una asignatura se propone transmitir en el marco de procesos de formación de profesionales universitarios.

Ya hemos mencionado a la clase magistral como una metodología discutible en las formas presenciales, más si es la única forma de transmisión educativa que utilizan los docentes de una asignatura. El aula virtual promueve otras formas de enseñar y, también, obliga a posicionarnos como docentes frente a un/a estudiante que no es un receptor pasivo de saber. El uso de esta herramienta posibilita nuevas formas de interacción entre docentes y estudiantes: un/a docente que facilita y guía a un/a estudiante dotado de mayor autonomía en pos de la construcción del conocimiento.

130

Más allá de posibles críticas, el aula presencial es un espacio abierto a la creatividad, el cambio, la innovación respecto de las propuestas que se implementan para la comunicación de saberes. Sin embargo, es posible afirmar que ciertas metodologías se han cristalizado dificultando la mejora de la enseñanza universitaria. La incorporación del aula extendida nos obliga como docentes universitarios a pensar propuestas de enseñanza en la que no estamos presentes en un ámbito colectivo y de comunicación simultánea, inmediata e instantánea como sucede en las formas presenciales. Utilizar estas herramientas hace imprescindible reflexionar sobre nuestras propuestas, introducir cambios y, además, tener en cuenta un tipo de estudiante autónomo que puede manejar sus propios tiempos para vincularse con los saberes que nos proponemos enseñar.

La introducción de herramientas virtuales en la enseñanza universitaria es un medio, no un fin. Un medio para generar maneras distintas de acceso al conocimiento. Un medio que habilita a que la enseñanza en el nivel superior pueda abrirse a nuevos formatos que faciliten la enseñanza y el aprendizaje fuera de las constricciones del "tiempo real" del aula presencial. Un medio que permite la utilización de textos en formatos digitales pero también el uso de otros lenguajes como las imágenes, el sonido, la construcción colaborativa de escritos, los debates y la comunicación entre todos los individuos que participan de la comunidad que implica un aula virtual.

### OBJETIVOS

El curso promueve que las/os docente participantes:

*En relación a la educación virtual:* analicen las características más relevantes de la enseñanza y el aprendizaje en ámbitos virtuales; conozcan la plataforma virtual de la UNAJ y adquieran habilidades para navegar en ella; reconozcan las diferentes herramientas que ofrecen las aulas virtuales, especialmente los recursos y actividades de la plataforma LMS<sup>4</sup> Moodle

*En relación al rol del estudiante situado y su relación con la educación virtual:* reflexionen sobre las características de la población estudiantil de la UNAJ para contextualizar la educación virtual en su entorno real; participen de una experiencia de educación a distancia de manera de conocer y reflexionar acerca del rol del alumno en esta.

En relación al rol docente y la enseñanza virtual: planifiquen y elaboren secuencias didácticas y actividades adecuadas para esta clase de entornos; seleccionan y adaptan el material de sus materias para tener pertinencia educativa en la enseñanza virtual; reflexionen sobre las habilidades y saberes necesarios para

<sup>4</sup> Learning Management System. (Sistema de Gestión del Aprendizaje)



desempeñarse como docente en la virtualidad.

## **CONTENIDOS**

El material se presenta organizado en cuatro unidades de aprendizaje organizados de la siguiente manera:

Unidad 1. ¿Qué es la educación virtual? Conceptos introductorios.

Unidad 2. Hacia la incorporación de la educación virtual en nuestras asignaturas

Unidad 3. Las/os estudiantes de la UNAJ y la virtualidad

Unidad 4. Recursos de la Web 2.0

Los ejes de este desarrollo curricular son: la educación virtual, como tal su descripción y los debates en torno a la educación en entornos virtuales; el rol docente, en un sentido teórico - práctico ya que conlleva la idea de concretar el uso de recursos en las materias específicas de cada carrera dictada en la UNAJ; los estudiantes, su experiencia en contacto con el aprendizaje en entornos virtuales y especialmente la experiencia del estudiante de la UNAJ; los recursos propios de la colaboración y el aprendizaje abierto en Internet, la llamada Web 2.0.

Cada eje presenta contenidos teóricos y actividades prácticas de manera de concretar el diseño de un aula virtual para la materia en la que cada docente se desempeña. Los contenidos teóricos se presentan a través de textos y presentaciones multimedia que muestran las diferentes problemáticas de la educación virtual en la enseñanza superior.

En el análisis realizado en este trabajo se consideró como "alumno activo" a quienes participaron en las intervenciones y entregas de actividades a lo largo de las tres primeras semanas, pero no concluyeron la cursada por no haber completado la resolución del trabajo final.

### **La evaluación y acreditación**

El curso es acreditado por la Unidad de Asuntos

Docentes del Centro de Política Educativa, a través de su área de formación docente y del área UNAJ Virtual, siendo un certificado válido para la carrera docente. Se establecen criterio de evaluación en concordancia con el desarrollo teórico práctico del curso, considerando un criterio de regularidad con la participación de, por lo menos, tres foros académicos y la resolución de un mínimo de tres actividades y un criterio de aprobación de los foros y tareas a través de una matriz de evaluación, desarrollada en el cuadro siguiente:



**Criterios de Evaluación**

<b>Tipo de actividad / Escala de calificación</b>	<b>Participó</b>	<b>Completar</b>	<b>Rehacer</b>	<b>No participó</b>
<b>Foros académicos</b>	Realizó una intervención que da cuenta de las lecturas de la unidad. Se relaciona a temática planteada con la propia práctica docente.	Participó en el foro pero la intervención no responde en su totalidad al debate planteado en el mismo.	La intervención realizada no se responde a la consigna presentada para el debate.	No realizó ninguna intervención.
<b>Tipo de actividad / Escala de calificación</b>	<b>Aprobó</b>	<b>Pendiente</b>	<b>Rehacer</b>	<b>Desaprobado</b>
<b>Tareas</b>	Realizó todos los ítems solicitados en la consigna. La resolución de la actividad refleja la lectura del material de la unidad y su puesta en práctica.	No realizó la actividad solicitada en la primera fecha de entrega.	La resolución de la actividad no responde a lo solicitado en la consigna.	No resolvió la actividad luego de la fecha de prórroga. No realizó la actividad solicitada para su reentrega.

132

**Análisis del desarrollo del curso 2016 - 2019**

A continuación se presentan los datos cuantitativos que resultan del análisis de un total de seis cohortes, habiéndose desarrollado dos cohortes durante el 2016, dos durante el 2017, sólo una cohorte durante el 2018 y el 2019<sup>5</sup>. Los ejes de análisis son: cantidad de alumnos, inscripción, actividad y finalización; cantidad de aulas de práctica; impacto del curso en relación a la creación y uso de aulas extendidas por parte de los que finalizaron el curso.

<sup>5</sup> Esto último coincide con la concreción de un curso pensado como segundo nivel.

La participación en el curso se refleja tanto en el interés para la comunidad universitaria, a través de la inscripción de un curso optativo del PFD, como en la actividad sostenida a través del curso y la finalización o aprobación. Los resultados globales nos permiten conocer que el curso contó con 353 inscriptos, de los cuales 225 se mostraron activos durante el curso y 177 lo finalizaron (Tabla 1). La primera cohorte es la que menos inscriptos tuvo (49) y la cuarta cohorte fue la de mayor interés, con 66 inscriptos. Al mismo tiempo, la segunda y tercer cohorte refleja la mayor actividad y la cuarta la de menor actividad relativa.

La quinta cohorte representa un punto de inflexión en el curso, donde coincide la cantidad de estudiantes activos y la cantidad que finalizaron el curso.

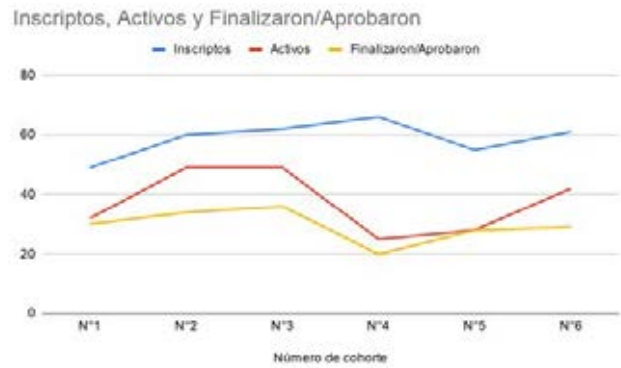
**Tabla 1. Cantidad de alumnos, inscripción, actividad y finalización**

Cantidad de alumnos							
Año	2016		2017		2018	2019	Total
Número de cohorte	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	
Inscriptos	49	60	62	66	55	61	353
Activos	32	49	49	25	28	42	225
Finalizaron/Aprobaron	30	34	36	20	28	29	177

El Gráfico 1 refleja la evolución de la inscripción, actividad y finalización durante las seis cohortes. La inscripción se presenta como estable, mostrando el interés por la temática, cayendo levemente hacia la quinta cohorte para

luego volver a subir en la sexta. Asimismo, la relación entre inscripción y actividad tiene su máxima separación durante la cuarta cohorte.

**Gráfico 1. Evolución de las cohortes en relación a inscriptos, actividad y finalización**



La relación entre actividad y finalización se acerca en la cuarta cohorte y tiene un punto de inflexión durante la quinta cohorte, donde coincide el número de participantes activos y los que finalizaron el curso, para luego volver a separarse durante la sexta cohorte.

De los datos analizados podemos ver que de la totalidad de las cohortes, el 50,1 % del total de los inscriptos concluyó la cursada (Gráfico 2).

**Gráfico 2. Cantidad de alumnos inscriptos y finalización**



**Aulas de práctica**

A lo largo del curso se realiza una actividad colaborativa que consiste en que los docentes se agrupen y lleven adelante un aula de práctica. El objetivo de este trabajo es que puedan

experimentar en el campus según las necesidades pedagógicas que tengan en sus materias.

Para el desarrollo de dicha actividad se crean aulas de prácticas en donde poseen el rol de profesores para que puedan editarlas. A continuación presentamos la cantidad de aulas de prácticas que se crearon en cada edición.

Aulas de práctica							
Año	2016		2017		2018	2019	Total
Número de cohorte	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	
Cantidad aulas de práctica	30	23	18	10	15	29	125

134

Las aulas de práctica, como desafío de aplicación de los aprendizajes puestos en juego durante el curso se desarrollaron durante todas las cohorte, como parte del componente colaborativo se desarrollaron en grupo. La conformación de los grupos tiene relación directa con la cantidad de aulas de práctica, como muestra el Gráfico 3.

**Gráfico 3. Cantidad de aulas de práctica frente a número de cohorte**

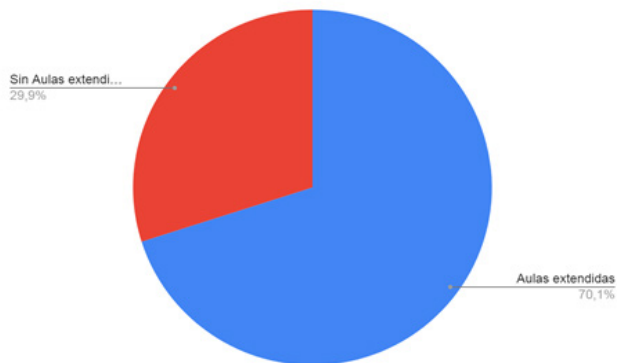


**Aulas extendidas**

Siendo el objetivo de estas capacitaciones que los docentes lleven a la práctica los conocimientos adquiridos, se ha evaluado de qué manera impactó el curso. Para evaluarlo se analizó cuántos docentes que realizaron el curso están utilizando aulas extendidas en el campus para complementar las materias que dictan de manera presencial.

Aulas extendidas							
Año	2016		2017		2018	2019	Total
Número de cohorte	N°1	N°2	N°3	N°4	N°5	N°6	
Cantidad de alumnos que finalizaron	30	34	36	20	28	29	177
Cantidad de alumnos que finalizaron y tienen aulas extendidas	30	23	23	9	24	15	124

De los 177 docentes que aprobaron el curso algunos de ellos llevaron a la práctica lo aprendido solicitando aulas extendidas para sus materias. El siguiente gráfico refleja que el 70,1% están utilizando el campus como extensión de sus materias, mientras que el 29,9% todavía no lo realiza.

**Gráfico 4. Docentes que han finalizado y tienen aulas extendidas**

La distribución de los docentes que han implementado Aulas extendidas para su materia a lo largo de las cohortes se muestra en el siguiente gráfico.

**Gráfico 5. Docentes que han finalizado y tienen aulas extendidas**

La creación de aulas extendidas ha acompañado durante el desarrollo de las cohortes a un porcentaje algo de los que finalizaron el curso, la quinta cohorte presenta la relación más estrecha entre los que finalizan y la cantidad que crean aulas extendidas para sus materias.

## CONCLUSIONES

En sus seis cohortes el curso, con una inscripción total de 353 docentes que alcanza al 20% de los y las docentes UNAJ, y con 177 docentes que finalizaron alcanzando al 10,41% de la totalidad de 1300 docentes de la Universidad.

De la totalidad de los docentes inscriptos,

el 50% finalizaron el curso, de ese porcentaje, el 70% crearon aulas extendidas en el campus virtual UNAJ.

A partir de estas cifras podemos concluir que el curso tiene amplia aceptación en la comunidad de docentes de la UNAJ, por lo menos en relación al porcentaje de inscriptos, aunque el porcentaje de docentes que finalizaron el curso sigue siendo positivo, y especialmente los resultados, ya que el 70% de los que finalizaron el curso aplicaron sus aprendizajes a través de un aula extendida en el marco de la plataforma de aprendizaje de la universidad.

El dispositivo es valorado positivamente por los/las docentes. Representa un tema de interés para la formación continua, destacándose la confluencia entre material teórico sobre educación a distancia y la práctica que involucra la creación de aulas virtuales para sus propias materias en el contexto del campus virtual de la UNAJ, lo que es posible relacionar con la creación de aulas extendidas para sus materias.

El presente trabajo no sólo ofrece algunas respuestas sobre el desarrollo del curso, sino también abre nuevos interrogantes que deberemos responder en un proceso continuo. Algunos interrogantes pueden ser: ¿qué hace atractivo un curso de Formación Docente? ¿qué diferencia una cohorte más productiva de otra menos productiva? ¿cuáles son las variables implicadas en el abandono de un curso de este tipo? ¿cuánto de la formación docente se refleja en la enseñanza cotidiana?

## BIBLIOGRAFÍA

UNESCO (2009) Comunicado. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. UNESCO.

unaj.edu.ar. (2019). Plan de Formación Docente. [online] Available at: <https://www.unaj.edu>.



ar/wp-content/uploads/2016/03/Res-9-16.-Plan-de-formaci%C3%B3n-docente.pdf [Accessed 4 Sep. 2019]

Maggio, M. (2012) Enriquecer la enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires. Paidós.

Carriego, E. y Ojeda L. (2016) "Educación virtual, entornos virtuales de aprendizaje y prácticas docentes universitarias". Ponencia en 7mo Seminario Internacional de Educación a Distancia: "Enseñar en la virtualidad: nuevas presencialidades y distancias en la Educación Superior". Red Universitaria de Educación a Distancia. Santa Fe, Argentina.

Resolución Plan de Formación Docente.

Carriego, E., Ojeda, L., Aparisi, L. Lescano, M.P.(2017) "Modelos de Aulas Extendidas: el caso de la UNAJ" Ponencia en Simposio: Aulas extendidas como dispositivos de inclusión de tecnologías digitales en la Educación superior. La experiencia de dos universidades: UNAJ y UNLA. Llevado a cabo en el Congreso Nacional de Prácticas en la Enseñanza en la Universidad. Avellaneda, PBA, Argentina.

136

### Fuentes

Plan de Formación Docente: Resolución UNAJ CS 107/17. Anexo I.

UNAJ Virtual: Resolución UNAJ CS 3/16. Anexo I y II.





## TECNOLOGÍAS EMERGENTES

### MESA #3

Pag. 139- Gamificar en educación: Dime cómo juegas y te diré cómo aprendes  
**Mgter. María Cristina Gómez**

Pag. 145- Práctica Educativa Abierta: experiencia de innovación en la Ingeniería en Sistemas de Información  
– UNViMe  
**Torres, Silvia Vanesa; Ledesma, Alberto**

Pag. 151- Tutorías Inteligentes para el aprendizaje de Programación  
**López, Marcela F.; Fernández, Eduardo F.; Zaneck, Franco**

Pag. 157- Más allá de la Educación Virtual - La transformación digital de la Educación Universitaria  
**Mg. Ing. Basara, Pedro Alejandro**

Pag. 163- Analíticas de aprendizaje en el análisis de datos de alumnos ingresantes a carreras de Ingeniería de la UNLP  
**Di Domenicantonio, Rossana M.; Hasperué, Waldo**

Pag. 169- El desafío de evaluar jugando: Una experiencia de breakout en la universidad  
**Ponce, Sandra; Marichal, Adriana; Soldini, Magalí**

Pag. 177- Estrategias de desarrollo de actividades de Logogenia en formato digital para personas hipoacúsicas  
**Zampar, Marcelo; González, Alejandro Héctor; Jaime, Claudio Javier**



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Gamificar en educación: Dime cómo juegas y te diré cómo aprendes

**Mgter. Gómez, María Cristina**

UNCUYO- Facultad de Educación

Tel. +54 9 261 5138695 / Ciudad Universitaria s/n / Parque Gral. San Martín / Mendoza / Argentina

mcgomez@uncu.edu.ar , mcgomezw@gmail.com

## RESUMEN



Gamificar en educación presenta algunos desafíos que marcan diferencias con otros ámbitos "gamificables".

En el momento de decidir aplicar esta metodología emergen los aspectos básicos del proceso pedagógico, en particular las diferentes formas de aprender y en relación con ellas qué estrategias seleccionaremos para enseñar.

En paralelo a esto se incorpora uno de los pilares de la Gamificación como es la clasificación de los tipos de jugadores. Podríamos decir son dos caminos que, para tener éxito, deberán convertirse en uno solo. Y en cada propuesta en particular, en cada versión de ese camino deberá establecerse su propio sistema y reglamentos de circulación.

Por esta razón, sobre todo para el docente que recién se inicia en esta lides de metodologías alternativas, emergentes y potencialmente disruptivas, es importante que cuente con una variedad de opciones en cuanto a elementos de juego que activen más y mejor las motivaciones en cada uno de los diferentes tipos de jugadores/ aprendices a los fines de no caer en la "inclusión en espejo", esto es incluir elementos de juego que el docente universaliza como divertidos y/o desafiantes y que, en realidad lo son pero sólo para el tipo de jugador en el que el mismo docente está incluido.

Con el fin de unificar estos dos componentes (tipos de aprendices y tipos de jugadores) para colaborar en la fluidez durante la elaboración y en el resultado de una propuesta didáctica gamificada que no quede encasillada en las opciones de PUNTOS, MEDALLAS y TABLAS (PBL)es que se propone un repertorio de elementos de juego por tipo de aprendiz lo que facilitará la ampliación de posibilidades de aprendizaje a partir de tocar las fibras específicas de las motivaciones diferenciadoras de cada tipo de jugador en este caso, en clave de aprendizaje.

**Palabras claves:** Gamification. Motivación. Aprendizaje. Clasificación de jugadores.

## ABSTRACT



Gamify in education presents some challenges that mark differences with other "gamifiable" areas. When deciding to apply this methodology, the basic aspects of the pedagogical process emerge, in particular the different ways of learning and in relation to them what strategies we will select to teach.

In parallel to this, one of the pillars of the Gamification is incorporated, such as the classification of the types of players. We could say there are two ways that, to be successful, they must become one. And in each particular proposal, in each version of that road its own system and traffic regulations must be established. For this reason, especially for the teacher who has just begun in this line of alternative, emerging and potentially disruptive methodologies, it is important that he has a variety of options in terms of game elements that activate more and better the motivations in each of the different types of players / apprentices in order not to fall into the "inclusion in mirror", this is to include game elements that the teacher universalizes as fun and / or challenging and that, in reality, they are but only for the type of player in which the same teacher is included.

In order to unify these two components (types of apprentices and types of players) to collaborate in the fluency during the elaboration and in the result of a gamified didactic proposal that is not classified in the options of POINTS, BADGES and TABLES (PBL) It is that a repertoire of game elements by type of apprentice is proposed, which will facilitate the expansion of learning possibilities from touching the specific fibers of the differentiating motivations of each type of player in this case, in a learning key.

## INVITADA ESPECIAL: LA GAMIFICATION

La Gamification, como metodología, fue desde sus comienzos bienvenida en ámbitos como el Marketing, los Recursos Humanos y más tarde en algunos relacionados con la salud y el deporte. Tardó en entablar amistad con la Educación. Quizás porque sabían que en el fondo son la una para la otra, almas gemelas que finalmente se encontraron.

Gamificar, o Ludificar como indica la RAE, en educación plantea algunos desafíos interesantes que impiden decir que "es sólo convertir el proceso de enseñanza-aprendizaje en un jueguito".

Estos desafíos tienen que ver con buscar los puntos de integración entre esta metodología y los enfoques pedagógicos y las estrategias didácticas tanto de los distintos momentos del proceso, como de la variedad de formas de aprender que encontramos en las aulas.

140

A esto se suma una situación particular: en todos los otros ámbitos ajenos a educación buscamos que la experiencia gamificada sea optativa para el usuario/ cliente/ paciente. En cambio, generalmente cuando decidimos aplicarlo al trabajo de aula en cualquiera de los niveles y modalidades estamos ofreciendo nuestra propuesta a un destinatario que no tiene opción, o juega o juega. Esto deberá estimular a plantear una propuesta que pueda motivar intrínsecamente a la mayor cantidad tipos de jugadores/estudiantes de modo que esta "no opción" se compense con un abanico amplio de motivación para que tod@s se sientan llamad@s a la acción.

### La tríada del círculo mágico: Mecánicas, Dinámicas y Elementos de juego

En una propuesta gamificada se articulan e intermovilizan como tres ruedas de un mismo engranaje las dinámicas, las mecánicas y los elementos de juego.

Esto es que las DINÁMICAS, que involucran

a las emociones y las movilizan, deberán estar en un todo de acuerdo y correspondencia con las MECÁNICAS, aquel componente que implica interacción -ya sea con el sistema o con los otr@s jugadores/estudiantes- el cual facilitará y guiará la elección adecuada de los ELEMENTOS DE JUEGO, los que sirven para dar feedback, para avanzar en el proceso, para no abandonar ni salirse del camino y para organizar dicho proceso.



Gráfico 1. Componentes de una propuesta educativa gamificada. Elaboración propia

Lo cierto es que la cantidad de elementos es enorme y lo importante es realizar una selección (abierta y nunca definitiva por supuesto) de ellos a modo de repertorio para asegurar que en cada diseño cuando llegue el momento de la elección de elementos y mecánicas tendremos opciones suficientes para todos los tipos de jugadores.

Junto con esto siempre habrá un stock de elementos que podríamos llamar *Globales*, ya que pueden ser aplicados para motivar a todos los tipos de jugadores, poniendo en esos casos el foco sobre los momentos del proceso en lugar de hacerlo en los diferentes usuarios/aprendices. Un ejemplo puede ser ofrecer un brevísimo demo o ensayo de cómo moverse en el entorno donde se desarrollará la propuesta. Suponiendo que ésta se desarrollara principalmente en una



plataforma educativa, ensayar al comienzo las acciones claves, durante el abordaje del proceso, "engancha" a los participantes dándoles seguridad y expectativas.

También una historia subyacente, -la cual no es necesario que sea narrada-, puede construirse en las cabezas de los participantes sólo dando algunas pautas claves para que intuyan de qué se trata y se da así un excelente marco que a su vez define escenario y posible progresión dentro del sistema. Por ejemplo, en una capacitación en TIC para docentes estructuro los niveles llamándoles Megaprofe, Gigaprofe etcétera, estoy narrando un camino y progresión sobre la base de una historia no explicitada, no narrada pero que se sobreentiende que el docente, el profe, va logrando capacidades y competencias digitales que le van dando "poderes" que lo convierten en Megaprofe, etc.

### Polifonía lúdica: no tod@s jugamos igual

Como si fuéramos un *game designer* deberemos ir pensando simultáneamente el escenario junto con los actores que interactuarán allí. Por ello es indispensable conocer qué posibles tipos de jugadores pueden estar en nuestra puesta en escena o mejor dicho puesta en juego.

Sabemos por Bartle, quien en los 90 realizó la primera clasificación de jugadores para una investigación que realizaba sobre los **MMORPG** (*massively multiplayer online role-playing game*) que podíamos encontrarnos con 4 tipos bien diferentes y caracterizados: *killers*, *achievers*, *explorers* y *socializer*. Cada uno de ellos con una acción e interacción más o menos intensa -según el caso- entre los jugadores o con el mundo virtual desarrollado dentro del círculo mágico de juego.

Sin embargo, como si fuera frazada corta, esa clasificación adoptada por los gamificadores en sus primeros tiempos, comenzó a dejar afuera a muchos. Por esta razón, aparecieron varias versiones mejoradas, cada una de ellas con

diferentes respaldos teóricos desde la psicología.

Finalmente (por ahora, claro), surge una clasificación realizada por un gamificador para la Gamification, Andrzej Marczewski, quien apoyándose en la Teoría de la Autodeterminación (SDT) logra establecer tipos de usuarios/jugadores que responden a la motivación intrínseca de *RELACIONARSE*, de *ser AUTÓNOM@*, de *sentirse COMPETENTE*. Más tarde agrega *hacer para lograr un PROPÓSITO*.

Así quedan constituidos estos usuarios/jugadores:

- **Player:** juega siempre. Todas las motivaciones (internas y externas) le sirven.
- **Socializer:** juega si es posible la **interacción** con pares.
- **Philanthropist:** sus acciones persiguen un **propósito** altruista.
- **Free Spirit:** persigue la **autonomía** por sobre todas las cosas.
- **Achiever:** es el triunfador o la triunfadora, quienes se deleitan recibiendo recompensas, indicadores de su **experticia y competencia**.
- Finalmente podríamos agregar un sexto: el **Disruptor**, es@s que ponen en jaque al sistema, se resisten, pero si se les conquista pueden convertirse en grandes aliad@s.

141



Gráfico 2. Hexad de usuarios, Marczewski, A. (2016)

Así cada tipo de usuario tendrá una motivación preponderante aunque no la única. Tomando las motivaciones básicas propuestas por SDT quedaría:

**RELACIONARSE: socializer.** Player puede estar motivado también por esto en segundo plano.

**AUTONOMÍA: free spirit.** Muy cerca también los disruptores

**EXPERTICIA Y COMPETENCIA: achiever.** Player tiene motivaciones dentro de esto.

**PROPÓSITO: philanthropist.** Disruptores en segundo plano.

Llegado este punto, con definiciones claras y en firme queda sólo realizar el salto para conjugar esta clasificación con los tipos de aprendizajes.

Este punto de intersección es clave ya que de este modo evitamos lo que llamamos "*inclusión en espejo*", esto es diseñar sobre la base de lo que al docente -en este caso- le resulta divertido y desafiante. Lo cual lo será, sin duda, pero sólo para los que pertenecen a su tipo de jugador.

Evitar este vicio y la supremacía de Puntos, Emblemas y Tablas de posición es la mejor forma de acercarnos a una propuesta con un eficiente grado de equilibrio y por ello realmente exitosa.

La intersección de esas polifonías (lúdica y de aprendizaje) se concretan en las opciones de mecánicas y elementos de juego que adoptaremos en nuestro diseño gamificado para cada uno de los tipos de usuarios, aprendices en el caso de educación:

- **Socializers:** aprenden colaborando, trabajando con pares. También incluye los perfiles competitivos.

- **Players:** aprenden por incentivos, para obtener recompensas

- **Free Spirits:** aprenden con libertad, autogestionándose.

- **Achievers:** aprenden para autosuperarse,

autoenfocado y para obtener recompensas.

- **Philanthropists:** aprenden enseñando. Su motivación es sentirse útil

Entonces en este sentido queda claro que deberemos diseñar una propuesta que contemple a todos los tipos de jugadores/aprendices y para ello es necesario contar con repertorio previo de mecánicas y elementos de juego, clasificados, de modo de poder seleccionar sin dificultad una serie equilibrada de los mismos para "convertir" en actividades y tareas de aula cada una de ellas.

Porque de eso va lo de *gamificar* en educación, no? Si no transformamos las mecánicas y elementos de juego en actividades de aula, tareas y procesos académicos sólo tendremos un juego. Lo cual no es suficiente para garantizar el aprendizaje.

Esto también facilita disponer de una oferta variada de actividades para el mismo contenido, incluso proponiendo diferentes trayectos para el mismo destino.

Pongamos como ejemplo que teniendo en cuenta a l@s estudiantes **Philanthropists**, decidimos incorporar una mecánica que disfrutaran, la llamada en los videojuegos *Power Up* (potenciador). Ésta consiste en un beneficio por un tiempo acotado o veces determinadas. Se puede acceder a partir de cierta parte del recorrido y se obtiene si se está atento o se sabe buscar.

¿Cómo la transformamos en actividad de clase?

"En la carpeta de recursos optativos puede encontrar:

*En el siguiente enlace accedes al álbum de imágenes de la región geográfica en la que estás trabajando. Puedes copiar y pegar hasta seis en tu producción. Este beneficio deberás aprovecharlo 2x1 (con otr@ compañer@)"<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Gómez.MC (2019) INVITAR A LA MOTIVACIÓN AL AULA: Gamificar tu clase en 5 pasos. Workshop en III Congreso Internacional de Tecnologías en la Educación, París, Francia.mayo 2019

Es decir que en las actividades de aula este Power Up se convierte en un acceso a recursos (disponibles para todo el estudiantado pero optativo) que le sirven para avanzar y ahorrarse tiempo de búsqueda mientras acompaña en el proceso a un compañer@ que esté igual o más atrás que él.

Quizás a esta altura ya se estará preguntando si a lo largo de todo el proceso de desarrollo y avance de un sistema gamificado pueden ocuparse las mismas mecánicas y elementos de juego. Veamos.

### Paisajes que cambian a lo largo del viaje

Ya establecida como una analogía válida y representativa se estila hablar del viaje del usuario de Gamification referenciado en el término *Viaje del héroe* acuñado por Joseph Campbell a mediados del siglo XX. Simplificada y representando procesos que pueden tener duración variable en el tiempo, podemos decir que tiene básicamente cuatro estadios como se puede ver en el gráfico 3:



Gráfico 3. Viaje del usuario en una propuesta gamificada. elaboración propia sobre gráfico de A.Marczewski

En forma resumida podemos decir que la primera etapa sucede antes que comience "el juego". En ésta es donde deberemos crear expectativas y despertar la curiosidad para que la participación tenga un respaldo de voluntad y propia decisión.

Como vemos recién en el momento del abordaje comenzamos in crescendo con recompensas variadas que se constituirán en esta temprana etapa en las motivaciones

extrínsecas, en palabras de Yu Kai Chou, las de "sombrero negro", las que si sostuviéramos en intensidad y frecuencia pueden convertir el juego en adictivo para alguno de los tipos de usuarios.

Las recompensas adquieren un estado saludable de meseta durante el periodo de inmersión, cuando nuestro estudiante ya encontró su lugar en el sistema gamificado, su motivación intrínseca, sus razones para seguir sin zanahoria por delante.

Finalmente los elementos y mecánicas relacionados con recompensas decrecen sobre el final del proceso, los requisitos para recibirlos son más complejos, y es posible que salvo los player y achiever netos (muy pocos en un grupo clase) no se interesen en la recompensa porque la concentración y sobre todo la satisfacción estén puestas en la experticia y competencia adquiridas.

Como bien muestra el gráfico la *deadline* no es definitiva, siempre se puede volver a empezar. Sin embargo la vuelta a la cotidianeidad no nos encontrará igual que en la partida.

En este punto ya se puede inferir que **a cada momento le corresponden sus mecánicas y elementos**. Si decido proponer que cada estudiante o grupo de ellos personalice su kit de uso (plantillas ofimáticas para entregar sus trabajos por ejemplo), tarea valorada por los *free spirits*, deberemos proponerlo al comienzo durante el abordaje (*on boarding*), ya que carecería de sentido realizarlo durante la etapa de inmersión y/ dominio (incluso puede distraer y molestar). Al igual que implementar un elemento como Batalla de Jefes (*Boss Battle*) tiene sentido en la etapa final para cerrar aspectos del proceso.

Es necesario aclarar que estas cuatro etapas no son necesariamente niveles ni implican desafíos para pasar de una a la otra. Están delimitadas como tales al sólo efecto del análisis y de poder realizar una selección de mecánicas y elementos de juego acordes y sobre todo significativos para el momento y para cada tipo de estudiante que participa.

## Entornando la puerta a modo de conclusión aquí y ahora

Como es de suponer en una metodología joven, ninguna conclusión puede ser definitiva ni cerrada. Menos que menos en Gamification que se caracteriza por no tener plantillas ni recetas. Todos los diseños son al talle del usuario, en este caso l@s estudiantes.

Pero lo que sí podemos asegurar es que puede enlazarse con las diferentes opciones pedagógicas, en cualquier ambiente, virtual o físico, las duraciones pueden variar desde una jornada hasta un cursado completo, se ajusta a diferentes disciplinas y niveles educativos.

La clave para garantizar un mínimo grado de éxito en su implementación está en conservar la tríada de **dinámicas** (que movilizan emociones)-**mecánicas** (que empujan a la interacción, ya sea del usuari@ con el sistema o entre usuari@s) y **elementos de juego** (muchos, mientras más amplio sea el repertorio para poder elegir, mejor).

En cuanto a esto, para no caer en propuestas pseudo-gamificadas en las cuales se sostiene el proceso sólo a fuerza de **puntos, medallas y tablas de posición (PBL)** es que previo al diseño el docente deberá realizar una exhaustiva selección y tener un stock de elementos y mecánicas que permiten a l@s estudiantes -portadores de los diferentes tipos de jugadores/aprendices- tener feedback de su desempeño, avanzar según sus preferencias sin salirse del camino ni abandonar y organizarse para que la experiencia sea profunda, motivadora, personal, social y por qué no, inolvidable.

## BIBLIOGRAFÍA

Bartle, R. (1996). Hearts, clubs, diamonds, spades: Players who suit MUDs. *Journal of MUD research*, 1(1), 19.

Marczewski, A. (2015). Tipos de usuario. En *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design* (1st

ed., Pp. 65-80). Plataforma de publicación independiente CreateSpace.

Ryan, RM y Deci, EL (2000). Teoría de la autodeterminación y la facilitación de la motivación intrínseca, el desarrollo social y el bienestar. *Psicólogo estadounidense*, 55 (1), 68-78.

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

Ozollo, F. (2017). Innovación y Educación: desde adentro y con el "otro." IV Congreso Latinoamericano De Arte, Educación y Discurso. <https://doi.org/10.3926/ic.663>

Chou, Y. K. (2017). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Octalysis Media.

Csikszentmihalyi, M. (2013). *Flujo: La psicología de la felicidad*. Random House

Tondello, GF, Wehbe, RR, Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A., y Nacke, LE (2016, octubre). El usuario de gamificación escribe la escala hexadecimal. En *Actas del simposio anual de 2016 sobre la interacción ordenador-humano en juego* (pp. 229-243). ACM.

Gómez, M.C. (2019). Gamificación como estrategia para el desarrollo de ciudadanía. [PDF] [www.academia.edu](http://www.academia.edu)

Gómez.MC (2019) INVITAR A LA MOTIVACIÓN AL AULA: Gamificar tu clase en 5 pasos. Workshop en III Congreso Internacional de Tecnologías en la Educación, París, Francia

Gil, B., Cantador, I., y Marczewski, A. (2015). Validación de mecanismos de gamificación y tipos de jugadores en un entorno de aprendizaje electrónico. En *Diseño de Enseñanza y Aprendizaje en un Mundo Interconectado* (pp. 568-572). Springer, Cham.



# Práctica Educativa Abierta: experiencia de innovación en la Ingeniería en Sistemas de Información - UNViMe

Torres, Silvia Vanesa; Ledesma, Alberto

Universidad Nacional de Villa Mercedes

Tel. +54 02657-422154 Las Heras 383/ Villa Mercedes/ San Luis/ Argentina

svtorres@unvime.edu.ar , aaledesma@unvime.edu.ar

## RESUMEN



Un gran reto en la sociedad del conocimiento es disminuir la brecha educativa, por lo que es necesario promover estrategias que impulsen la mejora e innovación en la práctica áulica. Así, con el apoyo de la tecnología e internet, surgen: plataformas educativas, herramientas de la web, entre otras. Todas ellas utilizadas para intercambiar y difundir las prácticas educativas innovadoras. El objetivo de este trabajo es relatar las prácticas educativas abiertas utilizadas por la cátedra de Introducción a la Programación de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información, perteneciente a la Universidad Nacional de Villa Mercedes. Como así también el impulso para que toda la institución las utilice. Inicialmente se realiza la creación de Recursos Educativos Abiertos (REA) utilizados como soporte a los conceptos teóricos de la materia (tales como resolución de problemas, estrategias de resolución, entre otros). Luego se hace uso de la reutilización de REA que existen en la Web para contextualizar el tema de resolución de problemas, programación, robótica, entre otros. Particularmente para algunos de estos temas se utilizan diferentes herramientas web, que permiten potenciar la comprensión de los conceptos. Tanto los REA creados como los reutilizados son cargados en la plataforma educativa que la Universidad provee. Lo que le da la posibilidad al estudiante de tener acceso a todos los REA que se utilizan en la cátedra. Finalmente, los hallazgos de estas PEA (Prácticas Educativas Abiertas), fueron sociabilizados al cuerpo de docentes de la carrera, y el intercambio impulso la producción de contenido abierto y la implementación de PEA en algunos colegas restantes; también motivo a utilizar recursos educativos abiertos (REA), y fomento el desarrollo de las PEA. Desde el equipo de cátedra se consideró fundamental colocar a la institución en un estado inicial y de desarrollo en relación con las PEA, debido a que no toda la institución todavía no ha adoptado estas prácticas en sus modelos educativos.

145

**Palabras claves:** REA. PEA. Ingeniería. UNViMe

## ABSTRACT



A great challenge in the knowledge society is to reduce the educational gap, so it is necessary to promote strategies that promote improvement and innovation in the Áulic practice. Thus, with the support of technology and the Internet, there are: educational platforms, web tools, among others. All of them used to exchange and disseminate innovative educational practices. The objective of this work is to report the open educational practices used by the Chair of Introduction to the Programming of the Engineering in Information Systems, belonging to the National University of Villa Mercedes. As well as the impulse for the entire institution to use them. Initially, the creation of Open Educational Resources (OER) is used to support the theoretical concepts of the subject (such as problem solving, resolution strategies, among others). Then the reuse of OER that exists on the Web is used to contextualize the issue of problem solving, programming, robotics, among others. Particularly for some of these topics, different web tools are used, which allow the compression of concepts to be enhanced. Both the OER created and reused are loaded on the educational platform that the University provides. Which gives the student the possibility of having access to all the OER that are used in the chair. Finally, to obtain an analysis of these PEAs (Open Educational Practices), instruments such as the interview, the observation of students and the questionnaire were used through data collection. The findings obtained were socialized to the faculty body of the career, and the exchange promoted the production of open content and the implementation of PEA in some remaining colleagues; also reason to use open educational resources (OER), and encourage the development of the PEA. From the chair team it was considered essential to place the institution in an initial and developmental state in relation to the PEA, because not all the institution has not yet adopted these practices in its educational models.

## INTRODUCCIÓN

Dentro de la Educación Superior Universitaria la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se puede observar en diferentes puntos. Utilizar los REA, en los diferentes niveles educativos, como complemento en la práctica docentes permite ofrecer al educador nuevas formas de enseñar y reflexionar sobre su práctica educativa, permitiendo facultar al estudiante en el uso de esos recursos para estimular el proceso de aprendizaje.

La incorporación de las TIC en los diferentes niveles educativos se presenta con la expectativa de que mediante la incorporación de nuevos medios de enseñanza se logren los procesos de enseñanza y aprendizaje más eficientes y productivos. Sin embargo, las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje, ni generan automáticamente innovación educativa. Son el método o estrategia didáctica, junto con las actividades planificadas las que promueven un tipo u otro aprendizaje.

La utilización de REA son parte de la incorporación de las TIC, estas tecnologías se pueden visualizar como herramientas, soportes y canales, que facilitan el procesar, almacenar, sintetizar, recuperar y presentar la información de formas diversas. Son estas las que deben emplearse tanto como recursos de apoyo para el aprendizaje de las distintas materias curriculares, como para adquisición y desarrollo de competencias específicas en TIC. Su potencialidad radica en que pueden usarse tanto para la búsqueda, consulta y elaboración de información como para relacionarse y comunicarse con otras personas. Se utilizan tanto para el trabajo individual como para el aprendizaje colaborativo. En el aula se debe planificar de manera integrada al proceso de enseñanza habitual.

Existen proyectos que fundamentan el potencial de la incorporación de las tecnologías de la Información y la comunicación en la práctica

educativa. A modo de ejemplo el proyecto iberoamericano Metas Educativas 2021: hace mención a incrementar la motivación de los alumnos y lograr que un mayor número de jóvenes con alto riesgo de abandono se mantenga en las aulas durante más tiempo. Para el logro de estos objetivos, la incorporación innovadora de las TIC en la enseñanza es una estrategia que debe reforzarse. Entre las condiciones que facilitan la incorporación de las TIC de manera innovadora se encuentra el desarrollo de contenidos digitales significativos. Los materiales educativos digitales (MED) son recursos facilitadores del proceso de enseñanza-aprendizaje en un mismo soporte digital, siguiendo criterios pedagógicos y tecnológicos, que integran diversos medios incorporados en un diseño de instrucción. Estos materiales se llevan a cabo teniendo en cuenta la licencia Creative Commons, por lo que se transforman en Recursos Educativos Abiertos (REA).

El uso de estos materiales como apoyo en el aula por parte de los educadores nos remite a considerar que por su parte, (Pere Marquès Graells, 2008) explica que

*"... el papel de los formadores no es tanto "enseñar" (explicar-examinar) unos conocimientos que tendrán una vigencia limitada y estarán siempre accesibles, como ayudar a los estudiantes a "aprender a aprender" de manera autónoma en esta cultura del cambio y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas TIC, tengan en cuenta sus características (formación centrada en el alumno) y les exijan un procesamiento activo e interdisciplinario de la información para que construyan su propio conocimiento y no se limiten a realizar una simple recepción pasiva-memorización de la información..."*

### **La Ingeniería en Sistemas de Información en la UNViMe**

La Universidad Nacional de Villa Mercedes



se crea por Ley Nro. 26.542 del 11 de noviembre de 2009, promulgada de hecho el 3 de diciembre de 2009. El comienzo operativo y de concreción de la organización se inicia con la designación de la Rectora Organizadora, mediante decreto Presidencial del 26 de Julio de 2011, momento a partir del cual comienza el proceso de desarrollo del Proyecto Institucional. La misma consta de 4 escuelas: de Ingeniería y Ciencias Ambientales, de Ciencias de la Salud, de Gestión de Empresas y Economía y por último la Escuela de Ciencias Sociales y Educación. Con un total de 19 carreras, 11 de grado y 8 de pregrado, que se dictan en la ciudad de Villa Mercedes y la sede de Justo Daract.

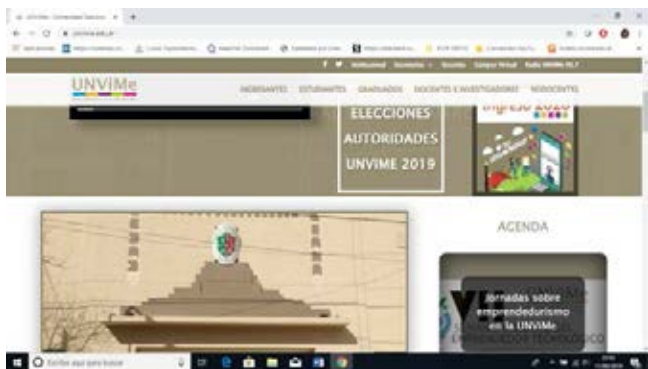


Imagen de la página oficial de la Universidad Nacional de Villa Mercedes

Dentro de la Escuela de Ingeniería y Ciencias Ambientales se encuentra las siguientes carreras: Analistas en Sistemas de Información, Programador en Sistemas de Información, Tecnicatura en Agroalimentos, Tecnicatura Superior en Gestión Ambiental, Ingeniería en Sistemas de Información, Ingeniería en Agroindustria y Bioingeniería. Particularmente el Plan de Estudios de la carrera de Ing. en Sistemas se diseñó teniendo en cuenta el bloque troncal (Ciencias Básicas, Aplicadas y tecnológicas) de la Bioingeniería.

Particularmente el proyecto de carrera de la Ingeniería en Sistemas de Información se aprobó por CONEAU (Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria) a principios de 2019. Lo que llevo un gran desafío para la institución la implementación del primer año de dicha

carrera. Los profesores responsables del espacio curricular: introducción a la programación utilizan diferentes espacios, herramientas y recursos para la práctica aulica. A continuación, se ejemplifica cada uno.

La primera imagen visualiza el material de estudio (teorías, prácticos, bibliografía, link de herramientas, tutoriales en online y todo lo utilizado por la cátedra); como así también todos los recursos necesarios que provee la propia plataforma para evaluar (foros, tareas, entre otras.) dentro de la plataforma de gestión de aprendizaje que provee la universidad, Moodle.



Imagen aula virtual Moodle de Introducción a la programación

En una primera instancia se hizo un previo análisis de los estudiantes que estaban en el primer año de la carrera. La catedra recopilo la información necesaria para realizar una previa selección de las herramientas a utilizar. Una de ellas fue la herramienta web lighthbot (<https://lightbot.com/flash.html>). disponible en castellano para dispositivos móviles Android, Apple y Kindle, y para equipos de escritorio Windows y MAC. Además, tiene una versión web para jugar online.

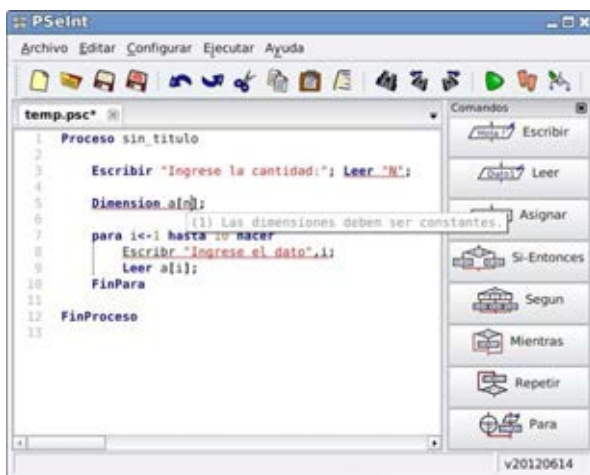
Lightbot es un juego increíblemente divertido pone a prueba las habilidades tanto de programación como lógicas. Básicamente, lo que hay que hacer es programar el robot para que encienda las casillas azules que aparecen en el tablero, utilizando la menor cantidad de instrucciones posibles.



Imagen ilustrativa de lighthbot

Otra de las herramientas que se utiliza durante todo el cursado de la materia es la herramienta Pseint. Es una herramienta para asistir a los estudiantes en sus primeros pasos en programación. A través de pseudolenguaje simple e intuitivo en español (complementado con un editor de diagramas de flujo), le permite centrar su atención en los conceptos fundamentales de la algoritmia computacional, minimizando las dificultades propias de un lenguaje y proporcionando un entorno de trabajo con numerosas ayudas y recursos didácticos. A continuación, se muestra una imagen ilustrativa de la herramienta.

148



Herramienta pseint

Teniendo en cuenta la utilización de todo lo antes descrito la práctica docente, sin lugar a duda ha experimentado un vertiginoso progreso en el uso de los recursos de apoyo y es así como se ha podido observar una inclusión de herramientas sustentadas en las tecnologías de la información y la comunicación. En consecuencia, en la actualidad podemos observar que del pizarrón se ha pasado a las pizarras digitales, del material

impreso al material digitalizado, de la consulta de temas en libros a la navegación en Internet para recabar material electrónico. A partir de estas últimas fortalezas de la inclusión de recursos es de vital importancia que toda la comunidad educativa pueda acceder a las posibilidades que brindan las TIC, más específicamente las plataformas virtuales.

### Aprendizaje entre pares

La profesión docente ha experimentado transformaciones a lo largo de la historia. Tedesco y Tenti Fanfani (2002) analizan esta evolución y su relación con cambios del sentido y función que las sociedades latinoamericanas le han asignado a los sistemas escolares. Desde un primer momento, el trabajo docente se estructuró en función a tres elementos: la vocación o apostolado, el de oficio aprendido y la profesión. Cada elemento ha sido privilegiado de manera distinta por distintos actores en distintos momentos. Inicialmente, ser profesor era un apostolado, similar al sacerdocio, al cual uno se entregaba sin esperar grandes recompensas monetarias. Esta representación, sin embargo, pierde vigencia con las reformas educacionales de los años 60 y 70 las que, en busca de la modernización, enfatizan la adquisición de competencias técnico-pedagógicas. Actualmente, ha cobrado mayor vigencia la representación del profesor como un profesional que opera con cierta autonomía. Esta representación, sin embargo, está tensionada por una serie de procesos sociales y concepciones de profesionalismo variadas.

Hoy por hoy, diversas tendencias propician que la profesión docente esté pasando desde una cultura del ejercicio individual al profesionalismo colectivo (Lieberman y Miller, 2000; Marcelo, 2002; Tesdesco y Tenti Fanfani, 2002).

Esta nueva visión involucra cambiar la cultura organizacional tradicional en la cual un profesor trabaja de manera aislada, refugiado en su clase (Marcelo, 2002). Una mayor heterogeneidad en el alumnado, la diversificación de las demandas a los establecimientos educacionales, la necesidad de articular una educación continua a lo largo de la vida y la complejización del conocimiento y

del mercado laboral que exigen la capacidad de trabajar en equipo, son algunos de los factores que propician esta transformación. La reforma educacional en marcha recoge esta nueva visión de la profesión docente, así como de la gestión del conocimiento profesional que ésta implica.

Actualmente los profesores están siendo convocados a trabajar en equipo se les pide a los profesores que diseñen, implementen y evalúen proyectos de mejoramiento para sus espacios curriculares.

En particular la UNViMe en cuanto a la actividad docente, dentro del Régimen de carrera docente (Res 73/2012) plantea diferentes perfiles, a continuación, se detallan:

1- Perfil de docencia: el docente se concentra prioritariamente en el dictado de clases, planificación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2- Perfil de docencia e Investigación: el docente además de desempeño de las tareas de enseñanza del tipo de las que se detallaron en el punto anterior, incluye la participación regular en actividades sistemáticas y programadas de investigación y desarrollo e innovación tecnológica acreditadas por la UNViMe.

3- Perfil de docencia y vinculación: el docente además de desempeño de las tareas de enseñanza del tipo de las que se detallaron en el punto 1, incluye la participación regular en actividades sistemáticas y programadas de extensión, vinculación y servicios acreditadas por la UNViMe.

4- Perfil de docencia y desarrollo profesional: el docente además de desempeño de las tareas de enseñanza del tipo de las que se detallaron en el punto 1, incluye el ejercicio profesional en el campo disciplinar de referencia.

La conformación de la planta docentes de la Universidad Nacional de Villa Mercedes presenta en gran medida el perfil 4.

Teniendo en cuenta todo lo planteado se llevaron a cabo jornadas curriculares entre los docentes del primer año de la carrera. Donde cada uno expuso su práctica. Fue un trabajo

muy productivo, especialmente para la cátedra de Introducción a la programación ya que el resto de los colegas desconocían las herramientas utilizadas por la cátedra. Cada uno de los compañeros docentes se comprometió a utilizar la plataforma virtual como herramienta formal educativa brindada por la Institución.

## CONCLUSIONES

Las tecnologías se están haciendo más cotidianas y el proceso de integración es exponencial en todos los campos, provocando cambios cada vez más significativos en las formas de enseñanza aprendizaje.

Dentro de estos cambios se encuentra la utilización de las plataformas, recursos educativos abiertos, herramientas, app, entre otras; ofreciendo una educación personalizada, seguimiento continuo de los progresos del alumno, optimizando los procesos de enseñanza aprendizaje; así también facilitar el aprendizaje cooperativo entre estudiantes; también permite el trabajo cooperativo entre los docentes de un área determinada, de la misma institución y con otras.

Al hacer uso de las tecnologías, esto permite que el rol del docente cambie; tener una nueva forma de enseñanza, reestructurar sus metodologías didácticas, planificar actividades para el logro de competencias a través del trabajo cooperativo y colaborativo, diseño de evaluación, diseñar el proceso instructivo (selección de contenidos, secuenciación y estructuración del entorno de aprendizaje), orientar a los alumnos en el uso de las bases de la información y conocimiento, asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje.

Así los alumnos teniendo acceso a los diferentes materiales, recursos y fuentes de información, construyen su propio conocimiento de forma autónoma, en función de sus destrezas, conocimientos e intereses.

En el 2019 y 2020 se pretende continuar y reforzar el trabajo en la cátedra y entre pares dentro de la carrera de la Ingeniería en Sistemas de Información.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Castaño, C., Maiz, I., Palacio, G. y Villarroel, J. D. (2008). *Prácticas Educativas en entornos Web 2.0*. Madrid, España: Síntesis.
- Hernández S., Fernández C., Baptista L. (2007). *Metodología de la Investigación*. Cuarta Edición. McGraw-Hill Interamericana, México. ISBN: 970-10-5753-8.
- Garza, A., Hernández, I. y Santiago, X. (2010). Uso de REA para un mejor aprendizaje de las Ciencias Naturales. En M. S. Ramírez, J. V. Burgos (eds.), *Recursos Educativos Abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología* (págs. 242 – 257). México: Innov@TE.
- Tedesco, J. C. y Tenti Fanfani, E. (2002). Nuevos tiempos y nuevos docentes. Documento presentado en la Conferencia Regional O desmpenho dos profesores América Latina e Caribe: Novas Prioridades. BID/UNESCO/ MINISTERIO DA EDUCACAO, Brasilia, 12 Julio de 2002.

**WEBGRAFÍA**

- Pere Marquès Graells, (2008), "Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación", consultado el 15 de diciembre de 2012, disponible en <http://peremarques.pangea.org/>
- Esteve, F. y Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. Consultado el 25 de febrero de 2014 en: [https://www.academia.edu/5576410/La\\_competencia\\_digital\\_en\\_la\\_educacion\\_superior\\_instrumentos\\_de\\_evaluacion\\_y\\_nuevos\\_entornos](https://www.academia.edu/5576410/La_competencia_digital_en_la_educacion_superior_instrumentos_de_evaluacion_y_nuevos_entornos)
- Jiménez B Marcela, Gutiérrez G. F. De Jesús, Gómez G. Luis J. Incorporación de Recurso Educativos Abiertos como medio para promover el aprendizaje significativo a nivel universitario: un estudio de casos. *Recursos Educativos Abiertos en Ambientes*

Enriquecidos con Tecnología: Innovación en la Práctica Educativa. Coordinadores: María Soledad Montoya, Jose Vladimir Aguilar. Mexico, ISBN 978-607-501-022-9. Página 28 - 44. Consultado el 10 de febrero de 2013. Disponible en <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/566/8/ebook>

- Celaya, R., Lozano, F. L. y Ramírez, M. S. (2009). Apropiación Tecnológica en los profesores que incorporan recursos educativos abiertos (REA) en educación media superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45), 487-513. Recuperado 1 de febrero de 2012 de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/140/14012507007.pdf>
- Atkins D., Brown J., Hammond A. (2007). A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities consultado el 6 de junio de 2013, disponible en: <http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>
- Ramírez R., Lozano F., Ramírez S. 2010. Apropiación tecnológica de profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, Vol. 15, Num. 45, PP. 487-513. Consultado el 10 de junio de 2013. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v15n45/v15n45a7.pdf>
- Ramírez A., Careaga A. 2012. Recursos educativos estrictamente abiertos: el movimiento de cultura libre y acceso abierto a la información como marco de referencia para la definición de un REA. *Movimiento Educativo Abierto: Acceso Colaboración y Movilización de Recursos Educativos Abiertos – Red Clarise*. Coordinadores: Montoya Soledad, Burgos José. México. ISBN 978-1-4717-0842-8. Pag. 11 – 22. Consultado el 10 de junio de 2013. Disponible en: <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/564/10/ebook.pdf>

# Tutorías Inteligentes para el aprendizaje de Programación

López, Marcela F.; Fernández, Eduardo F.; Zaneck, Franco

Facultad de Ciencias Exactas – Universidad Nacional de Salta

Tel. +95 387 - 4255408 / Avda. Bolivia 5150 / Salta / Argentina

marcelaflopez@gmail.com.ar, eduardo.fernandez.unsa@gmail.com, zaneckfranco@gmail.com

## RESUMEN



El proyecto de investigación CIUNSa "Tecnologías de Inteligencia Artificial aplicadas a la construcción de un Motor de Aprendizaje en el campo de la Programación" tiene por objetivo la construcción de un tutor inteligente (TI) que permita analizar el desempeño de alumnos que cursan el primer año de las carreras informáticas de la UNSa y, con el fin de ofrecer al tutor, trayectos personalizados bajo la modalidad de aprendizaje blended-learning, en pos de dar respuesta a la alta tasa de abandono y la baja tasa de regularización que registran los estudiantes.

Se relata la experiencia del taller de tutoría presencial implementado en el 2018, la cual dio sustento al proyecto de investigación. Este taller es extendido en la virtualidad y su propósito es el andamiaje del proceso de aprendizaje de los alumnos, mediante su seguimiento y la elaboración de trayectos personalizados según el perfil de cada uno de ellos.

Los datos registrados durante la tutoría definen variables que dan inicio al diseño del motor del TI, a la elaboración de objetos de aprendizaje que configuran los trayectos y al diseño de los modelos estadísticos que definen al TI, utilizando para ello diferentes herramientas de Inteligencia Artificial.

La configuración del TI requiere tomar decisiones respecto a las métricas a considerar para la elaboración del perfil del estudiante y, en base a la colección de objetos de aprendizaje disponibles, la determinación de uno o más trayectos para que el docente-tutor tome decisiones sobre las actividades a sugerir a los estudiantes y posteriormente, el análisis de los logros alcanzados por ellos.

Del análisis de este taller de tutoría, se puede observar que el 54% de los estudiantes que cursan la asignatura participan voluntariamente del taller. El 59% de los alumnos que regularizan la asignatura son tutorandos, observando que el 50% de los alumnos que regularizan en instancia de recuperación participan de la tutoría. Interesa mencionar que el 55% de los alumnos que no aprueban los exámenes parciales asisten al taller. Este último dato, indica que el taller de tutoría influye en la retención de estos estudiantes que, de otra forma, hubieran abandonado el cursado.

Se abona la idea de que la tutoría es un dispositivo que colabora en el proceso de aprendizaje y merece el esfuerzo de desarrollar un motor de inteligencia artificial que colabore con la tarea de los tutores en el seguimiento y diseño de trayectos de aprendizajes oportunos para cada momento que transita el estudiante. En este sentido, el equipo de investigación se encuentra concentrado en atender tres aspectos sensibles, la toma de datos que permita perfeccionar el perfil de cada estudiante, el diseño de objetos de aprendizajes que sostengan la construcción de trayectos y una nueva edición del taller de tutoría, con tutores a cargo y con el apoyo de aulas virtuales a fin de delinear cada vez mejor las estrategias y recursos necesarios para el sostenimiento de los estudiantes.

**Palabras claves:** Tutoría, Inteligencia Artificial. Objetos de Aprendizaje. Programación, Aula Virtual



## INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación CIUNSa "Tecnologías de Inteligencia Artificial aplicadas a la construcción de un Motor de Aprendizaje en el campo de la Programación" tiene por objetivo la construcción de un tutor inteligente (TI) que permita analizar el desempeño de alumnos que cursan el primer año de las carreras informáticas de la UNSa y, con el fin de ofrecer al tutor, trayectos personalizados bajo la modalidad de aprendizaje blended-learning, en pos de dar respuesta a la alta tasa de abandono y la baja tasa de regularización que registran los estudiantes.

El presente trabajo relata la experiencia del taller de tutoría presencial implementado en el año 2018, la cual dio sustento al proyecto de investigación. Este taller es extendido en la virtualidad y su propósito es el andamiaje del proceso de aprendizaje de los alumnos, mediante su seguimiento y la elaboración de trayectos personalizados según el perfil de cada uno de ellos.

Se planteó como objetivo que este dispositivo no sólo se conforme en un espacio de aprendizaje académico, sino también que fuera un ambiente donde se propicie el desarrollo de capacidades necesarias para abordar con éxito la formación profesional de los estudiantes. Es por esta razón que el diseño del taller se sustenta en dos pilares fundamentales, el aprendizaje significativo y la colaboración para la construcción de conocimientos. Estos fundamentos promueven el aprendizaje reflexivo, autónomo, desde la interdependencia positiva con los pares, donde la responsabilidad individual y colectiva es esencial para la consecución de los logros. [Zañartu Correa (2006)]

Desde este andamiaje se genera un vínculo de acompañamiento, estimulando el diálogo, el intercambio, para que sea un encuentro de sentidos. El sentido principal de la función tutorial es ofrecer al estudiante herramientas apropiadas que estimulen su autonomía, orienten y faciliten su aprendizaje significativamente.

En este contexto, el espacio de tutoría no pretende ser un espacio de consulta para la resolución del problema emergente, sino un ámbito al cual asisten los alumnos que requieren de una atención más personalizada y un seguimiento sostenido con actividades ajustadas a las particularidades de cada estudiante.

Para implementar el Taller de Tutoría, durante el año 2018, se invita a los alumnos de Programación a inscribirse en el mismo, con el compromiso de realizar todas las actividades propuestas en tiempo y forma. Los alumnos toman conocimiento de que el taller se realiza los días viernes desde la 9:00 hs. hasta las 18:00 hs. y su compromiso consiste en asistir un mínimo de 2 hs. al taller.

Este dispositivo es atendido por tutores, quienes son 3 docentes y 3 auxiliares alumnos de docencia, que se distribuyen dentro del rango previsto. Estos tutores actúan en espacios presenciales y virtuales. Durante las clases presenciales, son los encargados de supervisar el avance de los estudiantes y proponer trayectos que permitan afianzar y reflexionar sobre conceptos y su aplicación en la resolución de problemas. También son los encargados de realizar el seguimiento de las actividades propuestas en la virtualidad.

## METODOLOGÍA

En el marco del Taller se realizan encuentros presenciales en dos laboratorios dotados de computadoras con acceso a Internet. Estos encuentros se extienden en la virtualidad asincrónicamente, mediante actividades disponibles desde el Aula Virtual, en una modalidad de aprendizaje entendida como extended learning.

Desde el Aula Virtual, se promueve la comunicación a través de un foro específico para el taller; la utilización de un diario para sostener la comunicación directa y asincrónica entre cada estudiante y los tutores; una wiki en la cual los estudiantes registran sus producciones,

generalmente código fuente de sus programas, que promueve la construcciones de soluciones a problemas computacionales, en forma colaborativa. Además se enlazan recursos y actividades sujeto a las particularidades del grupo de alumnos. El diseño de este espacio puede apreciarse en la figura 1.



Figura 1. Sección de la Tutoría, en el aula virtual de Programación 2018

El Taller se realiza en dos instancias; una presencial en donde se trabaja un ejercicio seleccionado con acuerdo de cada alumno -este ejercicio puede ser distinto por cada estudiante- y sobre éste se aplica la metodología estudiada para su resolución, marcando la importancia de respetar la secuencia planteada desde los marcos teóricos para resolver el problema, poniendo énfasis en los puntos de mayor dificultad que se detectan. El trabajo en el Aula Virtual consiste en subir la solución elaborada a la plataforma –generalmente código fuente-, también deben subir soluciones a otros ejercicios distintos al seleccionado, propuestos por el tutor, los cuales son seleccionados para que el alumno realice un trayecto que permita fortalecer y afianzar conceptos y estrategias que presentan dificultades para el estudiante y que son detectados durante la resolución del ejercicio seleccionado en la clase presencial.

Esta tarea del tutor se realiza para cada alumno en forma personalizada, tratando que el alumno supere los problemas detectados, para ello se realiza un seguimiento de las actividades que realiza desde el espacio en el aula virtual a través de los dispositivos Wiki, donde presenta

el código elaborado y Mi diario, que permite una comunicación personal y privada entre el tutor y el alumno. La Figura 2 muestra el diseño del espacio Mi diario.

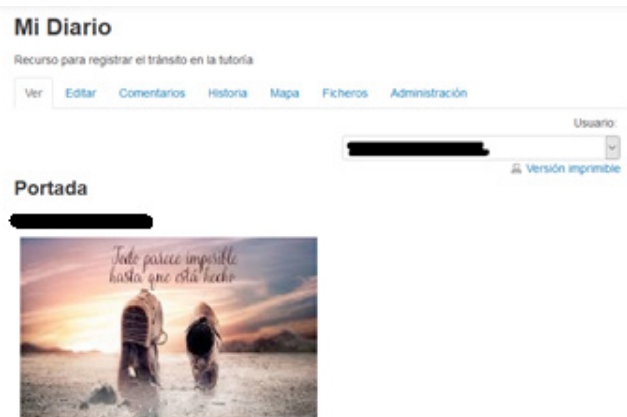


Figura 2 – Mi diario.

Para realizar el seguimiento del alumno se utilizan fichas personalizadas en papel, donde se asienta la siguiente información:

- Fecha: registro de cada día viernes que el alumno asiste a la tutoría
- Hora de ingreso: registro de la hora en que inicia su participación en la tutoría.
- Hora de salida: registro de la hora en que el alumno se retira de la tutoría presencial.
- Estado al inicio: precepción que registra el alumno sobre su estado de avance al iniciar cada encuentro presencial de tutoría.
- Desarrollo durante el taller: registro del o de los ejercicios seleccionados para desarrollar durante el encuentro presencial
- Metas para la próxima clase: a fin de colabora en la organización de los tiempos del estudiante, el tutor y el alumno establecen las actividades que este último se compromete a desarrollar durante la siguiente semana y que son revisadas por el tutor en ese período y conversadas en el siguiente encuentro presencial. Para favorecer este proceso, se establece el compromiso de que el alumno avanza fuertemente hasta el día miércoles de cada semana y presenta en la wiki correspondiente, y el tutor corrige entre miércoles

y jueves.

- Observaciones: Los tutores utilizan una codificación de los problemas detectados en la formulación de la solución, la cual es aplicada y registrada en esta columna. También presentan en este espacio un trayecto para revisar los conceptos que se debe fortalecer y ejercicios adicionales al práctico, que permiten afianzar los conceptos.

Figura 3, muestra el diseño de una ficha de seguimiento para alumnos.

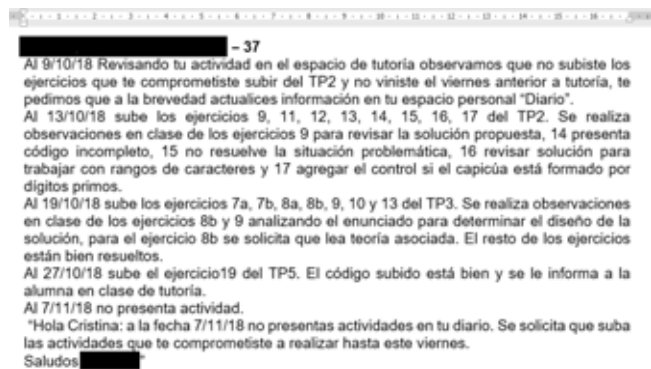


Figura 3. Ficha de seguimiento de alumnos.

Una vez por semana el tutor debe subir la información de las fichas a un documento de Word compartido en Drive; cada tutor se le asigna un total de 12 alumnos a seguir. También debe interactuar con el dispositivo Wiki, en donde el alumno tiene la obligación de subir las tareas propuestas, de manera que permita andamiar desde la virtualidad, los problemas que se detectan y completar la ficha con estas observaciones.

En una primera instancia el trabajo es individual con el alumno, a medida que este va afianzando los conceptos se trata de que comience a interactuar colaborativamente con sus pares, tratando de apoyar el avance de los más rezagados.

A partir del trabajo de seguimiento, se realizará una codificación de los problemas detectados, permitiendo consensuar y estandarizar el

seguimiento de los alumnos, de manera que cualquier tutor pueda acompañar el proceso de aprendizaje de cada estudiante. La codificación elaborada hasta el momento y que seguirá su proceso de construcción, es la siguiente:

*El alumno manifiesta problemas para:*

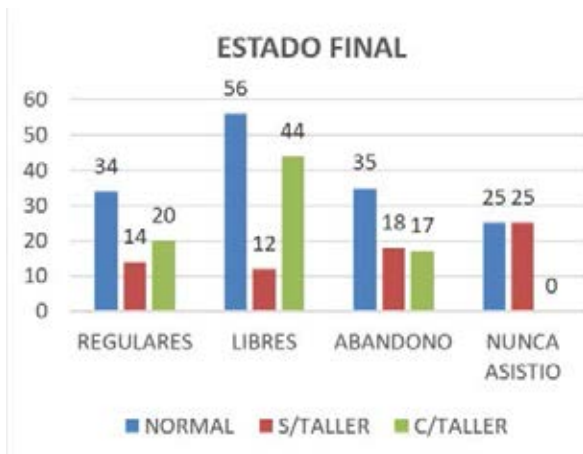
- 1- interpretar textos
- 2- diseñar soluciones a problemas
- 3- comprender y aplicar conceptos teóricos
- 4- utilizar correctamente estructuras de control
- 5- recordar y diseñar componentes de Elementos de Programación
- 6- realizar el diseño modular de un programa
- 7- definir tipos de datos y/o cantidad de parámetros
- 8- diferenciar entre parámetros actuales y formales
- 9- reconocer y utilizar parámetros pasados por valor y por referencia
- 10- utilizar registros pasados por referencia
- 11- identificar y diferenciar tipos de módulos
- 12- trabajar con cadenas de caracteres
- 13- distinguir entre un registro y vector
- 14- utilizar vector de registros
- 15- diseñar y seleccionar tipo de datos convenientes
- 16- aplicar conceptos de TAD: Operaciones públicas y privadas
- 17- distinguir y usar correctamente los tipos de datos definidos con el typedef
- 18- distinguir y utilizar parámetros pasados por referencia y variables locales
- 19- comprender y utilizar tipo de datos primitivos

Como se enuncia anteriormente, el listado presentado es una categorización, que será mejorada durante las sucesivas ediciones del taller de tutoría y, como puede observarse, presenta diferentes niveles de complejidad conceptual, lo cual también debe ser recategorizado para una mejor organización.

## Resultados del Taller

El total de la matrícula de alumnos para la cursada 2018 de Programación es de 150, la cantidad de alumnos que se inscriben en el Taller voluntariamente es de 81. El estado final de la cursada 2018 se presenta en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Estado final alcanzado



Como se puede observar, del 23% que regularizan la asignatura, el 59% provienen del cursado del taller. De los 34 alumnos que regularizan la asignatura, 20 lo hacen en instancia de recuperación. De estos 20 alumnos, 10 asisten al taller, es decir que de los alumnos que regularizan en instancias de recuperación, el 50% asiste al taller.

Del total de alumnos que asisten al taller, el 55% alcanza el estado libre, siendo en total 44 alumnos.

Por lo tanto, del total de 150 alumnos registrados en Programación, el 60% permanece en la asignatura y el 43% asiste al taller, es decir que el 43% de estos alumnos contribuyen a la construcción del 60% de retención. Estos valores observados a partir de la aplicación del dispositivo alientan a seguir instrumentándolo en años posteriores, ya que se puede inferir que el taller de tutoría actúa como instrumento de retención, lo cual es uno de los puntos de atención de la cátedra.

Por otro lado, la aplicación del taller generó en

los docentes, la necesidad de revisar y sistematizar el proceso de seguimiento individualizado de los alumnos, promoviendo la reflexión respecto a cómo instrumentar este seguimiento de manera que cualquier tutor pudiera acompañar al alumno durante la clase presencial del taller y entender claramente las dificultades que éste manifiesta y el trayecto que diseña el tutor del alumno con las actividades para subsanar tales dificultades. Uno de los resultados obtenidos de esta sistematización es la construcción de una Tabla con las dificultades observadas en los estudiantes, la cual se codifica, para poder ser aplicada en las fichas personales de los alumnos; esta codificación agiliza el mantenimiento de la información y la estandarización del seguimiento.

Entendiendo que las actividades del taller de tutoría son importantes y arduas, surge la iniciativa de construcción de un Tutor Inteligente (TI), que a partir del procesamiento de los datos registrados en las fichas de los alumnos, elabore y proponga trayectos de aprendizaje para cada alumno en particular con actividades que deberá realizar para resolver cada dificultad planteada. La construcción de este TI motiva a la creación del proyecto de investigación CIUNSa "Tecnologías de Inteligencia Artificial aplicadas a la construcción de un Motor de Aprendizaje en el campo de la Programación".

## Trabajo futuro

El grupo de docentes-investigadores que integran el proyecto de investigación plantea una aplicación del dispositivo taller, en forma espiralada, de manera que la experiencia obtenida a partir de la implementación del taller durante el año anterior (por ejemplo, cursada 2108), sea el insumo que permita diseñar y aplicar mejoras para la siguiente edición del taller (por ejemplo cursada 2019).

La Tabla generada con las dificultades observadas en las producciones de los alumnos, se convierte en elemento de análisis y estudio que permite diseñar y crear Objetos de Aprendizaje (OA), con los cuales diseñar y desarrollar trayectos

de aprendizaje. Estos OA son necesarios para determinar la información que se requiere relevar a partir de la interacción del alumno con estos OA. Esta información determina las variables que conforman la base para generar las analíticas a procesar y un modelo de Inteligencia Artificial que se adapte al proceso de tutoría diseñado.

El Proyecto se encuentra, en el primer año de ejecución, con lo cual, el equipo, actualmente, investiga los marcos teóricos y técnicos de los OA incluyendo su implementación. También se analiza estrategias para la toma de datos y plantear analíticas, en base a encuesta que se realizan a los estudiantes.

Una parte del grupo de investigadores está advocating al estudio de modelos de IA que se puedan aplicar a los procesos requeridos en el proyecto.

156 Los docentes-investigadores miembros de este proyecto, asumimos la ardua tarea de construir un "Motor de Aprendizaje en el campo de la Programación, aplicando Tecnologías de Inteligencia Artificial, con la esperanza de que sirva para asistir a los docentes en el seguimiento de alumnos y en la definición de trayectos de aprendizaje que impacten favorablemente en los procesos que realizan los estudiantes que cursan Programación con la intención de que esta experiencia sea posible extrapolar a otras asignaturas.

## BIBLIOGRAFÍA

González, A.; Esnaola, F y Martín, M. (2012) "Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales: Algunas pautas de trabajo" Ed. EUNLP.

Observatorio de Innovación Educativa (2014), "Aprendizaje y Evaluación Adaptativos". Reportes EduTrends. Tecnológico de Monterrey. Recuperado de: <https://observatorio.itesm.mx/edutrendsaprendizajeadaptativo>.

Morales, f. (s.f.). SCHOLAR: El primer Tutorial Inteligente. En UNED. Recuperado de: <http://www.uned.es/pfp-internet-y-educacion/scholar.html>.

Sanz, Cecilia; Zangara, Alejandra (2014) "La formación de docentes en el ámbito de la Educación a Distancia: aspectos epistemológicos y metodológicos. Análisis a partir de un caso". Revista Signos universitarios. ISSN 0326-3932. Recuperado de: <https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/view/2130/2675>.

Vera Cervantes, E.; Vicario Solorzano, C. y Navarro Rangel, Y. (2017) "Sistema educativo multimedia para el apoyo del aprendizaje autónomo de metodología de la programación". Research in Computing Science, Vol. 145, pp. 37-50. Recuperado de: [http://www.rcs.cic.ipn.mx/rcs/2017\\_145](http://www.rcs.cic.ipn.mx/rcs/2017_145).

Zañartu Correa, L. (2006). "Aprendizaje Colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red". Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Número 28. Año V.





# Más allá de la Educación Virtual - La transformación digital de la Educación Universitaria

**Mg. Ing. Basara, Pedro Alejandro** (Especialista en Gestión Nuevas Tecnologías, Ajou University, Korea)

Articulación Universidades / Departamento de Tecnología y Administración / Universidad Nacional de Avellaneda

Tel. +54 911 - 31204542 Av. Juan de Garay 612 4° A/ Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Argentina

pbasara@undav.edu.ar, pbasara@gmail.com

## INTRODUCCIÓN



El presente trabajo es exploratorio de informes elaborados por diferentes países, organismos internacionales, papers escritos por expertos y analistas EdTech sobre las experiencias de sistemas universitarios que han avanzado más allá de sus propuestas tradicionales de Educación Virtual. En los casos observados los procesos de transformación digital de la educación superior fueron motivados por el drástico cambio del contexto económico-social-cultural que las tecnologías están impulsando en la llamada "Cuarta Revolución Industrial" (4RI). Es tema de interés del autor analizar el modelo de Transformación Digital que deberán encarar de manera rápida y a un ritmo sin precedentes en las Universidades, ya que el cambio que se requiere es tan drástico como global y exige a las universidades tener la capacidad de dar respuestas a los nuevos requerimientos de habilidades que se le demandarán a los estudiantes en sus futuros puestos laborales.

De acuerdo con el Foro Económico Mundial (WEF) la 4RI está generando un *momentum* caracterizado por la integración de las tecnologías que están diluyendo las esferas físicas, digitales y biológicas, por ende es necesario comprender los cambios que la Educación Superior deberá afrontar más allá de su propuesta de Educación Virtual, reconfigurando su modelo y exigiendo roles de liderazgo en sus autoridades para guiar este proceso de transformación.

Es importante que las universidades preparen a los estudiantes con las habilidades y la capacidad de construir el conocimiento que ellos necesitarán para desarrollarse en un futuro próximo que es muy diferente al actual.

En este contexto, se analizan las nuevas soluciones y tecnologías que primero se han identificado con la 4RI y que seguramente son necesarias en la Transformación Digital de las Universidades. Dispositivos Inteligentes, Cloud Computing, Internet de super banda ancha, 5G y nuevas tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial (AI) y Machine Learning que permitirán un nuevo salto entre las esferas digitales y físicas, sumadas a la Internet de las Cosas (IoT), Realidad Aumentada, Realidad Virtual y Realidad Mixta serán algunas de las nuevas herramientas que liderarán los cambios en los entornos de enseñanza-aprendizaje. Estas soluciones se sumarán a otras tantas, como la Impresión Aditiva, Chatbots, robots autónomos, y tecnologías Blockchains para dar seguridad al manejo de los datos personales, académicos y administrativos de las Universidades.

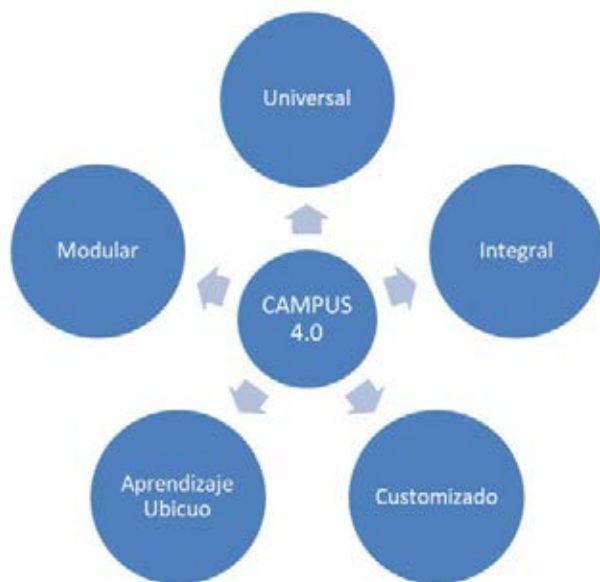
Una característica de este cambio es que no sólo se centrará en el espacio de aprendizaje sino que para potenciarse es necesario que atraviese a toda la institución Universidad, dándole a ésta una nueva "arquitectura" con capacidades de aprendizaje institucional a la que llamaremos "universidad inteligente".

## DESARROLLO

En base a la proyección de los drivers que han llevado a definir la Industria 4.0, el autor acuña el concepto de Universidad Inteligente y define como CAMPUS 4.0 al que surge de la transformación digital de la universidad, que debe incluir nuevos conceptos de pedagogía y didáctica educativa que transforma drásticamente las prácticas de enseñanza tradicionales. Su clave es en la incorporación de la tecnología que reemplaza los tradicionales procesos de enseñanza y aprendizaje por un nuevo proceso de aprendizaje basado en la construcción personal del conocimiento a través de la interacción tecnológica, en un entorno social que se enriquece por el trabajo colaborativo de pares y el aporte de los docentes facilitadores, expertos y tutores.

Este nuevo proceso requiere del desarrollo de una nueva plataforma (llamada en este paper CAMPUS 4.0) que reemplaza lo existente ya que por su objetivo y alcance tiene características propias (Ver Gráfico 1).

158



**Gráfico 1. Principales características del CAMPUS 4.0 (Elaboración propia).**

Las principales características del CAMPUS 4.0 son:

1- UNIVERSAL: Se centran todas las actividades académicas sin distinción del tipo de programa

ofrecido ya sea: presencial, de educación a distancia, semipresencial o b-learning.

2- INTEGRAL: Suma todas las herramientas y recursos de la plataforma en un mismo acceso

3- CUSTOMIZADO: Brinda la visibilidad de las herramientas y recursos que el estudiante requiere en cada tramo de su formación pedagógica.

4- APRENDIZAJE UBICUO: Permite el aprendizaje que se realiza en cualquier lugar y en cualquier momento, multiplataforma y potenciando el m-learning (aprovechando el alto nivel de los estudiantes con sus teléfonos inteligentes).

5- ESCALABLE: El uso de la tecnología si bien requiere alto presupuesto en la etapa de transformación digital de la Universidad Inteligente, permite la reducción de costos por estudiantes drásticamente ya que se aprovechan los recursos digitales optimizando sus capacidades (bibliotecas digitales, laboratorios en línea, simuladores, etc.). Esta característica es fundamental en los países con políticas públicas de acceso gratuito a la educación universitaria ya que hace más eficientes los recursos con los que cuentan las universidades.

La Universidad Inteligente debe proponerse desarrollar las habilidades y construir el conocimiento para los trabajos del futuro:

Debido a la reducida extensión de este paper no se puede profundizar en otros conceptos que el Autor reserva para próximos escritos, pero se adelanta que la urgencia del cambio viene marcado por el protagonismo que quiera asumir la universidad en el proceso ya concreto y real que la Industria 4.0 está llevando adelante en las industrias y empresas, que redefine al trabajo, las habilidades que se requieren, las funciones y gremios que dejan de tener sentido y que en plazos muy cortos desaparecerán. Como se ha observado en cada revolución industrial anterior, la organización social se ha modificado como consecuencia, casi siempre de manera causa efecto con altas tensiones entre los grupos de poder afectados, llegando a las universidades de manera tardía, por la propia inercia de este tipo de

institución social.

Particularmente en esta revolución Industrial, la Universidad está a tiempo, de liderar el proceso de cambio, que es inevitable y radical, sin precedentes en las tres revoluciones industriales anteriores.

Para ello, la Transformación Digital de la Universidad debe estar guiada por las 8 características de la Universidad Inteligente que el autor define como: Interrelacional, Sistema Complementario, Metas por Umbrales, Ecoamigable, Customizada, Ultra Movilidad, Estudio-Profesión y Proyectos Integrales (Ver Gráfico 2).

De todas maneras este proceso no se basa sólo en la incorporación de nuevas tecnologías que hagan más eficiente el proceso de construcción de conocimiento (aprendiendo más y mejor), sino que el estudiante se encuentre cómodo con una metodología y con unas herramientas que le animen y estimulen a seguir avanzando en el proceso de aprendizaje en un entorno cada vez más multicanal, lo que se consigue entre otros factores con la personalización de la enseñanza y con la comunicación con docentes facilitadores, estudiantes, expertos y tutores a través de un entorno colaborativo.

Pensar el cambio como se propone en el modelo de las 8 características de la Universidad Inteligente centrado en el CAMPUS 4.0, genera un efecto de sinergia, ya que interactúan de forma conjunta la tecnología con nuevas metodologías educativas. La nube (cloud) permitiendo la gestión y la comunicación efectiva; el trabajo colaborativo; la movilidad, que lleva la formación a todos los dispositivos, sobre todo los más extendidos como los teléfonos inteligentes y a cualquier lugar y momento; el Internet de las Cosas, que junto al Big Data facilitan la captura y el análisis de los datos y su transformación en resultados aprovechables, es lo que está cambiando de forma disruptiva la educación.

La integración de diferentes tecnologías y

nuevas metodologías generan sinergias con un enorme potencial aún no pensado en cuanto al impacto en la propia universidad y en la sociedad.



**Gráfico 2. Las 8 Características de la Universidad Inteligente (Desarrollo propio)**

Si bien en su trabajo exploratorio del análisis de sistemas universitarios en países de Latinoamérica y en otros países desarrollados que se destacan por su inversión en educación superior, como Finlandia, Corea, Alemania, si bien el autor detecta múltiples avances en las 8 Características de las Universidades Inteligentes (Gráfico 2), en ninguno de los casos por el momento se hace como un plan estratégico integral, en el que se abordan de manera coordinada, generando la sinergia del cambio.

Como estudioso de la educación superior, el autor comprende la complejidad que supone el cambio y que en algunos de los países implica niveles superiores a la propia universidad ya que involucra decisiones políticas, de políticas públicas o en la adecuación de marcos regulatorios, con la necesidad de construir previos consensos y la sanción de legislaciones para un cambio tan drástico y radical. En los países cuyas universidades gozan de mayor autonomía, el cambio si bien es difícil es posible llevarlo adelante con un buen liderazgo y compromiso de todos los claustros, por lo que se requerirá trabajo para dentro de su propia institución, intra

univeridades y exo universidad.

Sea cualquiera de los dos escenarios mencionados, sólo unas pocas universidades (las de mayor autonomía) podrán estar en la categoría de *universidades de vanguardia* en un plazo muy corto, quedando un segundo grupo muy importante en una segunda instancia (aquellas que requieran políticas públicas y nuevas regulaciones) a las que denominaremos *universidades seguidoras* las cuales aprovecharán las experiencias alcanzadas por las universidades de vanguardia, pero afrontando mayores costos por licencias de tecnologías que se habrán desarrollado para la educación superior hasta que puedan generar sus propios desarrollos o existan alternativas de código abierto o wikis; quedando en un tercer plano aquellas que por su propia inercia relegarán los cambios, *universidades tardías*.

160

Sea cual sea el grupo en el que se posiciona una universidad, lo que será inevitable es que el cambio se realice, debido que aunque muchas no lo vean como algo urgente y/o relevante, reaccionarán ante el efecto de la exigencia que dará la sociedad, las empresas y el mercado de trabajo.

En estos próximos 5 años, estaremos frente a un cambio de paradigma, en el que las universidades de vanguardia, podrán ser tanto las tradicionales universidades prestigiosas del mundo (si se adecúan a tiempo) como nuevas universidades muchas veces de países emergentes (caso China) o periféricos (que ven una oportunidad en la actividad Universitaria de exportar conocimiento) que captarán estudiantes de manera muy ágil con sus programas virtuales y metodologías acordes a los intereses de los millenials y las generaciones posteriores. Así también en estos años se verán afectadas las Universidades del tercer grupo, las *universidades tardías*, que por demorar la discusión e implementación de las 8 características para la creación de la Universidad Inteligente de manera integral, verán la reducción de su matriculación en las carreras maduras que no cuenten con competencias reservadas.

Hacia el desarrollo del CAMPUS 4.0:

El CAMPUS 4.0 para las Universidades debe ser una plataforma avanzada, capaz de integrar las nuevas tecnologías digitales, inteligentes y colaborativas (tDIC) diseñadas para una variedad de industrias, permitiendo a los estudiantes acceder a las nuevas prácticas de la Industria 4.0 en un entorno de didáctico.

Ejemplos de estas tecnologías son las ya utilizadas en la enseñanza de las Ingenierías, que a través de un campus en las nubes permiten el acceso de los estudiantes y docentes a programas como: CAD, CAM y CAE integrales. Esta plataforma proporciona soluciones potentes para gestionar el trabajo colaborativo y la innovación. Generalmente las Universidades pueden acceder a plataformas completas o de manera Modular, accediendo a componentes específicos, haciendo que su inversión sea escalable en base a las prácticas o recursos que requieran.

El CAMPUS 4.0 para las Universidades será claramente un espacio de colaboración social multidisciplinaria, en el que accederán los estudiantes, docentes, tutores y áreas de soporte de la universidad, cada uno con su perfil bien definido pero que podrán como nunca antes tener una visión integral y sistémica del avance de los estudiantes en sus trayectos curriculares, o en el desarrollo de proyectos que pueden incluir la articulación con múltiples cursos e inclusive disciplinas.

Este tipo de plataforma educativa se podrá ampliar con módulos dedicados de apoyo educativo, a la investigación y a los procesos organizacionales de múltiples disciplinas como son el diseño la ingeniería, sistemas, manufactura y producción, la arquitectura, la ingeniería civil, la gestión de proyectos, entre tantos otros.

Los nuevos módulos deberán ofrecer simulación avanzada, creando para los estudiantes contenido de realidad virtual de alta calidad para sus prácticas digitales y trabajo colaborativos embebidos en un entorno de aprendizaje procesal.



El abordaje colaborativo:

Los nuevos CAMPUS 4.0 deberán estar desarrollados en una interfaz de usuario intuitiva basada en la web, ya que de esa manera se reduce la brecha digital al acceso de los estudiantes a la Universidad Inteligente, donde los docentes facilitadores, tutores y expertos formarán el equipo de educadores, que de manera colaborativa interactuarán con los estudiantes.

Un seguimiento de los avances, participación e interacciones se logrará con una interfaz del tipo CRM (customizada a la educación) en la que en tiempo real se verán los niveles de logros alcanzados y se sugerirán incentivos para estimular a quienes tengan una baja participación. En el caso de los cursos semipresenciales, o presenciales estas herramientas estarán también disponibles para los docentes facilitadores o tutores gracias a tecnologías "wearables" utilizables como gafas inteligentes (google glasses) o pantalles para el brazo.

Lo más relevante es además el abordaje colaborativo del CAMPUS 4.0 que permite fácilmente generar los entornos de colaboración tanto local como internacional, haciendo que haya verdaderas articulaciones entre disciplinas, cátedras, vinculación con proyectos reales de industrias y empresas, laboratorios y centros de investigación.

También estos entornos permitirán el trabajo en proyectos o la toma de exámenes de estudiantes, como la asignación de roles a cada tipo de participante.

Los estudiantes pueden comenzar proyectos en el campus, continuar en su casa y discutir temas sobre comunidades en línea o compartir la pantalla, garantizando el CAMPUS 4.0 que siempre accedan a la última versión de su trabajo.

La nueva didáctica basada en proyectos y la virtualización de los laboratorios:

El CAMPUS 4.0 exigirá tanto una nueva

pedagogía educativa (tema enunciado previamente en este artículo pero no abordado por la complejidad y extensión del tema) como una didáctica basada en proyectos.

Esta nueva plataforma es ideal para el aprendizaje centrado en proyectos, ya que proporciona acceso a múltiples recursos descentralizados e integrados en el CAMPUS 4.0 permitiendo métodos experimentales como: concebir, diseñar, implementar y operar; el trabajo colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos (o problemas).

En este entorno los docentes facilitadores pueden acceder en cualquier momento, tanto de manera remota, o desde sus aulas laboratorios u oficinas de su cátedra o facultad, supervisando los proyectos, los avances, gestionando las interacciones, evaluando los aportes y asignando calificaciones.

La colaboración se hace fácil e intuitivo para los docentes facilitadores, tutores, investigadores, estudiantes y mentores de la industria. Los tutores del proyecto pueden facilitar más proyectos sin comprometer la atención que necesitan los estudiantes.

El CAMPUS 4.0 para las Universidades proporciona un entorno comprobado para implementar laboratorios digitales que implica módulos para la simulación de realidad virtual (RV) en la que se sumerge al estudiante a entornos complejos no accesibles físicamente, realidad aumentada (RA) para obtener en entornos reales acceso a mayor información digital o realidad mixta (RM) en la que se implementan ambos conceptos, todo esto con calidad de 3D realístico.

Estos entornos pueden contar con interacción bidireccional, en la que el estudiante puede generar acciones en el mundo real, a través de dispositivos remotos, o el manejo de cobots (robots colaborativos que acceden a información a través de la nube).

Este tipo de plataforma abre nuevos horizontes



paraprácticas educativas innovadoras, tales como aprendizaje a distancia, MOOCs y aprendizaje invertido.

## CONCLUSIONES

Sin dudas todo lo que se ha recorrido en el mundo como en las universidades de Argentina con el desarrollo de propuesta de Educación a Distancia, Educación Virtual o aulas extendidas para la presencialidad, o con nuevos esfuerzos como los observados recientemente en nuestro país, de formar el consorcio para el Campus Virtual, sirven de cimientos pero son sólo el comienzo de la nueva Transformación Digital que deberán atravesar la educación superior.

El proceso de cambio ya ha comenzado, muchos países intentan liderar esta nueva revolución educativa en línea con la cuarta revolución industrial 4RI, a la cual todos los países y sus universidades se verán obligados a converger, siendo este cambio tan radical como acelerado en el que seremos parte o testigos de verlo desarrollarse en los próximos 5 años (según relevamientos de OECD) y en el que otros informes se espera que para el 2025 se alcance un cambio disruptivo configurándose un nuevo modelo de Universidad.

Serán importante que cada universidad lidere su propia transformación digital, hacia lo que el autor denomina Universidad Inteligente, basándose en las 8 características: Interrelacional, Sistema Complementario, Metas por Umbrales, Ecoamigable, Customizada, Ultra Movilidad, Estudio-Profesión y Proyectos Integrales.

Este cambio sólo se puede implementar proponiendo nuevos modelos pedagógicos y didácticos basados en la interacción de los estudiantes, docentes facilitadores, tutores, expertos a través de una única plataforma colaborativa, que el autor acuña como CAMPUS 4.0 que a diferencia de otros campus previos, suma las tecnologías facilitadoras (IA, RA, RV, RM, CRM customizado a la educación, AFIS, cobots, chatbots, entre otras) de la industria 4.0 al proceso

de construcción y generación de conocimiento.

A pesar de todo este cambio, el gran desafío es mantener al estudiante en el centro de todo este proceso para brindarle la mejor calidad educativa de la manera más eficiente y atractiva.

## BIBLIOGRAFÍA

THE FUTURE OF EDUCATION AND SKILLS - EDUCATION 2030 E2030 Position Paper (OECD, 2018)

GARREL GUIU, A. (2018) La Industria 4.0 En La Sociedad Digital, Alfaomega (Capítulos Seleccionados)

JOYANES, L (2017) Industria 4.0 La Cuarta Revolución Industrial, Alfaomega (Capítulos Seleccionados)

OET - REIMAGINING ROLE OF TECHNOLOGY IN EDUCATION (NETP, 2017)

The roles of academic engagement and digital readiness in students' achievements in university e-learning environments (Kim et Al., 2019)

Digital transformation in German higher education (Bond et al., 2018) Papers especializados.

Sitios consultados:

Informes relevados por VirtualEd (consultora argentina especializada en EdTech):  
www.virtualed.com.ar



# Analíticas de aprendizaje en el análisis de datos de alumnos ingresantes a carreras de Ingeniería de la UNLP

Di Domenicantonio, Rossana M.<sup>1</sup>; Hasperué, Waldo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Ingeniería / Universidad Nacional de La Plata

Tel. +54 221 - 4892511 Calle 1y47 / La Plata / Buenos Aires / Argentina

<sup>2</sup> Facultad de Informática / Instituto de Investigación en Informática (III-LIDI) / Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina. Investigador Asociado, Comisión de Investigaciones Científicas

rossanadido@ing.unlp.edu.ar, whasperue@lidi.info.unlp.edu.ar

## RESUMEN



En la Facultad de Ingeniería de la UNLP se dictan trece carreras y la primer materia del plan de estudios es "Matemática para Ingeniería". Una modalidad de dictado es la denominada "anticipada" para alumnos que estén finalizando el colegio secundario y si residen a más de 50km de La Plata la realizan a distancia con la plataforma Moodle.

El objetivo de este trabajo es describir el inicio de una tesis de Maestría con fin ser compartida y puesta en discusión con pares que trabajan en la misma temática. Se describe la preparación y análisis de los registros de tres cohortes de alumnos que realizaron esta modalidad con el fin de estudiar las características y patrones que permitan inferir un modelo predictivo del rendimiento académico utilizando técnicas de minería de datos y con analíticas de aprendizaje interpretar el significado de los datos. Se seleccionarán las variables de mayor impacto y según el análisis y la observación de patrones en relación con los resultados finales de los alumnos, se confeccionará un modelo predictivo que pueda inferir de manera temprana indicadores de posibles deserciones y generar estrategias de contención que contribuyan a un mejor aprovechamiento de la materia en esta modalidad

163

**Palabras claves:** Analítica de aprendizaje. Matemática. Moodle. Ingresantes. Ingeniería

## ABSTRACT



Thirteen careers are taught at the UNLP School of Engineering and the first subject of the curriculum is "Mathematics for Engineering". One type of dictation is the so-called "anticipated" for students who are finishing high school and if they reside more than 50km from La Plata, they do it remotely with the Moodle platform.

The objective of this work is to describe the beginning of a Master's thesis in order to be shared and put into discussion with peers working on the same subject. It describes the preparation and analysis of the records of three cohorts of students who performed this modality in order to study the characteristics and patterns that allow to infer a predictive model of academic performance using data mining techniques and with learning analytics interpret the meaning of the data. The variables with the greatest impact will be selected and according to the analysis and observation of patterns in relation to the final results of the students, a predictive model will be prepared that can infer early indicators of possible dropouts and generate containment strategies that contribute to a better use of matter in this modality.

## INTRODUCCIÓN

En la Facultad de Ingeniería (FI) de la Universidad Nacional de La Plata se dictan actualmente trece carreras con las diferentes especialidades. La primer materia del plan de estudios de todas las carreras es "Matemática para Ingeniería" que se ofrece en distintas modalidades de cursado durante el año. Una modalidad es para aquellos estudiantes que realizan la última etapa del colegio secundario en sus lugares de residencia y quieren realizarla de modo virtual. Esta modalidad es denominada "anticipada" por la particularidad que aún no son alumnos de la Facultad pero pueden realizarla mientras terminan el colegio secundario y luego se inscriben en la Facultad.

164

En la FI se implementa el acompañamiento virtual con la plataforma educativa Moodle desde el año 2016. Los contenidos matemáticos abordados son: conjuntos numéricos, polinomios, ecuaciones polinómicas y fraccionarias, rectas, cónicas, sistema de ecuaciones lineales y mixtos y trigonometría. Según Ander-Egg (1991), "la participación activa de todos, los docentes y alumnos, es un aspecto central del sistema de enseñanza y aprendizaje...se enseña y se aprende a través de una experiencia realizada conjuntamente en la que todos están implicados e involucrados". En el aula virtual se intenta replicar la modalidad de cursado presencial de aula taller donde los alumnos son los protagonistas y los docentes los guías de su aprendizaje. Para ello se habilitan foros de consultas donde se promueve la participación e interacción de los estudiantes en torno a la resolución de ejercicios y/o problemas y los docentes acompañan e intervienen en el momento necesario para encauzar el debate.

El objetivo del presente trabajo es describir el inicio de una tesis de Maestría en Tecnología Informática aplicada en Educación, donde se preparan y analizan los datos de los alumnos que realizaron la modalidad anticipada de Matemática para Ingeniería desde que se inició con la plataforma Moodle con el fin de poder estudiar las características, variables, patrones

y demás datos predictivos que permitan inferir un modelo que luego se utilizará para detectar falencias tempranas, evitar deserciones, mejorar el rendimiento académico y poder planificar mejoras para implementaciones futuras de esta modalidad de cursado a distancia de la materia. La propuesta presentada en este trabajo tiene como fin ser compartida y puesta en discusión con pares que trabajan en la misma temática.

### Descripción de la propuesta

Partiendo de la premisa que "Lo que no se mide, no se puede mejorar" (William Thomson 1824-1907), surge la idea de analizar el rendimiento académico de alumnos que realizaron "Matemática Para Ingeniería" a distancia a través de la plataforma Moodle. Se analizarán los datos de alumnos de la cohorte 2017, 2018 y 2019 con el fin de realizar predicciones del rendimiento académico de los estudiantes y elaborar un modelo utilizando técnicas de minería de datos y mediante analítica de aprendizajes (LA) interpretar el significado de los datos obtenidos y las relaciones encontradas.

Se realizará una breve recopilación sobre "Learning Analytics" (LA) citando a diferentes autores que han realizado estudios con esta herramienta con el fin de utilizar la enorme cantidad de datos que generalmente se dispone cuando se utilizan entornos virtuales en los procesos de formación y no son aprovechados para realizar predicciones que permitan tomar decisiones oportunas.

### Fundamentación

Según M. Zapata-Ros (2014) "ahora hay una nueva perspectiva: La analítica masiva de datos personalizados". Los algoritmos adecuadamente orientados por las teorías del aprendizaje personalizado, por técnicas pedagógicas y de diseño instruccional pueden, junto con los avances en minería de datos, obtener información para ajustar mejor la intervención educativa, para mejorar el rendimiento de los alumnos, y el del programa educativo. Según el mismo autor,

un desafío de naturaleza prioritaria consiste en utilizar la analítica para detectar indicadores de abandono precoz en estudios en línea.

La analítica de aprendizaje se puede definir como el proceso de determinar, evaluar e interpretar el significado de grandes volúmenes de datos educacionales; utilizando para ello algoritmos matemáticos. (Baker, 2014; Jaramillo & Paz, 2015).

Si una tecnología cobra importancia en el seno de una sociedad es porque sus miembros se apropian de ella, a la vez que la transforman y se transforman en un juego bidireccional (Burbules y Callister, 2001). En este sentido el procesamiento de gran volumen de información sobre el rendimiento de los alumnos ingresantes a carreras de ingeniería será un conjunto de datos que brindará información relevante del universo de datos estudiados dentro del contexto específico y el juego bidireccional estará dado por el uso de los resultados una vez realizado el análisis y el proceso de seguimiento y mejora de la implantación para futuros ingresantes.

La Society for Learning Analytics Research lo define como un campo de estudio y lo describe como "la medición, recolección, análisis y presentación de datos sobre los alumnos y sus contextos, con el propósito de comprender y optimizar el aprendizaje y los entornos en los que se produce" (Long y Siemens, 2011, p. 34).

Romero, et al (2014) recolectaron datos de estudiantes de un foro de discusión en línea, los clasificaron en varios subconjuntos de datos y luego evaluaron la precisión predictiva de cada conjunto a través de métodos de minería de datos. Para ello utilizaron un algoritmo de clasificación y datos de interacción de los alumnos antes de un examen para predecir el rendimiento en el aprendizaje de los mismos.

Huang&Fang (2013) aplicaron cuatro modelos matemáticos para predecir el rendimiento académico de estudiantes de un curso de ingeniería utilizando para ello las calificaciones

finales de los mismos. Los resultados finales mostraron que los puntajes de los exámenes finales de los estudiantes eran predecibles con un 88% de precisión en base a ocho variables recopiladas de un sistema de gestión de aprendizaje (LMS).

Hu&Shih (2014) desarrollaron un sistema de alerta temprana basado en árboles de decisión para predecir si los estudiantes aprobarían o no. El modelo fue construido utilizando datos de 300 estudiantes y 13 variables recogidos mediante analítica en línea. Los resultados revelaron un 95% de precisión.

Salgado Reyes et al (2018), sostiene que la minería de datos educativos desarrolla modelos y métodos para explorar los datos recopilados de los entornos de aprendizajes educativos mediante analíticas de aprendizajes con el fin de detectar patrones que permitan predecir variables de interés en instituciones educativas universitarias.

Ye & Biswas, (2014) A pesar de que el rendimiento académico es una variable multifactorial, muchos de los estudios alrededor de la misma incluyen solo factores personales y socioeconómicos; sin embargo, el surgimiento y la aplicación de las nuevas tecnologías de enseñanza sobre todo el uso de las plataformas virtuales, permiten a las universidades recolectar una gran cantidad de información en tiempo real. Estos cuantiosos datos electrónicos generados proporcionan un abordaje multivariante en el estudio del rendimiento académico (citado por Salgado Reyes et al.).

### **Propuesta a realizar**

Para el análisis de datos se estudiarán los registros de tres cohortes de alumnos ingresantes:



Ingresantes	Fecha realización	Alumnos inscriptos	Rindieron	Aprobaron	% Aprob / inscriptos
2017	Agosto 2016	109	82	32	39%
2018	Agosto 2017	147	112	49	44%
2019	Agosto 2018	193	123	49	40%

Con los datos que se obtengan de la base de datos de la plataforma de estos alumnos se confeccionará un modelo predictivo con el que se espera entender, mejorar y optimizar el aprendizaje y el rendimiento académico de futuras implementaciones. La información a ser evaluada se obtiene a través de las interacciones que los alumnos realizaron en el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje desarrollado en Moodle (<https://www.ingreso.ing.unlp.edu.ar/>) diseñado especialmente para los estudiantes que realizan esta modalidad anticipada y que residen a un radio mayor a 50 km de la Facultad.

166

Los datos a analizar se obtuvieron de la base de datos MySQL que la plataforma Moodle ofrece. Se extrajeron los datos de aquellas tablas que tuvieran datos relevantes según el diagrama del curso y los recursos educativos que fueron utilizados de modo de poder realizar un cruce de la información por alumno con la nota final del mismo.

Los registros suministrados por la base de datos de esta plataforma serán sometidos a una limpieza primero y se definirán aquellos más relevantes que se utilicen para el modelo. El sistema utilizado para el proceso de minería de datos es Rapidminer (<https://rapidminer.com/>). Una vez realizada la definición de variables predictoras, se descartarán los irrelevantes, se analizarán, y procesarán los datos a utilizar para la confección del modelo. Conocer el estado de ciertos parámetros es clave para planificar, establecer objetivos, controlar resultados y tomar decisiones.

RapidMiner es una plataforma de análisis predictivo, aprendizaje automático, minería

de datos y análisis de negocio que permite la carga, la transformación y el modelado de grandes cantidades de datos que pueden estar distribuidas en diferentes fuentes. Presenta una interface amigable al usuario, la cual permite mediante el uso de operadores predefinidos elegir la fuente de datos a analizar, filtrarlos, limpiarlos y seleccionar las variables de interés. Luego se puede continuar con el uso de distintos operadores específicos para realizar la obtención de modelos predictivos, modelos descriptivos, y modelos temporales.

## OBJETIVOS

El objetivo general de la tesis consiste en analizar los datos de tres cohortes de alumnos ingresantes a carreras de Ingeniería que realizan un curso de "Matemática para Ingeniería" con modalidad denominada "anticipada", por realizarse mientras terminan el último semestre del colegio secundario y además a distancia por residir a más de 50 km del radio de la ciudad de La Plata.

Los objetivos específicos son:

- Utilizar Learning analytics para a) analizar la cantidad de interacciones y participación en los foros ya que estos estaban diseñados para las consultas y trabajo conjunto sobre ejercicios prácticos que los alumnos debían desarrollar; b) interacciones entre los mismos alumnos en el foro de consultas y/o con los docentes; c) acceso a los simulacros de parcial realizados por los docentes en videos subidos a la plataforma; d) caminos más frecuentes; actividades menos realizadas o visitadas; e) el tiempo total en línea; f) la regularidad de accesos a la plataforma; g) los recursos didácticos más accedidos; acceso al material propuesto para cada semana; h) datos del alumno como tipo del colegio; edad u otras.

- Analizar y obtener información del procesamiento de los datos. Con ello se conformará nuevo conocimiento, que será útil tanto para los docentes como para los alumnos. A los estudiantes se les puede recomendar



actividades y recursos que favorezcan su aprendizaje, y los docentes, pueden obtener una retroalimentación objetiva para el proceso de enseñanza mediada con Moodle.

- Proponer mejoras en el diseño y materiales educativos utilizados en la plataforma. Repensar la estructura de las aulas virtuales utilizadas y su eficacia en el proceso de aprendizaje, agregando recursos educativos más visitados, consignas más orientadas y también, pensar en clasificar a los alumnos en grupos en función de sus necesidades de orientación y seguimiento.

## CONCLUSIONES

Según los resultados que se desprendan del análisis de los datos y de la observación de patrones detectados en relación con los resultados finales obtenidos por los alumnos, se confeccionará un modelo predictivo que pueda inferir de manera temprana algunos indicadores de posibles deserciones o abandono, que pudiera ser atendida por los docentes a cargo y generar estrategias de contención que contribuyan a un mejor aprovechamiento de la materia con esta modalidad de cursado. En coincidencia con Maggio, M. (2016) los registros de las prácticas de enseñanza y los procesos de aprendizaje en ambientes con alta disposición tecnológica reflejan una mayor complejidad y profundidad que en otros modelos con menor acceso a la tecnología. En este sentido es un desafío la propuesta planteada donde observar, revisar, entender y construir un modelo y su validación que enriquezca el modelo actual que tiene la modalidad a distancia de la materia.

El resultado obtenido del análisis y procesamiento de los datos, conformará nuevo conocimiento, que será útil tanto para los docentes como para los alumnos. A los estudiantes se les puede recomendar actividades y recursos que favorezcan su aprendizaje, y los docentes, pueden obtener una retroalimentación objetiva para el proceso de enseñanza mediada con Moodle. Podría repensarse la estructura de las aulas virtuales y su eficacia en el proceso de

aprendizaje, agregando recursos educativos más visitados, consignas más orientadas y también, pensar en clasificar a los alumnos en grupos en función de sus necesidades de orientación y seguimiento.

La minería de datos educativos provee una gran cantidad de indicadores que pueden ser utilizados tanto en esta materia de matemática con modalidad a distancia como en otras materias de la FI que utilizan la misma plataforma con el fin de detectar patrones que motiven a docentes y alumnos a implementar estrategias de retención y mejoras en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ander-Egg, E. (1991). El taller, una alternativa de renovación pedagógica. Editorial Magisterio del Río de la Plata, Buenos Aires, pp 13.
- Baker, R. (2014). Educational data mining: An advance for intelligent system in education. *IEEE Intelligent Systems*, 78-82
- Burburles, N.C., y Callister, T. A. (2001). Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Barcelona: Granica.
- Huang, S., & Fang, N. (2013). Predicting student academic performance in an engineering dynamics course: A comparison of four types of predictive mathematical models. *Computers & Education*, 133-145.
- Hu, Y., Lo, C., & Shih, S. (2014). Developing early warning systems to predict students online learning performance. *Computers in Human Behavior*, 469-478.
- Jaramillo A. & Paz Arias H. (2015) Aplicación de técnicas de minería de datos para determinar las interacciones de los estudiantes en un entorno virtual de aprendizaje. *Revista Tecnológica ESPOL*, Vol. 28, N. 1, 64-90.

Long, P, & Siemens, G. (2011). Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education, *Educause Review*, 46(5), 31-40. Recuperado de <https://bit.ly/2UvNXuA>.

Sabulsky, G (2019) Analíticas de aprendizaje para mejorar la enseñanza y el seguimiento a través de entornos virtuales. *Revista Iberoamericana de Educación OEI*, Vol. 80. Núm. 1 - Madrid, pp 13-29

Maggio, M. (2016). Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad". Buenos Aires: Editorial Paidós, pp 113-165.

Salgado Reyes N., Beltrán Morales J., Guaña Moya J., Escobar Teran Ch., Nicolalde Rodriguez D., Chafla Altamirano G. (2018) Modelo para predecir el rendimiento académico basado en redes neuronales y analítica de aprendizaje.

**168** Zapata-Ros, M. (2013). Analítica de aprendizaje y personalización. *Campus Virtuales*, 2(2), 88–118. Disponible en: <http://uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/41>



# El desafío de evaluar jugando: Una experiencia de breakout en la universidad

Ponce, Sandra; Marichal, Adriana; Soldini, Magalí

Facultad de Ciencias Agropecuarias / Universidad Nacional de Entre Ríos

Tel. +54-343 - 4975075 Ruta 11- Km 10 / Oro Verde / Entre Ríos / Argentina

sandra.ponce@fca.uner.edu.ar, adriana.marichal@fca.uner.edu.ar, magalí.soldini@fca.uner.edu.ar

## RESUMEN



En los últimos años, la gamificación ha surgido como una alternativa a las estrategias tradicionales utilizadas en el aula, siendo cada vez más utilizada en el ámbito de la Educación Superior. Numerosos trabajos describen su implementación en diversas carreras universitarias y áreas del conocimiento. Básicamente consiste en trasladar a contextos formales no lúdicos los componentes y características propias de los escenarios de juegos, con el fin de implicar a los estudiantes y predisponerlos favorablemente en tareas de aprendizaje de diversa índole.

Este trabajo describe una actividad de evaluación no tradicional, que conjugó estrategias de gamificación y trabajo colaborativo con el formato de un "**Breakout EDU**" (juego derivado de los actualmente populares "scape rooms"). La experiencia se llevó a cabo en la cátedra Matemática II de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Entre Ríos.

Motivar a los estudiantes, acercándolos a la matemática de una manera amena e innovadora, se convirtió en el objetivo fundamental de la actividad. Como objetivos específicos, la experiencia pretendía que la introducción de la dinámica propia de un juego en una instancia de evaluación favoreciera: trabajar en equipo, competir, entender el error como algo necesario y superable; pero sobretodo, razonar de manera crítica y creativa.

169

**Palabras claves:** Gamificación. Breakout. Evaluación. Matemática. Trabajo colaborativo.

## ABSTRACT



In the last years, gamification has emerged as an alternative to traditional strategies used in the classroom, being increasingly used in the field of Higher Education. Numerous works describe its implementation in various university careers and areas of knowledge. Basically, it consists of transferring the components and characteristics of the game scenarios to formal non-playful contexts, in order to involve the students and predispose them favorably in learning tasks of various kinds.

This work describes a non-traditional evaluation activity, which combined gamification and collaborative work strategies with the format of a "Breakout EDU" (game derived from the currently popular "scape rooms"). The experience was carried out in the Mathematical II Chair of the Faculty of Agricultural Sciences of the National University of Entre Ríos.

Motivate students, bring them closer to mathematics in an entertaining and innovative way, became the main objective of the activity. As specific objectives, the experience was intended that the introduction of the dynamics of a game in an evaluation instance favored: work as a team, compete, understand the error as something necessary and overcome it; but most importantly, to reason in a critical and creative way. shown here; based on the contributions of various authors.

## INTRODUCCIÓN

El modelo pedagógico al que algunos docentes universitarios, hoy en día, siguen acudiendo, es el tradicional. Es decir, aquel que hace uso de impartir contenidos por medio de una clase magistral donde el docente es el agente activo en la comunicación, mientras el alumno, en actitud pasiva, espera cuál recipiente vacío, ser llenado por el saber del docente.

Pero para otros, el objetivo primordial de los procesos de enseñanza y aprendizaje se centra en lograr en los estudiantes el desarrollo de capacidades y actitudes que les permitan enfrentar nuevas situaciones. Desde esta perspectiva, los alumnos se convierten en el centro del proceso y el profesor se transforma en tutor, guía o "facilitador", pues desde su conocimiento y experiencia, configura las estrategias y acciones que harán que el alumno vaya construyendo su aprendizaje. Para llevar a cabo esta transformación el docente tiene la responsabilidad de elegir con criterios qué estrategias y técnicas didácticas son adecuadas para utilizar con sus alumnos.

170

El concepto de gamificación data del 2003 y "... se trata de un préstamo del inglés *gamification*, vocablo acuñado por el británico Nick Pelling, diseñador y programador de software empresarial, que difundió este término para dar nombre a una realidad observada por él, según la cual la "cultura del juego" era una especie de revolución que estaba reprogramando la sociedad. De este modo, la gamificación es entendida como un paradigma sobre cómo cosas ya existentes, bien sean productos, aspectos sociales o educativos, se pueden transformar en un juego para obtener unos objetivos concretos". (Vergara Rodríguez y Gómez Vallecillo, 2017)

En los últimos años, ésta se incorpora a los contextos formales educativos como una alternativa a las estrategias tradicionales utilizadas en el aula, siendo cada vez más utilizada en el ámbito de la Educación Superior. Numerosos trabajos describen su implementación en diversas

carreras universitarias y áreas del conocimiento.

En el reporte Edu Trends (2016), los creadores de videojuegos Zichermann y Cunningham definen la gamificación como "...el proceso de pensamiento de juego y sus mecanismos para atraer a los usuarios y hacerlos resolver problemas". A continuación, Kapp establece que dicha definición si bien puede aplicarse a cualquier situación, específicamente en el ámbito educativo hace referencia "...al uso de elementos del juego para involucrar a los estudiantes, motivarlos a la acción y promover el aprendizaje y la resolución de problemas"

Los autores Deterding, Khaled, Nacke y Dixon (2011) contribuyeron con una definición académica: "uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos" (En: Vergara Rodríguez y Gómez Vallecillo, 2017)

"El juego es la primera forma en la que aprendemos; experimentar para ver qué sucede, tratar, tratar, tratar... ¡El juego es inherente al ser humano!", Alex Games, 2014, Director de Diseño de Educación, Microsoft.

Podemos precisar que la gamificación en la educación incorpora elementos del diseño del juego para aprovecharlos en el contexto educativo. Esto quiere decir que no se trata de utilizar juegos en sí mismos, sino tomar algunos de sus principios o mecánicas tales como los puntos o incentivos, la narrativa, la retroalimentación inmediata, el reconocimiento, la libertad de equivocarse, etc., para enriquecer la experiencia de aprendizaje (Deterding et al., 2011).

Los juegos de escape o escape rooms son "juegos inmersivos basados en el trabajo en equipo en los que los jugadores descubren pistas, resuelven enigmas, puzzles o tareas en una o varias estancias con el fin de alcanzar un objetivo final en un tiempo limitado". (Nicholson, S. 2015)

Un juego derivado del escape room es el

Breakout, que si bien comparte la característica de ser un **macro-reto**, tiene un carácter educativo desde sus inicios y se puede llevar a cabo en diversos lugares no teniendo que desarrollarse en una serie de estancias e incluso puede desarrollarse al aire libre.

Negre (2017) define el "breakout" como un juego "donde el objetivo consiste en abrir una caja cerrada con diferentes tipos de candados. Para conseguir los códigos que los abren es necesario resolver problemas, cuestionarios y enigmas". Esta estrategia metodológica permite que los estudiantes sean capaces de adaptarse a cualquier contenido curricular, favorece la colaboración y el trabajo en equipo, el desarrollo del pensamiento crítico y deductivo, y la habilidad para resolver problemas. También fomenta que los alumnos sean protagonistas de sus aprendizajes, desarrollen competencias comunicativas, incrementen su motivación a partir de un componente lúdico y logren sortear desafíos ante los que se debe perseverar. (Negre, 2017).

Al momento de diseñar un Breakout educativo es importante considerar algunos conceptos clave que dan base al mismo (Sánchez Lamas, 2018):

- hacer especial hincapié en el nexo entre los puzzles, retos o enigmas a resolver y la narrativa, es decir, la historia que lo envuelve.
- los retos deben estar estrictamente ligados a la finalidad última, es decir, vinculados con el ambiente creado.
- los retos deben ser significativos, que tengan impacto en quien lo juega.
- si los retos exigen toma de decisiones, resolución de conflictos, uso de herramientas (físicas o no) diversas, etc. la experiencia será más rica lo que contribuirá al aprendizaje de nuevas habilidades o al refuerzo de conocimientos adquiridos.
- en cuanto a la forma en que los jugadores desarrollan la actividad se presentan tres patrones: lineal, multilineal o abierto.

Es importante detenernos y detallar esta

última consideración. En el patrón lineal, los retos se desarrollan de manera secuencial cuyo recorrido ordenado conducirá a la meta. En el patrón abierto, los retos pueden ser asumidos en cualquier orden, pero el puzzle final será un "meta puzzle", es decir, se resolverá con la combinación de soluciones de otros retos anteriores. Por su parte, el patrón multilineal, combina los patrones anteriores al introducir diversos patrones lineales en los que los retos se pueden asumir a la vez y pueden requerir tener otros resultados para continuar. (Sánchez Lamas, 2018)

## LA EXPERIENCIA

La experiencia se llevó a cabo en la asignatura Matemática II de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Ésta es una cátedra cuatrimestral en la cual desde hace ya varios años se incorporan en la planificación metodologías que promueven la utilización de tecnologías de la información y comunicación con el objetivo de fortalecer la evaluación formativa.

Para la instancia evaluativa que se describe en la presente, se decidió incorporar la gamificación bajo el formato de un "Breakout EDU" ya que éste se caracteriza por su adaptabilidad a cualquier contenido curricular, el que se denominó "Breakout Parcial".

Entre los propósitos que se establecieron para el desarrollo del Breakout Edu se destacan:

- Promover el trabajo colaborativo y el liderazgo.
- Afianzar habilidades como la toma de decisiones, resolución de problemas y creatividad
- Mejorar la competencia verbal y la destreza para transmitir y defender ideas.
- Optimizar los recursos en función del tiempo.
- Aumentar en el estudiante el autoconocimiento de sus capacidades.
- Accionar para que los alumnos capitalicen los errores como parte de sus aprendizajes.

Para el *Breakout Parcial* se eligió un patrón



lineal (una serie ordenada de retos que conducían a la meta: descifrar la clave del wifi de la oficina de la cátedra). Una narrativa plasmada en un video envolvió toda la experiencia proporcionándole el carácter inmersivo y motivador al juego.

Sólo un grupo llegaría a la meta, obteniendo un premio académico: se libraba de realizar el próximo parcial de la asignatura. Sin embargo, todos, según la cantidad de retos superados, también recibirían como recompensa una nota final. En el camino, los diferentes grupos de estudiantes debían resolver una serie de enigmas escondidos en código QR. Los retos a superar, obviamente, incluían contenidos propios de la asignatura que estaban siendo evaluados de manera indirecta.

El primer grupo en contestar las 10 preguntas lograba descifrar la clave de wifi de la Oficina de la Cátedra de Matemáticas. Con ello se hacía acreedor al premio: "liberarse de la realización del parcial que evaluaría los mismos temas".

172

### Actividades previas a la experiencia

Se diseñó e implementó un soporte digital con la herramienta Genial.ly en el que se encontraban los enigmas y retos que cada grupo debía seguir para llegar a la meta.

Días antes de la experiencia, se solicitó, a los estudiantes que formaran grupos de no más de cinco integrantes. Se armaron un total de dieciocho grupos, a los cuales se les facilitó una hoja de ruta (ver anexo 1) en la que iban consignando las respuestas con su respectiva justificación.

Además se le solicitó a cada grupo que al momento del juego cuenten con una PC, celulares y la bibliografía de la cátedra.

La clase anterior a la instancia evaluativa se les presentó la actividad mediante un video el cual proporcionó el carácter inmersivo y motivador al juego. (<https://youtu.be/nUYyvCEIAol>).

### Desarrollo de la experiencia

El día de la evaluación se convocó a los alumnos en el SUM de la Facultad, el cual se encontraba ambientado con música y una pantalla que mostraba un reloj que mostraba la cuenta regresiva del tiempo disponible para realizar la actividad, dos horas como máximo.

Al momento del inicio de la actividad se invitó a que un integrante representante de cada grupo elija una hoja de ruta con un nombre de grupo. Las denominaciones de cada grupo correspondían a nombres científicos de insectos o plantas que debían ser gráficamente identificados por los estudiantes en la página de inicio del soporte digital para así poder dar comienzo de forma correcta al recorrido lineal del breakout, la cual constaba con diez estaciones.



Figura 1. Pantalla inicio

A cada estación le correspondía una pregunta múltiple choice con cuatro opciones cada una, donde sólo una era correcta.



Figura 2. Ejemplo de estación

Los estudiantes debían registrar en su hoja de ruta la respuesta de las preguntas especificada en cada una de las diez estaciones. Cabe aclarar que sólo debían escribir la letra correspondiente a la opción seleccionada. Al resolver cada pregunta se los habilitaba a leer, mediante el celular, un código QR, dicho código contenía un enigma que debían responder identificando, en un conjunto de imágenes, la respuesta correcta. Resuelto el enigma accedían a la próxima estación.



Figura 5. Pantalla candado digital



Figura 3. Conjunto de imágenes de respuesta a los enigmas

Al finalizar el recorrido los estudiantes contaban con una secuencia de letras que representaban las respuestas, las que debían decodificar utilizando la matriz que se muestra a continuación.

En la intersección de la opción correcta para cada pregunta aparecerán de manera ordenada los símbolos que componen la contraseña del wifi de la cátedra

Pregunta \ Respuesta	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
A	M	T	V	L	Z	H	L	A	Z	B
B	Z	E	S	X	N	B	9	S	P	4
C	O	V	W	G	R	Z	G	J	K	J
D	C	8	S	A	E	D	D	K	H	U

geniobly  
Siguiente

Figura 4. Matriz de decodificación de respuestas

Los grupos al descodificar las respuesta encontraban una contraseña que ingresaban en una notebook y si ésta era correcta se desbloqueaba un candado digital. El primero en lograrlo fue quien ganó el juego.

## RESULTADOS Y CONCLUSIÓN

Para evaluar el impacto de la experiencia, se diseñó una encuesta final, la que se incorpora en el anexo 2. De la misma se concluye que los alumnos valoraron positivamente la posibilidad de ser evaluados de manera innovadora, que el trabajo en equipo en forma colaborativa les resultó muy positivo ya que surgieron debates dentro de cada grupo a la hora de plantear la resolución de los ejercicios y que el haber incluido la faceta lúdica en la actividad, favoreció la motivación y la implicación en la experiencia, casi de manera automática.

En lo referente a la utilidad de la estrategia como herramienta evaluativa, el objetivo de que la evaluación se transforme en una instancia más amena, así lo corroboran las respuestas a la encuesta realizada.

En cuanto al rendimiento de los dieciocho grupos evaluados, cabe destacar que el 72% de ellos aprobaron. El 60% de los cuales, lo hicieron con nota del 60%.

Sin embargo, ensayar estas estrategias supuso dos grandes desafíos: por un lado la necesidad de contar con docentes creativos, capaces de asumir que la innovación era posible, sin descuidar la excelencia académica. Por otra parte, fue importante estar convencidos de que estábamos delante de un grupo de estudiantes capaces de asumir la construcción crítica de su propia ruta de aprendizaje.

**BIBLIOGRAFÍA**

Deterding,S.,Dixon,D.,Khaled, R.,&Nacke,L. (2011).From game design elements to gamefulness: defining gamification.In Proceedings of the 15th international academic Mind Trek conference: Envisioning future media environments (pp.9-15).ACM

Negre, C. (2017). BreakoutEdu, microgamificación y aprendizaje significativo - Educaweb.com. Consultado el 3/9/2019, en

<https://www.educaweb.com/noticia/2017/07/26/breakoutedu-microgamificacion-aprendizaje-significativo-15068/>

Nicholson, S. (2015). Peeking behind the locked door: A survey of escape room facilities. Consultado el 5/9/2019 en

<http://scottnicholson.com/pubs/erfacwhite.pdf>

Reporte Edu Trends (2016).Observatorio de Innovación Educativa-Tecnológico de Monterrey.México. Consultado el 4/9/2019 en

<https://observatorio.tec.mx/edutrendsgamificacion>

Sánchez Lamas, A. P. Escape Rooms educativas: ejemplo práctico y guía para su diseño. Consultado el 3/9/2019, en

<http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/76505>

Vergara Rodríguez,D.,Gómez Vallecillo,A.I.(2017). Origen de la gamificación educativa de la Universidad Católica de Ávila. Consultado el 3/9/2019 en <http://espacioeniac.com/origen-de-la-gamificacion-educativa-por-diego-vergara-rodriguez-y-ana-isabel-gomez-vallecillo-universidad-catolica-de-avila/>

**ANEXO 1: Modelo hoja de ruta**



174

**ANEXO 2: Encuesta**





¿Consideras que la cantidad de alumnos por grupo fue adecuada? ¿Por qué?

Si, fue adecuada ya que mientras una parte del grupo podía ir pensando los problemas siguientes, los otros podían justificar las respuestas anteriores

Si, las actividades se podían repartir de buena manera

Considero que la cantidad de alumnos por grupo fue adecuada, porque de esa manera se pueden repartir las tareas a realizar de forma equitativa.

Sisi nos podíamos repartir tareas y resolver bien todo

No. Creo que con tres integrantes por grupo está bien, porque si no algunos trabajan y otros no, lo que genera conflicto

Si, ya que así todos pudimos trabajar

Si considero que fue la adecuada ya que se podía hablar y opinar entre nosotros, nadie quedó sin hacer algo, y nos podíamos escuchar.

si

si, porque eramos muchos para pensar las respuestas.

si.

La dificultad de los ejercicios planteados fue la adecuada para el trabajo en equipo? por qué?

Si, eran totalmente realizables si se razonaba

Si

Si, la dificultad de los ejercicios planteados fue la adecuada para el trabajo en equipo, porque presentaban un nivel relativamente complejo en algunos casos.

Sisi estuvo bueno la aplicación matemática que se dio a los problemas

Si porque eran ejercicios simples, pero que a la vez te hacían pensar y razonar

Si

Si si ya que todos podíamos opinar de forma distinta hasta llegar al resultado

si

si, porque eran ejercicios que ya habíamos hecho y que estaban en el libro

Si fueron adecuados... porque todo colaboramos a la vez

Si.

si, fue adecuada porque entre todos, la dificultad disminuyó y no se hizo complicada la resolución

El entorno de trabajo (aplicación web) te resultó amigable?



¿Has aprendido algo con esta actividad?

Si

Si

si

Si, a fundamentar la resolución de los ejercicios

Si a trabajar en equipo

sisi

Si mucho

Si

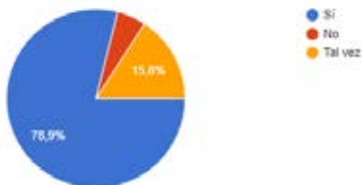
si, el trabajo en grupo, en organizarse que hacia cada uno.

Aprendí a entender mas didacticamente la teoría

Trabajo en equipo

Sinceramente no.

Consideras que el premio fue acorde a la actividad planteada?



175

**Sugerencias, dificultades y reflexiones**

Si el trabajar en equipo te resultó positivo explica por qué

Es positivo ya que no cargas con toda la responsabilidad solo/a y puedes quizá saber algo que otro no sabe y viceversa

Por entregar respuestas entre todos

El trabajar en equipo me resultó positivo porque se tienen distintas visiones de cómo encarar o resolver un ejercicio

Porque está bueno saber qué opina cada uno y armar una respuesta con esas opiniones

En parte sí porque se podía debatir y así poder decidir entre varios sobre la resolución de los ejercicios.

Si me resultó positivo porque si había dudas se explicaban, unos a otros o viceversa

si porque podíamos pensar las actividades entre todos

Porque lo debatía entre todo.

Pensar las respuestas en equipo es positivo para así escuchar otras opiniones y no sólo las propias

si me resultó positivo, por la ayuda que nos brindábamos mutuamente para la resolución de las actividades

si, me resultó positivo ya que si alguno justo no sabía algún ejercicio alguien del grupo lo podía explicar y así poder hacerlo también.

Si el trabajar en equipo te resultó negativo explica por qué

-

Por otra parte me resultó negativo porque al ser varios por ahí algunos no aportaban al grupo

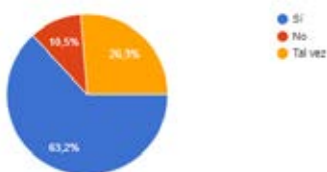
No me resultó negativo

no

Al ser muchos, hubo que buscar compañeros para completar el grupo los cuales no estaban preparados para el trabajo ya que se podía hacer a libro abierto. Y también hubo falta de disposición a la hora de llevar los apuntes para la entrega práctica.

**En cuanto a los aprendizajes**

Consideras que las consignas de las actividades matemáticas fueron claras?



}

Realizarías otra vez una actividad de este tipo? Por qué?

Si, es una manera distinta de tomar una actividad importante y da más gusto el hacerla

Si, el premio es muy bueno

Si realizaría otra vez una actividad de este tipo, teniendo en cuenta el premio por el que se compete. Además siempre es interesante realizar actividades saliendo de lo cotidiano.

Si la verdad estuvo buena

No, porque creo que haciendo otro tipo de actividad se podría lograr mejores resultados en el alumno (si lo que se busca es que aprenda)

Si lo realizaría, aunque se podría considerar que la nota es la final, sin parcial ya que lo único que cambia es que es en equipo, pero la presión y el estudio fue el mismo que para un parcial.

Si, porque te puedes salvar de un parcial y no es tan aburrido como hacer un tp escrito.

Si

Si. Me pareció didáctica, divertida y aprendí

Si porque a través del dinamismo del juego, se aprende matemática, además de trabajar en equipo

yo por mi parte no, ya que no estoy acostumbrado a hacer estas cosas y prefiero realizar un parcial o una

Indica brevemente qué te llevas de esta actividad

Trabajo en equipo y concentración

Una actividad que cumplió con las expectativas, muy interesante, dinámico y con un premio de gran atractivo.

Haber podido escuchar a los demás y no poner lo que sólo uno piensa

Algo distinto que al tener la idea de competir por un premio está bueno

Compañeros buenos y un momento lindo que estuvo buena

Logré entender temas escuchando a mis compañeros.

Aprender en grupo, intercambiar opiniones distintas con los demás.

Me llevo la diversión del día, me pareció una propuesta muy interesante.

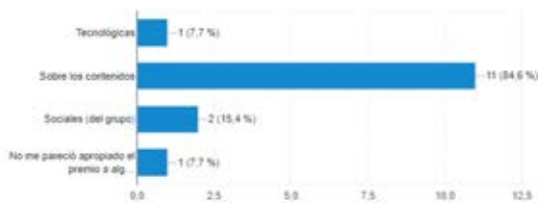
Me llevo una manera más divertida de estudiar matemática

enfoque distinto de ver un tema ,aprendizaje de trabajar matemáticamente en equipo que es algo que habitualmente no hacemos

Una forma de aprender jugando

176

Indica con qué tipo de dificultades te encontraste



¿Qué cambios realizarías? Sugerencias

Quizá algún premio mucho menor para los que aprobaron con por ej 7-8 o más por el esfuerzo

Informar la temática del mismo con más tiempo de anticipación.

Me pareció bien todo no haría ningún cambio

Menor número de alumnos por grupo y teniendo en cuenta el premio (no rendir un parcial) me parece excesivo

Que el día no se interponga con ningún parcial de otra materia

ninguno, estoy conforme

ninguno estuvo bueno

Ninguno.

El cambio sería, el objetivo del juego, o es ganar, y aprobar el parcial con una nota fijada por la cátedra (ej: el que llegue 1ro a poner la contraseña, tendrá en el parcial un 60, 70. Lo que desee la cátedra) o, es definitivamente justificar de manera completa cada respuestas y que la nota sea en base a las justificaciones. Ambas cosas a la vez no me parecen adecuadas. Debido a que el apresurarse para poner la contraseña primero, dificulta redactar las justificaciones correcta y completamente

Yo sacaría lo de las gráficas de espacio, velocidad y aceleración





# Estrategias de desarrollo de actividades de Logogenia en formato digital para personas hipoacúsicas

Zampar, Marcelo<sup>1</sup>; González, Alejandro Héctor<sup>2</sup>; Jaime, Claudio Javier<sup>3</sup>

<sup>2</sup>Instituto de Nivel Superior San Fernando Rey, Chaco

<sup>1</sup>Instituto de investigación en informática III-LIDI.

Facultad de Informática de la Universidad Nacional de la Plata

<sup>3</sup>Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías / Universidad Nacional de la Plata

marcelozampar@hotmail.com, agonzalez@lidi.info.unlp.edu.ar, javier.jaime@presi.unlp.edu.ar

## RESUMEN



Este trabajo presenta los primeros resultados del desarrollo de actividades de Logogenia en formato digital. Forma parte del trabajo de tesis denominado: "Estrategias de enseñanzas con principios de Logogenia en software", perteneciente a la Maestría en tecnología Informática Aplicada en Educación de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de la Plata.

Como complementación de las estrategias de enseñanza se crea en el software seleccionado "Logogenios" actividades didácticas con principio de Logogenia en relación a los contenidos teóricos. Estas actividades didácticas desarrolladas incluyen el principio de oposición que se da a través de los pares mínimos, en el que se logra dos significados diferentes de dos oraciones que difieren en un solo término, lo que permite ir comprendiendo la sintaxis de las oraciones y la gramática de la lengua. En los primeros resultados se evidencia la mejora en la adquisición de la competencia lingüística escrita, el favorecimiento en el aprendizaje de los contenidos curriculares y la extensión de las nuevas estructuras aprendidas a su ambiente natural.

177

**Palabras claves:** Logogenia. Actividades educativas digitales. Hipoacusia. Hipermedia.

## ABSTRACT



This paper presents the first results of the development of Logogenia activities in digital format. It is part of the thesis work called: "Teaching strategies with principles of Logogenia in software", belonging to the Master of Applied Information Technology in Education of the Faculty of Computer Science of the National University of La Plata.

As a complement to the teaching strategies, in the selected software "Logogenios", educational activities with the principle of Logogenia are created in relation to the theoretical contents. These didactic activities developed include the principle of opposition that occurs through the minimum pairs, in which two different meanings of two sentences that differ in a single term are achieved, which allows to understand the syntax of the sentences and the grammar of language

The first results show the improvement in the acquisition of written linguistic competence, the promotion of learning curricular content and the extension of new structures learned to their natural environment.

**Keywords:** Logogenia. Digital educational activities. Hearing loss. Hypermedia.

## INTRODUCCIÓN

¿Si los adultos hipoacúsicos tienen acceso a estrategias de enseñanzas y actividades didácticas con principios de Logogenia en software pueden mejorar su competencia lingüística escrita y colaborar en el tránsito de una carrera de nivel superior?

Esta pregunta organiza el trabajo llevado adelante y es acompañada por la necesidad de inclusión que existe en personas con discapacidades en nuestra sociedad actual.

El trabajo se focaliza en personas con deficiencias auditivas y en consecuencia un problema de desarrollo de sus competencias lingüísticas a nivel de lecto-escritura que no les permite transitar con éxito una carrera del nivel superior.

En los oyentes el input o disparador de la competencia lingüística es la vía auditiva, en los adultos hipoacúsicos al preservar esta vía con deficiencia, no pueden tener un desarrollo natural y efectivo, reduciéndoles en gran medida la capacidad gramatical e inserción en el contexto educativo y más adelante en el medio laboral.

En muchos casos de hipoacusia las personas desconocen la estructura sintáctica, la cual es fundamental al momento de la comprensión lectora lo que hace casi imposible el procesamiento de la información (Campuzano De Jesús, 2004).

El objetivo de la tesis es diseñar estrategias de enseñanza con principios de Logogenia que acompañen las actividades didácticas desarrolladas en una herramienta informática seleccionada de las existentes en el mercado, para que los adultos hipoacúsicos puedan mejorar sus competencias lingüísticas escritas y colaborar en el tránsito de una carrera de nivel superior.

Como objetivos específicos se plantea:

- Validar la usabilidad del software elegido, en

cuanto a la flexibilidad con las que los usuarios, docentes y alumnos, pueden intercambiar información entre sí y con el sistema.

- Definir de estrategias de enseñanza que acompañen a la creación de actividades didácticas a implementar en un software específico

- Desarrollar actividades didácticas en un software específico, basado en principios de Logogenia, que permitan abordar la problemática de las construcciones sintácticas y léxicas del lenguaje como herramienta de apoyo o andamio para que el sujeto pueda adquirir la competencia lingüística escrita.

## MARCO TEÓRICO

La discapacidad auditiva se define como la pérdida o anomalía de la función anatómica y/o fisiológica del sistema auditivo, y tiene su consecuencia inmediata en una discapacidad para oír, lo que implica un déficit en el acceso al lenguaje oral. (FIAPAS, 1990).

El 30 de abril de 2002 se publica en el Boletín Oficial la Ley N° 25573, modificatoria de la Ley 24521, Ley de Educación Superior (Boletín Oficial N° 29888). Esta ley se encuentra detallado en el Anexo I y entre las modificaciones que introduce, está la que hace referencia a la "responsabilidad indelegable" del Estado de la prestación del servicio de educación superior de carácter público, que debe garantizar la accesibilidad al medio físico, servicios de interpretación y los apoyos técnicos necesarios y suficientes para las personas con discapacidad (Ley 25573, 2002).

En el anexo II se encuentra la ley 25415 (2001) o Programa Nacional de Detección Temprana y Atención de La Hipoacusia, por medio de la cual el Estado garantiza la temprana detección de la sordera y su atención en todos los casos.

La adquisición del lenguaje en las personas es una facultad biológica innata. Una vez activada, el cerebro tiene la capacidad de comprender y producir nuevo conocimiento. La logogenia es un método que ayuda en este proceso (Radelli,

2000).

La Logogenia es una técnica desarrollada en la década de los 90 por la Dra. Bruna Radelli con el objetivo de brindarles a personas con deficiencias auditivas la posibilidad de lograr competencia lingüística en la lengua materna.

El medio fundamental utilizado por la logogenia es la percepción, con la cual se adquiere la lengua para poder registrarla y procesarla.

La logogenia se basa en la "Gramática Generativa Transformacional de Chomsky", en el que se afirma que existe en el ser humano la facultad biológica innata que al activarse posibilita al cerebro poner en juego su capacidad para comprender y producir un sinfín de oraciones, con un número finito de elementos de la lengua en la cual está expuesto. Además, tiene la capacidad de adquirir la capacidad para reconocer oraciones que pertenecen o no a la lengua en la que se encuentra inmerso (Fernández Botero, 2006).

Fernández Botero ha implementado la Logogenia con niños y adolescentes sordos entre 5 y 17 años, sin importar que sepan o no la lengua de señas o el español hablado. Se puede aplicar en conjunto con otras intervenciones que se propongan como la lengua de señas, el oralismo, la comunicación total, o como única forma de intervención y se recomienda que el trabajo de logogenia se realice en sesiones individuales a través de un logogenista.

¿Que favorece la logogenia?

- Discriminar la agramaticalidad de la gramaticalidad.
- Discriminar y comprender la ambigüedad.
- Comprender la metáfora.

La unidad de trabajo principal de la logogenia son los pares mínimos. Estos no son más que dos oraciones gramaticalmente correctas, que difieren por un solo elemento, los cuales permiten el contraste entre dos significados.

Se tiene entonces que la escritura se vuelve un vehículo "natural" para poder activar el proceso de adquisición de la lengua (Fernández Botero, 2005).

El par mínimo de oraciones es una técnica eficaz para mejorar la comprensión y la expresión de estructuras morfosintácticas (Chamorro et al., 2017). En esta técnica se utilizan dos oraciones escritas correctamente que tan solo difieren por un elemento. Esta mínima diferencia permite que el sujeto se dé cuenta de los significados distintos que adquiere la oración y avance en su proceso de incorporar su competencia lingüística escrita (Sarmiento y Valdeblanquez, 2010).

Estos autores consideran que hay siete tipos de pares mínimos que favorecen la adquisición del español:

- Los lexicales. Ejemplo: Patea un bote-Patea una pelota.
  - Los de orden. Ejemplo: Dame las cajas de los colores – Dame los colores de la caja.
  - Presencia y ausencia. Ejemplo: Levanta el sombrero de charro – Levanta el sombrero del charro.
  - Entonación. Ejemplo: ¿Te compro un helado? ¿Te compró un helado?
  - Forma. Ejemplo: Tócate la mano- Tócame la mano
  - Agramaticales. Ejemplo: Dame una flor- "Dame un flor"
  - Ambigua. Mariel juega con Valeria despeinada
- La Logogenia SI:
- Es un método artificial de adquisición del español.
  - Sustituye el canal auditivo por el visual para ofrecer datos lingüísticos.
  - Ofrece información lingüística útil y necesaria.
  - Expone a un input lingüístico cualitativa y cuantitativamente apropiado.
  - Utiliza a la escritura como medio para la inserción a la lengua.

La Logogenia NO:

- enseña a pronunciar palabras
- enseña a leer los labios

- usa términos gramaticales
- enseña la gramática
- es una estrategia pedagógica para acceder al currículum
  - es un método para la enseñanza de la lecto-escritura
  - es un método para aprender español
  - es una estrategia para ejercitar la memoria de los elementos gramaticales
    - se aplica de manera colectiva
    - se contraponen a la competencia comunicativa
      - se opone a otros métodos de trabajo con niños sordos

### Software con principios de logogenia

Es escaso el software para sujetos con deficiencia auditiva, es una deuda pendiente y a la vez una convocatoria a todos los desarrolladores a tener en cuenta esta discapacidad que puede ser acompañada con aplicaciones que permitan una mejor calidad de vida.

180

En Torres (Torres, 2007) podemos ver las aplicaciones actualmente usadas para terapias con personas con discapacidad auditiva con diferentes metodologías son:

**Aiuta.**(Sarmiento y Valdeblanquez, 2010). Software de apoyo a las terapias de logogenia en niños sordos de 8 a 12 años. Es una tesis de la Pontificia Universidad Javeriana. No permite agregar ejercicios que posibilite personalizar la aplicación con técnicas de Logogenia. Si bien tiene en cuenta la especialidad de logogenia dentro de las distintas que hay para solucionar problemas de enseñanza con personas sordas o hipoacúsicas, no es el software adecuado puesto que está centrada sus actividades a sujetos de menor edad al que se va a exponer en esta investigación.

**Globus** (Lagares, J.): programa centrado en representar gráficamente la percepción de producción vocal de quien está usando el programa y así mismo estimular la articulación del habla. Es una muy buena herramienta multimedia pero no tiene en cuenta los principios de

Logogenia mencionados. Como fue mencionado anteriormente la técnica Logogenia permite la combinación de su implementación con otras técnicas. Se puede considerar entonces, como complemento al software elegido.

**LPC** (Sánchez Rodríguez, J.; Ruiz Casas): ayuda para el aprendizaje de comunicación mediante señas, dividido en dos bloques en un tutorial y en niveles del Curso. Es una aplicación con características limitadas; además, tampoco tiene en cuenta el método de la Logogenia. Por supuesto, la Logogenia permite la mixtura de diversas técnicas en el aprendizaje del sordo e hipoacúsico.

**SIMICOLE** (MAS Project): está centrado en actividades multimedia para que los niños adquieran comprensión lectora.

Este software no tiene licencia de uso gratis.

**Logogenios:** (Mantilla Barbosa, Héctor Andrés, 2012) es un software especialmente centrado en logogenia y logodáctica para personas con discapacidades. Constituye actualmente uno de los mejores softwares de ayuda informática, tecnológica y comunicativa existente para personas con discapacidad auditiva. Fue desarrollado por Héctor Andrés Mantilla Barbosa.

Después de chequear esta amplia variedad de software existente en el mercado actualmente, se decide trabajar con Logogenios dado que es el único que permite de una manera sencilla crear actividades nuevas y personalizadas a cada alumno hipoacúsico.

Además, solo Aiuta y Logogenios son los únicos que utilizan el método ya desarrollado de la Logogenia y la Logodidáctica donde se cambia el canal natural de aprendizaje, el oído, por la percepción visual. Sin embargo, solo en Logogenios se pueden agregar ejercicios.

Otro punto que se tuvo en cuenta para la decisión es que Aiuta está centrado a sujetos de menores.

## METODOLOGÍA

Se realiza una investigación cualitativa con carácter exploratorio, descriptivo e interpretativo. Los datos son recolectados de la realidad misma por medio de interacciones de los roles implicados. Se realiza una experiencia áulica que permite relevar aspectos centrales.

Se vislumbran aquí los lineamientos generales desarrollados para el diseño metodológico, asumiendo "...una postura fenomenológica global, inductiva, estructuralista, subjetiva, orientada al proceso..." como expresan Polit y Hungler (Polit D. Hungler B., 2002).

Se emplea la entrevista semi-estructurada, que como método de implementación para el proceso de indagación, se fundamenta en lo que refiere Guber (Guber, 2008) que las entrevistas y su contexto, pone en relación cognitiva a dos sujetos a través de preguntas y respuestas, de modo que, en este proceso de conocimiento, las preguntas y respuestas no son dos bloques separados sino partes de una misma reflexión y una misma lógica, que es la de quien interroga: el investigador. Y esto no se debe a que el informante responda lo que el investigador quiere oír o no diga la verdad, sino a que cuanto diga será incorporado por el investigador a su propio contexto. Este contexto se expresa a través de la selección temática y los términos de las preguntas además del análisis de datos.

Las pruebas para el proyecto Logogenios se llevaron a cabo en conjunto de dos terapeutas que fueron capacitadas en el programa y fueron quienes simulaban la terapia con ayuda de la herramienta teniendo así resultados gratificantes y muy buenos para el proceso.

El proyecto Logogenios fue evaluado por expertos en el tema, mediante encuestas dirigidas al planteamiento directo de usabilidad, tanto de terapeutas como de niños, debido que se necesita de mucho más tiempo y estudio para saber si realmente esta herramienta ayuda en el proceso de desarrollo lingüístico de los usuarios.

Las actividades hacen referencia al tema general que se trabajará con las personas, mientras que los ejercicios especifican dicha actividad en términos de su nivel de dificultad y juegos particulares.

Se planteó un módulo de inserción de ejercicios específicos a cada actividad genérica, con el que los terapeutas o docentes podrán agregar ejercicios a cada actividad dependiendo del nivel de dificultad y tema deseado.

Finalmente se logra una aplicación distribuida, moderada por un administrador, como se ilustra en la Figura 1. Almacena ingresos de información de nuevos ejercicios y la posible retroalimentación de resultados en los momentos que el especialista lo desee.

Sobre este proyecto de Logogenios devenido en el software con el mismo nombre se realizaron las estrategias didácticas y la incorporación de actividades didácticas nuevas, puesto que el software lo permite y cuya potencialidad fue decisiva para su elección.

Luego de haber seleccionado el software para esta investigación y analizado todas sus características se observa claramente que la posibilidad de agregar ejercicios nuevos es una potencialidad muy grande que no todos los softwares lo tienen. Esta particularidad permitirá diseñar un conjunto de rutinas personalizadas al alumno, al docente y al diseño curricular.

La primera estrategia del resaltado o síntesis del mismo texto del autor se utiliza cuando es importante todo el párrafo y la segunda estrategia del resumen se aplica cuando es importante una cantidad de texto considerable de varios párrafos, pero de debe acotar en breves líneas para una mejor comprensión del alumno hipoacúsico.

Además, es extremadamente útil esta doble estrategia de enseñanza de resaltado o síntesis combinada con resumen sobre la tercera estrategia que consiste en utilizar el mismo



recurso pedagógico digital del docente; puesto que el hipoacúsico no tiene la competencia lingüística oral adecuada para entender en su totalidad lo que la profesora explica al resto de la clase.

Es importante considerar esta posibilidad puesto que un hipoacúsico al estar disminuida su comprensión comunicativa no puede relacionar todos los conceptos vertidos en la teoría dada por el docente.

Especialmente no tiene la competencia lingüística oral para entender en su totalidad lo que la profesora explica al resto del alumnado.

Como complementación de las estrategias de enseñanza mencionadas se crearon cuatro actividades didácticas las cuales contemplan la siguiente estructura:

- Preguntas del Examen Parcial.
- Texto extraído del Anexo III (parte azul) después de aplicar las dos estrategias de enseñanza, el resaltado y (si lo hubiere) el resumen en corchete.
- Se define el/los pares mínimos más adecuados que se van a emplear en la actividad.
- Preguntas y respuestas a trabajar con el software: que tienen relación con el punto a y b; pero principalmente incorporan el principio del par mínimo del punto c, para que además de aprender los contenidos curriculares el alumno a través del principio de oposición de los pares mínimos pueda ir adquiriendo la competencia lingüística escrita.

Fueron necesarias el empleo de tres netbook al que se le han instalado el software cliente. Además, a la netbook de la docente se le instaló el software donde se monta el servidor.

La docente como coordinadora del acto pedagógico y los dos alumnos realizaron los cuatro actividades didácticas incorporadas al software.



Figura 1. Ventana Administrador del Juego (Fuente M. Barbosa, 2013)

## RESULTADOS

En referencia a la usabilidad de la aplicación, las apreciaciones de los entrevistados indican que Logogenios exhibe un buen inicio de sesión, pero en ocasiones hay que reiniciar por demoras o ejecutarlo dos veces.

Se observa que a pesar no tener incluido una sección completa de calificaciones y estadísticas, para el alumno es muy fácil, motivador y cómodo ver los resultados de sus ejercitaciones. Las imágenes y los textos son claros haciendo fácil la comprensión el diseño. El software no permite que se pueda volver atrás con las preguntas dada la estrategia que viene definida.

La comodidad en el uso del software se aprecia en todo momento desde el modo estudiante. Desde el modo diseño al querer editar las actividades no utiliza plantillas actuales lo cual obliga a reconocer o re adecuar el uso. Desde el punto de vista del uso de una tecnología digital lo que más agrada a la docente es la incorporación de actividades para flexibilizar el proceso de enseñanza a la necesidad de cada sujeto. Todos acuerdan que la retroalimentación de poder trabajar juntos genera un efecto motivador. Esta aplicación logra trabajar la estructura de la lengua escrita y su sintaxis; que es transversal a todos los contenidos curriculares.

Con referencia a la prueba piloto de la estrategia con el Logogenio en formato digital se observó que entre sesiones surgió la necesidad de explicar cómo hacer la próxima sesión con el alumno para que pueda aplicar mejor el método.

En las primeras actividades, el docente no sabía bien cómo aplicar la técnica de acuerdo a la funcionalidad del software, esto requirió que se trabaje en la explicación no solo del software sino de la adaptación de la estrategia.

Se advierte que a la profesora le incomoda la escasa funcionalidad que tiene el software cuando se desea agregar ejercicio puesto que después no se puede volver a editar. Sin embargo, este inconveniente es compensado por alta potencialidad que significa poder incluir ejercicios personalizados al sujeto.

Aunque las estadísticas del software no sean muy sofisticadas se percibe al docente entusiasmado por que se pueda incluir un progreso acumulado del proceso de enseñanza y con esto contar con una herramienta de seguimiento del avance del alumno.

Además, destaca que con ejercicios simples en base al principio de oposición logren la competencia y los ayude a descubrir y construir la estructura de su lengua materna.

Se percibe que los alumnos están esperando terminar la serie de ejercicios para ver la cantidad de aciertos que tuvieron, lo cual actúa como un elemento motivador.

Además, esto permite una sana competencia entre los alumnos por tener una buena relación de aciertos/preguntas que ayuda en el crecimiento de la comprensión de la estructura de la lengua. El software incorpora una estrategia de juego por recompensas.

Los alumnos sienten que es una herramienta que incluye su capacidad diferente porque los ejercicios están ajustados a sus necesidades.

## **CONCLUSIONES**

El software ayuda a resolver las situaciones incluidas en el objetivo general de la investigación. Se evidencia la mejora en la adquisición de la competencia lingüística escrita, el favorecimiento en el aprendizaje de los contenidos curriculares y la extensión de las nuevas estructuras aprendidas

a su ambiente natural.

Los alumnos no tienen contacto con toda la lengua evidentemente. Aun así, les ayuda a perfeccionar su competencia lingüística y comprender nuevo vocabulario y mejores estructuras.

La oposición entre dos oraciones ofrece información sintáctica favorable para el sujeto educativo con deficiencia auditiva.

Fue efectiva y positiva diseñar una estrategia para el formato digital de Logogenia. Se utilizó la primera estrategia de resaltado o síntesis cuando era importante todo el párrafo y la segunda estrategia del resumen cuando era importante una cantidad de texto considerable de varios párrafos, pero que se debe acotar en breves líneas para una mejor comprensión del alumno hipoacúsico.

Ha resultado extremadamente útil esta doble estrategia de enseñanza de resaltado o síntesis combinada con resumen puesto que es fiel a lo que dice la bibliografía del espacio curricular en sus conceptos fundamentales e incorpora breves resúmenes del resto del material para compensar y agilizar el estudio de los alumnos sordos ante la falta de competencia lingüística escrita y oral.

Fue importante considerar esta posibilidad puesto que un hipoacúsico al estar disminuida su comprensión comunicativa no puede relacionar todos los conceptos vertidos en la teoría dada por el docente.

Especialmente no tiene la competencia lingüística oral para entender en su totalidad lo que la profesora explica al resto del alumnado.

El método de la Logogenia con el principio mencionado ha logrado con oraciones simples que difieren en una sola palabra, que se permita al sujeto hipoacúsico conseguir dos significados diferentes y que por el principio de oposición pueda ir comprendiendo la sintaxis de las oraciones.

Los alumnos pudieron extender las nuevas estructuras aprendidas en su ambiente natural, lo cual ayuda a activar el mecanismo natural

de adquisición de la lengua como lo predice el método, pero ahora apoyado por el software.

### TRABAJO FUTURO

Investigación de un software existente para desarrollar un software con principios de logogenia en tecnología móvil (celular).

Desarrollo de un software que reciba dictado por voz e incluya un diccionario para que el sordo pueda incorporar mayor léxico a su comprensión lingüística escrita.

Desarrollo de un software en el que la incorporación de ejercicios personalizados permita incorporar respuestas más largas donde la diferencia siempre sea en una palabra (par mínimo) pero que el alumno pueda apreciar la riqueza de distintas estructuras de palabras.

### BIBLIOGRAFÍA

184

- Almanza Pinto, D.J. (2018). Logogenia y logodáctica. Colombia.
- Bruna y Franchi, E. (2000). La Logogenia y el desarrollo lingüístico de los sordos
- Campuzano De Jesús, B. (2004). Introducción a la logogenia Proyecto C.A.S.
- Chamorro, L; González del Yerro, A.; Roldán, N.; De Cos M. (2017). El par mínimo de oraciones como vía de acceso a la morfosintaxis para el alumnado con pérdida de audición. Universidad Autónoma de Madrid. Colegio Gaudem, España.
- Fernández Botero, E. (2005). Reflexionar acerca de la logogenia a partir de una experiencia directa con ella.
- Fernández Botero, E. (2006). La Logogenia, una impactante novedad para los sordos.
- FIAPAS (2010). Manual Básico de Formación Especializada sobre Discapacidad Auditiva (4ª ed.). Madrid.
- Guber, R. (2008) Metodología y seminario de investigación (Programa) (En línea). UNLP. FaHCE. Secretaría de Posgrado. Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.918/pp.918.pdf>
- ISO. 1997. ISO 9241: Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals, International Organization for Standardization, Gêneve, 1997
- Lagares, J. Software Globus en <https://globus.programas-gratis.net>
- Mantilla Barbosa, H. (2012) en <http://pegasus.javeriana.edu.co/~CIS1330IS01/Manual%20de%20Instalacion%20PDF.pdf>
- Mantilla Barbosa, H. (2013). Logogenios. Memoria del trabajo de grado realizado para cumplir uno de los requisitos para optar al título de ingeniero de sistemas. Pontificia Universidad Javeriana. Facultad de Ingeniería. Bogotá.
- MAS Projet en <http://audicionyescuela.blogspot.com/2014/08/simicole.html>
- Polit D., Hungler B. (2002). Capítulo 1: "Introducción a la investigación en ciencias de la salud". En: D. F. Polit and B. Hungler "Investigación científica en Ciencias de la Salud". 6ª ed. Mexico: Mc Graw Hill. Interamericana; Marzo Pg. 10-20
- Torres, D.A. (2007). Herramientas de accesibilidad y programas accesibles; <http://software.computadora-discapacidad.org>.
- Sánchez Rodríguez, J.; Ruiz Casas, M.J. en <http://signapuntos.foroactivo.com/t243-la-palabra-complementada-cd-rom>
- Sarmiento Aguilera, O.; Valdeblanquez Prieto D. (2010). AIUTA: Software de apoyo a las terapias de logogenia en niños sordos de 8 a 12 años. Disponible desde: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/7517>



## ACCESO A LA INFORMACIÓN

MESA #1

Pag. 187- Sentidos y debates en torno al acceso abierto en las Universidades Argentinas  
**Pacheco, Marcela; Arévalo Schillino, Jessica; Arias, Alicia**

Pag. 195- Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. Conceptualización y Análisis de Universidades Argentinas a partir de los Informes de Evaluación Externa 2016-2018  
**Coraglia, María Inés; Vázquez, Manuela**

Pag. 215- Alfin Resistencias: Un camino para el desarrollo de competencias informacionales  
**Vernengo, Ana; Vilá, María Inés; Leiva, María Eugenia**

Pag. 221- Proyecto de Repositorio Institucional de Acceso Abierto para el Campus Virtual de la Universidad Nacional del Sur  
**Ferracutti, Víctor; Ferracutti, Nancy; Iriarte, Laura**

Pag. 225- Acceso libre a la producción Científica y Académica de la Universidad Nacional de Jujuy mediante el Repositorio Institucional Digital RIUNJU  
**Bartoletti, María Susana; Cayo, Norma del Rosario; Corimayo, Estela Evangelina**

La Red RUEDA incorpora en su 8° Seminario Internacional el Eje 2: Acceso a la Información, para promover el debate acerca de distintas dimensiones vinculadas con el mismo. En particular, la Biblioteca Digital, los Repositorios Institucionales, el Acceso Abierto, las Comunidades Colaborativas y Licencias, los Derechos de Autor y las Editoriales Universitarias. La presencia del eje ratifica la colaboración preexistente entre la RUEDA y la RedIAB, y amplía el horizonte de integración con otras redes del CIN y actores de la opción pedagógica a distancia.

El Eje de Acceso a la Información provee el marco para dos conferencias clave, denominadas "El valor estratégico de los contenidos educativos digitales. De los OA a los recursos educativos abiertos y más allá", a cargo del Dr. Francisco Calzada Prado (Universidad Carlos III de Madrid, España), y "Derechos de autor y derecho a la cultura: hacia la apertura en educación", a cargo de la Lic. Lila Pagola (Universidad Nacional de Villa María, Argentina). Calzada Prado se refiere a los recursos educativos como activos de las instituciones universitarias, que incrementan la calidad y la reputación nacional e internacional de las mismas. Los recursos educativos deben explotarse en los repositorios de la institución y preservarse a largo plazo para dar continuidad a este capital clave. Existen tres pares de fuerzas en tensión relacionadas con el acceso y la explotación de los mismos, siendo ellas el cooperar versus el competir, el abrir versus el cerrar los recursos y el compartirlos o no. Es adecuado mitigar la tensión con equilibrio y cooperar, pues resulta fundamental para el avance y la mejora continua de nuestra competitividad. Por su parte, Pagola, expresa el carácter jurisdiccional del derecho de autor y lo restrictivo de la legislación argentina respecto de la propiedad intelectual. Sugiere que en la elaboración de recursos educativos se puede hacer jugar distintos componentes dentro de lo legalmente aceptable, por ejemplo obras antiguas que estén en dominio público, o bien, contemporáneas y libres. Se explora sobre el sistema de licencias Creative Commons, o copyleft, y propone que además de referirse a los Recursos Educativos Abiertos como una herramienta, se avance sobre la apertura de las prácticas educativas.

El Eje 2 reúne cinco de los trabajos aceptados para el 8° Seminario Internacional, todos los cuales se presentan en el correspondiente Taller de Intercambio:

- **Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación Conceptualización y Análisis de Universidades Argentinas a partir de los Informes de Evaluación Externa 2016-2018.** CORAGLIA, María Inés y VÁZQUEZ, Manuela (UCSE DAR - UCES San Fco - UTN San Fco): Mail: inescoraglia1@gmail.com - [vazquezmanuela@yahoo.com.ar](mailto:vazquezmanuela@yahoo.com.ar). En éste, sus autores proveen una caracterización de los Centros de Apoyo al Aprendizaje y la Investigación (CRAI) desde dos ópticas: la de sus beneficios y funciones como estructuras dentro de la educación superior, y la del contraste entre su conceptualización y la realidad de las instituciones de nuestro país, desde el enfoque sustentado en los informes de evaluaciones externas de CONEAU.

- **Repositorio Institucional de Acceso Abierto para el Campus Virtual de la Universidad Nacional del Sur.** FERRACUTTI, Víctor Marcos; FERRACUTTI, Nancy e IRIARTE, Laura (UNS): Proyecto de Mail: [vmferra@uns.edu.ar](mailto:vmferra@uns.edu.ar). Se relata la experiencia y se informa el estado de avance del proyecto colaborativo de conformación del Repositorio Institucional de Objetos de Aprendizaje de la UNS, exponiendo como algunos de los resultados obtenidos, la identificación de tipologías documentales asociadas a los Objetos de Aprendizaje, de los formatos utilizados por los docentes y la propuesta de una arquitectura de interoperabilidad entre el Campus Virtual y el Repositorio Institucional.

- **Sentidos y debates en torno al acceso abierto en las Universidades Argentinas.** ARÉVALO SCHILLINO, Jessica; ARIAS, Alicia y PACHECO Marcela (UNC): Mail: [jessiarevalo.s@gmail.com](mailto:jessiarevalo.s@gmail.com) - [aliciadelcarmenarias@gmail.com](mailto:aliciadelcarmenarias@gmail.com) - [marcela.pacheco@gmail.com](mailto:marcela.pacheco@gmail.com). Presenta el estado de avance del proyecto de investigación "Sentidos y estrategias de la inclusión de tecnologías digitales en la Universidad: Las políticas de acceso abierto en Argentina", centrado en el Acceso Abierto como novedosa forma de circulación del conocimiento científico.

- **ALFIN Resistencias: Un camino para el desarrollo de competencias informacionales.** LEIVA María Eugenia; VERNENGO, Ana y VILÁ, María Inés (UNGS). Mail: [eleiva@campus.ungs.edu.ar](mailto:eleiva@campus.ungs.edu.ar). Profundiza sobre las dificultades para el acceso a la información académica contenida en el Repositorio Institucional, y a la resistencia para su incorporación a las prácticas áulicas.

- **Acceso libre a la producción Científica y Académica de la Universidad Nacional de Jujuy mediante el Repositorio Institucional Digital RIUNJU.** BARTOLETTI, María Susana; CAYO, Norma del Rosario y CORIMAYO, Estela Evangelina (UNJu). Mail: [amautariunju@gmail.com](mailto:amautariunju@gmail.com). Relata la experiencia de un grupo de profesionales no docentes de la Universidad Nacional de Jujuy, en la creación y desarrollo del Repositorio Institucional Digital de esta Universidad.

Durante el taller de intercambio, la discusión se enriquece con los diversos enfoques que proveen pedagogos, docentes, no docentes, integrantes de equipos de educación a distancia y bibliotecólogos. Surgen temas comunes tales como los derechos de autor, la relación entre las bibliotecas y los equipos de educación a distancia y los beneficios del trabajo conjunto y colaborativo entre ambos espacios, la capacitación como forma de profundizar en competencias digitales e informacionales, los aspectos técnicos relacionados con los repositorios, tales como los metadatos, la interoperabilidad, la existencia de repositorios institucionales que hasta ahora no involucran objetos de aprendizaje, la necesidad de preservar los recursos educativos y el acceso abierto a la información como un derecho humano.



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

Coordinadora:  
Nancy Ferracutti (UNSur)



# Sentidos y debates en torno al acceso abierto en las Universidades Argentinas

Pacheco, Marcela; Arévalo Schillino, Jessica; Arias, Alicia

Centro de Investigación Facultad de Filosofía y Humanidades/Facultad de Filosofía y Humanidades/ Univ. Nac.de Córdoba  
Tel. 351-156605737 Dirección / Córdoba/ Córdoba/ Argentina  
marcela.pacheco@gmail.com, jessiarevalo.s@gmail.com, aliciadelcarmenarias@gmail.com

## RESUMEN



En el presente trabajo presentamos algunos de los avances del proyecto de investigación "Sentidos y estrategias de la inclusión de tecnologías digitales en la Universidad: Las políticas de acceso abierto en Argentina" que se desarrolla en el Centro de Investigaciones y el Área de Tecnología Educativa de la FFyH, UNC. Nuestra línea de trabajo se centra en las políticas universitarias que incluyen principalmente tecnologías digitales; una de esas políticas que seleccionamos para estudiar en estos años, ha sido el Acceso Abierto (en adelante AA). El AA se presenta como una forma novedosa de circulación del conocimiento científico, es parte del llamado paradigma de la ciencia abierta que promete transformar los modos de circulación, producción e institucionalización de la ciencia y la cultura, y por ende de la educación y la universidad.

Aquí presentamos los avances en relación a uno de los objetivos de dicho proyecto vinculado a reconstruir los principales sentidos, argumentos subyacentes a los discursos sobre el AA en universidades argentinas, particularmente la sistematización de la producción teórica, legal y documental sobre AA.

Para construir nuestro objeto de conocimiento abrevamos en las herramientas teóricas de la sociología política de Stephen Ball; la política como texto y como discurso. Ball define a las políticas como discursos y como textos. Es así que textos y artefactos textuales materializan en parte la dinámica del ciclo de las políticas en la que se estructura este estudio.

En este trabajo exponemos los avances realizados en cuanto a la sistematización teórica organizada en tipos de argumentaciones que permiten dar sentido a los textos y discurso de las políticas.

- Los argumentos de la cultura libre.
- Los argumentos económicos desde la perspectiva de los Bienes Comunes.
- Los argumentos económicos pensados desde la perspectiva del desarrollo y Soberanía tecnológica.
- Los argumentos de la crítica al colonialismo académico.
- Los argumentos de la propuesta de los Derechos Humanos.

Hemos trabajado reconstruyendo las líneas de sentido de los autores más reconocidos en las producciones sobre AA en Argentina.

**Palabras claves:** Acceso Abierto. Ciencia Abierta. Bienes comunes. Universidad. Repositorios institucionales

## ABSTRACT



**Senses and debates on open access at Argentina's universities** In this piece we expose some of the advances from our research project ("Senses and strategies of digital technologies inclusion at the University: Open Access policies in Argentina"), carried out at the Research Center and the Educational Technology Area, both at the Philosophy and Humanities School, National University of

Córdoba.

Our line of inquiry focuses on university policies that include mainly digital technologies. In the past few years, we selected one of those policies, Open Access (OA), for a deeper study. OA reveals itself as a novel way of circulation for scientific knowledge, and as a part of the open science paradigm. This paradigm promises to transform circulation, production and institutionalization of science and culture, and -consequently- education and universities.

We present advances on one of our project's objectives: to offer a reconstruction of the main senses and underlying foundations of OA discourses at Argentinean universities. We focus on the systematization of legal, theoretical and documental production on OA.

In building our research object, we rely on theoretical tools from Stephen Ball's political sociology: policy as text and policy as discourse. Ball defines policies as both texts and discourses. In that way texts and textual artifacts partially materialize the dynamics of policy cycle, a structural base for our study.

We offer here our advances on the theoretical systematization, organized in arguments types which make sense of policy texts and discourses:

- Free culture arguments
- Economic arguments from a commons perspective
- Economic arguments from developmental perspective and technological sovereignty
- Arguments based on a critique of academic colonialism
- Arguments based on human rights

In our work, we have reconstructed the lines of sense offered by the most relevant authors on OA in Argentina.



## INTRODUCCIÓN

El AA constituye una forma alternativa de circulación del conocimiento científico, es parte del llamado paradigma de la ciencia abierta que promete transformar los modos de circulación, producción e institucionalización de la ciencia y la cultura, y por ende de la educación y la universidad. En presente trabajo indagamos algunos sentidos presentes en los discursos sobre el AA, profundizando las ideas sobre gratuidad en el acceso al conocimiento, propiedad intelectual, construcción cooperativa del conocimiento y nociones tales como bienes comunes, circuitos de publicación y consagración científica; intentamos desmontar el sentido común que se expresa en las ideas sobre el AA atraviesan las dinámicas institucionales, las prácticas profesionales y la producción de conocimiento enfatizando los aspectos económicos que profundizan asimetrías de poder.

En este trabajo exponemos los avances realizados en cuanto a la sistematización teórica, organizada en tipos de argumentaciones que permiten dar sentido a los textos y discursos de las políticas de AA.

## METODOLOGÍA

Sistematizamos los argumentos subyacentes a los discursos sobre el AA, a través de la reconstrucción y articulación interpretativa de los sentidos y estrategias desplegados en los textos que definimos como corpus teórico; en él, la indagación de categorías conceptuales que nos permitan identificar en las relaciones entre las concepciones que sobre el AA se sustentan como modo de abordaje a la problemática.

### **Sobre los discursos en torno al Acceso Abierto: - Los argumentos de la cultura libre**

En este apartado recuperamos la idea de cultura libre presente en los discursos sobre el AA; la idea de libertad no tanto asociada a la gratuidad en el acceso, sino a las condiciones que hacen posible la apropiación de los bienes

culturales.

Stallman (2004) sostiene que el Software Libre representa un modelo de desarrollo y distribución del conocimiento en entornos digitales en el cual el tipo de control sobre los mecanismos "internos" y "externos" que lo gobiernan no sólo debe ser "*transparente, también debe poder compartirse y modificarse*". Subyace a este planteo la idea de cooperación en la construcción de conocimiento, contrapuesta a aquellas manifestaciones que lo postulan como un bien "expropiable".

En este sentido, también la crítica de Lessig (2005) al paradigma implícito -y aceptado- de la cultura como "posesión" de grupos de poder se encuentra relacionada al control de los "usos" de la cultura común que sustraen la creatividad de los autores imponiendo condiciones de acceso restrictivas y diferenciales. Reconocemos en este último planteo la capacidad de concebir el desarrollo de la cultura como proceso colectivo, antagónico a la expropiación individual a través de mecanismos legales, tales como el copyright. Sin embargo, nos distanciamos de éste en el sentido que el autor le otorga a la cultura "anterior a internet" como una cultura libre; en virtud de que entendemos que la cultura o, más precisamente los patrones culturales emergen de las luchas por la imposición de significados que serán entendidos como legítimos. Es decir, el sentido de la ley representa la institucionalización de mecanismos de poder en una sociedad. Coincidimos con el autor en que el nacimiento de internet ha hecho desaparecer el "*límite natural*" a su alcance; poniendo en evidencia los límites de los marcos legales existentes que regulan la propiedad intelectual en el actual contexto de desarrollo digital y tecnológico. Y además, cómo esas estructuras de poder se valen de la "cultura del permiso" para generar sistemas artificiales de escasez sobre bienes intangibles.

Por lo tanto entender una cultura libre sólo en términos de gratuidad en el acceso implicaría conservar la lógica que subyace al establecimiento de intereses corporativos, avanzar en este sentido conlleva formas diferentes de concebir la

producción de conocimiento.

- **Los argumentos económicos desde la perspectiva de los Bienes Comunes.**

En una línea similar de razonamiento respecto de la apropiación de los recursos colectivos, la perspectiva de los bienes comunes (Ostrom: 2000) sostiene que no sería factible pensar en sistemas ideales de regulación para los recursos; aunque sí en modos de apropiación singulares en los cuales los grupos sociales toman decisiones respecto de los bienes que les son comunes. Entendiendo a la producción de conocimiento como bien común, es posible repensar las relaciones de dependencia que supone la transferencia predominante de recursos de investigación -o cognitivos- desde los países del Sur hacia aquellos países que detentan el monopolio del mercado editorial y no a la inversa.

Del mismo modo en que se hace necesario explicitar los alcances e implicancias de aquello que entendemos por cultura libre; en este caso, situar nuestra perspectiva del AA en las lógicas de dependencia presentes en la relación Norte-Sur contribuiría a desocultar y desnaturalizar la confiscación de los bienes comunes culturales en favor de países centrales -en virtud de sus mayores recursos económicos- que refuerza las asimetrías de poder sobre las producciones científicas y culturales de Latinoamérica. En este sentido, rescatamos algunas ideas respecto la necesaria distinción entre "bienes comunes de libre acceso" que implican la no restricción en el uso del patrimonio de los pueblos (enfoque cuyos puntos de contacto con el "laissez faire" queremos evitar), de los llamados "bienes comunes asociativos", donde es la comunidad la que ejerce control sobre los mismos (Roca Petitjean: 2019).

Por ello, entendiendo el AA de este modo se nos hace posible deslindar aquellos sentidos y significados que relacionan la producción de conocimientos a normas editoriales y a prácticas de difusión y visibilización de la ciencia predominantemente economicistas, para

concebirlo como una forma posible de construir y compartir saberes en función de condiciones institucionales, normativas, económicas e idiosincrásicas de las comunidades.

### **Los argumentos económicos pensados desde la perspectiva del desarrollo y Soberanía tecnológica.**

El AA, en particular el desarrollo de repositorios institucionales, permite la reunión de toda la producción de cada uno de los centros académicos en un solo lugar, los hace accesibles en su conjunto y de este modo, recupera una producción que aparece distribuida, fragmentada en diversos lugares y sujeta a regímenes de derecho de autor definidos por contratos celebrados individualmente por los/as investigadores/as con empresas editoriales internacionales. Es en este sentido que se considera que el AA permite recobrar la soberanía -tanto institucional como nacional- sobre la propia producción: permitiría relevar lo generado, paso indispensable para definir su destino.

Otro debate al que se contribuye desde esta perspectiva, propone una visión estratégica de lo publicable. Advirtiendo así sobre las desventajas de los países Latinoamericanos respecto de dos cuestiones: En principio, porque al carecer de una estrategia de desarrollo local, no hay criterios claros para determinar qué conocimientos clave deben ponerse a resguardo de la competencia externa. En segundo término, porque la escasez de herramientas de gran escala para el análisis de grandes volúmenes de información vuelve a poner al trabajo científico local en el lugar de proveedor de datos para los países desarrollados.

- **Los argumentos de la crítica al colonialismo académico**

En este apartado haremos referencia a los debates sobre la direccionalidad de la circulación internacional del conocimiento. Por un lado, se entiende esta circulación como otra manifestación de la globalización en la esfera de producción de conocimientos desde una

tendencia democratizante y universalista; sin embargo esa direccionalidad refuerza viejas asimetrías y desigualdades en la circulación de conocimiento entre el Sistema Académico Mundial, cuyo centro dominante es el llamado circuito “mainstream” o de corriente principal.

Al respecto, rescatamos la propuesta de Beigel y Salatino (2015) para considerar la acumulación diferencial de prestigio científico, cuyo beneficio redundante en la ampliación de la distancia entre determinadas instituciones, grupos idiomáticos, disciplinas y zonas geográficas con las de la “periferia”, a través del establecimiento de criterios de evaluación “universalizados” sobre la base de índices de citación, jerarquización de revistas indexadas, y factores de impacto devenidos en una práctica “cienciométrica” que, investida de un halo de neutralidad, es adoptada cada vez más alrededor del mundo para medir capacidades de investigación y tomar decisiones de inversión pública; constituyéndose así en el patrón excelencia del conocimiento científico.

Beigel (2015) apela a la noción de circuitos de publicación para hacer referencia a este sistema de diferenciación que concreta las asimetrías de poder entre la ciencia del “primer” y “tercer” mundo, marginando las producciones científicas de estos últimos de los espacios y procesos de distribución del prestigio científico internacional. Ello no sólo impacta en las trayectorias profesionales individuales, lo cual explica -en alguna medida- la adopción y el sostenimiento de esos estándares internacionales como patrones de referencia para la consagración académica, sino también en la producción de conocimiento, definiendo temas de investigación, modos de abordaje de los objetos de conocimiento, circuitos de divulgación, modos e idiomas de publicación.

Al respecto, la crítica a la definición de calidad de la producción científica basada en la ponderación de índices de impacto (que priorizan la indexación de las revistas por sobre la originalidad de los artículos), moldea las producciones en virtud de la evaluación académica. Esta dinámica pasa a formar parte del “colegio invisible” en el que

la formación científica tiene lugar; lo cual exige nuevamente desanudar algunos sentidos y significados en relación a la identificación entre indexación y valoración-jerarquización de las publicaciones.

Aquí el movimiento de AA constituiría una forma de democratización de la estructura de poder científico (Guédon: 2011), abriendo espacios para la evaluación de calidad desde una concepción de diálogo entre saberes.

- **Los argumentos de la propuesta de los Derechos Humanos**

Párrafos atrás sugerimos el enfoque de los bienes comunes y de la soberanía como principios desde los cuales concebir las relaciones entre AA y producción de conocimiento. Los fundamentos del AA desde los Derechos Humanos proponen que el conocimiento se construye en espacios colectivos, que exceden ampliamente los límites que impone la propiedad intelectual. Esta idea se encuentra anclada en una visión amplia de la “vida cultural” que el art. 27 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos establece como derecho inalienable a la ciencia y a la cultura. Mientras que una perspectiva restringida del copyright -caracterizada por la introducción de la noción de propiedad intelectual, “patrimonio moral y material” de los autores- entra en tensión con una concepción del conocimiento como perteneciente a la esfera de lo público y compartido; un enfoque desde los derechos humanos garantiza la protección de los intereses de los autores en cuanto a “la paternidad y la integridad” de la obra, aunque también preserva a las comunidades, asegurando “el acceso a obras culturales y científicas de manera que preserven su forma original y su correcta atribución” (Shaver: 2010).

Nuevamente se manifiesta aquella conocida tensión entre lo que es considerado de dominio individual y el derecho de acceso y participación en la cultura. A propósito de ello, Busaniche (2016) dirige su interés hacia la *relación normativa* que se establece entre el derecho de autor y el



derecho de acceso a la cultura resultante de las dificultades para operacionalizar las garantías sobre ambos derechos, entre otros aspectos.

Por lo cual un abordaje desde los derechos humanos, podría contribuir a *"trascender este debate meramente comercial hacia el establecimiento de un sistema en el cual protección y acceso sean vistos como objetivos complementarios"*.

### **Algunas posibles ideas que permitan reconstruir sentidos**

Un enfoque complejo del AA en relación a la producción y difusión del conocimiento no sólo implica repensar las ideas de acceso, visibilidad o impacto; supone una concepción del conocimiento entendido como bien común, lo cual supone sustraerlo de las lógicas de acumulación y privatización que encierran las reglas del llamado capitalismo cognitivo.

192

Por ello, intentar deconstruir ciertos anudamientos de sentido en torno diversos aspectos, por ejemplo, los alcances de los derechos de propiedad intelectual y la gratuidad, lo cual no implica la ruptura de los lazos del autor con su obra, ni vulnera sus posibilidades de vivir plenamente valiéndose de sus derechos morales y económicos; también la gestión y soberanía sobre los bienes comunes intangibles que nos sitúa en ocasión de resguardar el patrimonio cultural que toda comunidad construye, del acceso irrestricto de esos recursos cognitivos dentro de un esquema asimétrico de producción-distribución Norte-Sur. Como también las condiciones legales que se le imponen a las producciones científicas que imponen un coto al desarrollo del conocimiento, moldeando prácticas, naturalizando jerarquizaciones arbitrarias a través de los factores de impacto, forjando de manera progresiva modelos institucionales mediante mecanismos de evaluación académica.

En este sentido, es posible recuperar los argumentos que sostienen al AA como una "plataforma" para revalorizar el conocimiento

producido en los países de la "periferia" y como política pública que contribuya a democratizar las relaciones de producción científica, estableciendo una agenda científica propia, orientada a repensar algunas tensiones presentes en relación a las ideas de apropiación privada del conocimiento, modos de financiamiento a la producción científica y formas de evaluación estandarizadas que desconocen objetos, prácticas y objetivos de los diversos campos de conocimiento; éstas y otras cuestiones requieren, en principio resituar los debates en torno al AA que permitan resignificar los modos, las condiciones y los supuestos desde los cuales se produce conocimiento.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Ball, S. (2006). "What is policy? Texts, trajectories and toolboxes". En S. Ball (Ed.), *Education policy and social class. The selected works of Stephen J. Ball*, Routledge, Londres.
- Beigel, F. (2016). "Científicos Periféricos, entre Ariel y Calibán. Saberes Institucionales y Circuitos de Consagración en Argentina. Las publicaciones de los Investigadores del CONICET", *Revista Dados (IESP-UERJ, Brasil)*. Vol. 59.N°4.
- (2018). "Las relaciones de poder en la ciencia mundial. Un anti-ranking para conocer la ciencia producida en la periferia", *Nueva Sociedad*, N° 274, marzo-abril de 2018.
- Bongiovani, P.; Miguel, S.; Hernández-Pérez, T. (2017). "Actitudes y percepciones de los evaluadores de la carrera científica en Argentina sobre la publicación en acceso abierto", *Revista Española de Documentación Científica*, 40 (2).
- Busaniche, B. (2016). *Propiedad intelectual y derechos humanos: hacia un sistema de derechos de autor que promueva los derechos culturales*. Temperley: Tren en Movimiento.

- Fushimi, M. (2016). "Desarrollo de repositorios digitales institucionales en las universidades nacionales en Argentina, período 2004-2015". Segundo Congreso Argentino de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología, 30 de noviembre y 1 y 2 de diciembre de 2016, San Carlos de Bariloche, Argentina.
- Guédon, J. C. (2007). Open Access and the divide between 'mainstream' and 'peripheral' science.
- Hess, C. y Ostrom, E. (eds.) (2007). Understanding knowledge as a commons, MIT Press, Cambridge.
- Hurtado, Diego y Vara, Ana María (2002): "Los nuevos caminos de la comunicación científica", *Revista Ciencia Hoy*, vol. 11, núm. 66.
- Lessig, L. (2005) Por una cultura libre. Cómo los grandes grupos de comunicación utilizan la tecnología y la ley para clausurar la cultura y controlar la creatividad. Traducción: Antonio Córdoba/elastic.net. Editorial Traficantes de Sueños' edition published by arrangement with ICM Books (London) ISBN: 84-96453-01-4
- Lizondo, L. (2017). La identidad en la comunicación sin fines de lucro. *Actas De Periodismo Y Comunicación*, 2(1). Disponible en: <https://www.perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/actas/article/view/3696>
- Pacheco M. y otros (2015). "Políticas de Acceso Abierto en Córdoba, explorando los debates previos". III Jornadas de TIC e Innovación en el Aula: Enlaces entre educación, conocimiento libre y tecnologías digitales. Comp.: A. González, M. Martín. Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías. . SAA UNLP.
- Pacheco, M (2017) Políticas de Acceso Abierto en Córdoba, proceso de institucionalización: la producción del texto de la política. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Bibliotecología. UNLP.
- Roca Petitjean, S. J. (2019). Acceso abierto: hacia la gestión asociativa de bienes cognitivos. *Revista Stultifera*, 2 (1), 15-29. DOI: 10.4206/rev.stultifera.2019.v2n1-02.
- Shaver, L. (2010). "The right to science and culture", *Wisconsin Law Review*, vol. 2010.
- Sadin, E. (2017). La humanidad aumentada. La administración digital del mundo, Caja Negra, Buenos Aires.
- Stallman, R. (1992) Software libre para una sociedad libre. Disponible en: [https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free\\_software.es.pdf](https://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free_software.es.pdf)
- Unzué, M. y Freiburn, N. (2015) AVATARES de la comunicación y la cultura, N° 9. ISSN 1853-5925. Julio de 2015.
- Unzurrungaza, C. (2018) Por la protección del ecosistema latinoamericano de circulación no comercial del conocimiento científico. Disponible en: <http://pimamt.fahce.unlp.edu.ar/divulgacion/accesoabierto/entradas/por-la-proteccion-del-ecosistema-latinoamericano-de-circulacion-no-comercial-del-conocimiento-cientifico-declaracion-de-mexico>



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación. Conceptualización y Análisis de Universidades Argentinas a partir de los Informes de Evaluación Externa 2016-2018

Coraglia, María Inés; Vázquez, Manuela

Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales / San Francisco / Cba.

Tel. +54 93492- 624919 / Santa Fe / Argentina

inescoraglia1@gmail.com, vazquezmanuela@yahoo.com.ar

## RESUMEN



El presente trabajo posee la finalidad de abordar el tema de los Centros de Apoyo al Aprendizaje y la Investigación (CRAI) desde dos ópticas.

Por un lado, se realizó una búsqueda bibliográfica a fin de contar con las conceptualizaciones, las características, los beneficios y funciones de esta innovadora estructura dentro de la Educación Superior.

Por otro lado, se pretendió contrastar esta información con la realidad de las instituciones de nuestro país. Para ello, se analizaron los Informes de Evaluación Externa Institucional, publicados en línea por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), focalizando el análisis en las conclusiones referidas a las bibliotecas. Para ello, se tomó el período 2016-2018, evaluando diecisiete instituciones.

Dichas universidades fueron clasificadas según las categorías que define Area Moreira (2004) en función del modelo de biblioteca y los criterios que definen un CRAI. Así, se puede afirmar que de las 17 instituciones analizadas 3 poseen CRAI establecido, 5 se encuentran en proceso de implementación, 5 poseen bibliotecas tradicionales, aunque su misión y objetivos sugieran la existencia de un CRAI y 4 son bibliotecas tradicionales en sus objetivos y estructuras. Como se puede apreciar, sólo el 18% de las instituciones analizadas posee un CRAI implementado y un restante 29% se encuentra en proceso de implementación, por lo que un 53% de las instituciones poseen bibliotecas con servicios tradicionales.

Del mismo modo, se puede concluir que el problema no se encuentra en el desconocimiento de las características o beneficios del CRAI, ya que el 76% de las instituciones lo tienen presentes en las misiones y/o objetivos.

Es destacable el esfuerzo de una minoría de instituciones en donde el compromiso se manifestó en un CRAI implementado (o en proceso avanzado de ejecución) generando beneficios para toda la comunidad educativa. Retomando los aportes de Area Moreira: "los CRAI son principalmente un problema organizativo". (2004, p. 565)

**Palabras claves:** Educación superior. Innovación. Bibliotecas. Aprendizaje. Investigación.

## ABSTRACT



The present investigation has the purpose of addressing the issue of Centers for Learning and Research Support (CRAI) from two perspectives.

On the one hand, a bibliographic search was carried out in order to have the conceptualizations, characteristics, benefits and functions of this innovative structure within Higher Education.

On the other hand, it was intended to contrast this information with the reality of the institutions of our country. To do this, analyze the "Informes de Evaluación Externa Institucional", published online by the "Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria(CONEAU)", focusing the analysis on the conclusions referring to libraries. For this, the 2016-2018 period was carried out, evaluating seventeen institutions.

These universities were classified according to the categories that define Area Moreira (2004) according to the library model and the criteria that define a CRAI. Thus, it can be affirmed that of the 17 analyzed institutions 3 have established CRAI, 5 are in the process of implementation, 5 traditional libraries although their mission and objectives suggest the existence of a CRAI and 4 are traditional libraries in their objectives and structures. As can be specified, only 18% of the institutions examined have an implemented CRAI and a remaining 29% are in the process of implementation, so 53% of the institutions have libraries with traditional services.

In the same way, the problem is not in the ignorance of the characteristics or benefits of the CRAI, because 76% of the institutions have it present in the missions and / or objectives.

The efforts of a minority of institutions where the commitment is manifested in an implemented CRAI (or in an advanced process of execution) are remarkable, generating benefits for the entire educational community. Returning to the contributions of Area Moreira: "CRAIs are mainly an organizational problem." (2004, p. 565)





## INTRODUCCIÓN

El CRAI no es una imposición, es una opción que cada universidad debe adaptar a su filosofía, a sus necesidades y a sus posibilidades. Es un proyecto de largo recorrido, que implica una actitud proactiva de los servicios convergidos y que irá madurando en su andadura con la implementación y evaluación de proyectos y servicios (Rodríguez-Parada, 2008, p. 359).

En el presente trabajo se analiza el tema de los Centros de Apoyo al Aprendizaje y la Investigación (CRAI) teniendo en cuenta un exhaustivo análisis de búsqueda bibliográfica con el objeto de exponer las conceptualizaciones, las características, los beneficios y funciones de esta innovadora estructura dentro de la Educación Superior y su contexto.

A su vez, se pretende contrastar esta información con la realidad de las universidades argentinas teniendo en cuenta los Informes de Evaluación Externa Institucional, publicados en línea por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). La indagación se focalizó en las conclusiones referidas a las bibliotecas de diecisiete instituciones en el período 2016-2018.

Se justifica la pertinencia de la investigación realizada en la importancia estratégica que autores como Beltrán y Álvarez (2016); Pisté Beltrán, Ávila y Aguirre (2016); Civallero (2018); Duroña y Rodríguez (2018) entre otros, reconocen en la implementación de un CRAI en las instituciones de educación superior.

Asimismo, y aunque existen numerosos estudios referidos al tema, no abundan en la Argentina, destacándose los aportes de Décima, Ferracutti y Bonacorsi, (2018). En el mismo, se abordan los cambios del rol de las bibliotecas universitarias en el sistema educativo en pos de la enseñanza y el aprendizaje y la investigación.

### CONTEXTO: CAMBIOS EN LA SOCIEDAD, INNOVACIÓN EN EDUCACIÓN SUPERIOR

En la Sociedad del Conocimiento el factor más importante no es ya la disponibilidad de capital, mano de obra, materias primas o energía, sino el uso intensivo del conocimiento y la información. Las economías más avanzadas hoy en día se basan en la mayor disponibilidad de conocimiento. Las ventajas comparativas dependen cada vez más del uso competitivo del conocimiento y de las innovaciones tecnológicas. Esta centralidad hace del conocimiento un pilar fundamental de la riqueza y el poder de las naciones.

Dadas estas condiciones, estamos frente a un nuevo modo de producción y utilización del conocimiento, a lo que Gibbons (1997) denomina Modo II. Este conocimiento que no es monodisciplinario sino interdisciplinario; está centrado en el problema, no en la disciplina.

A su vez, se produce en diversos ámbitos, más cercanos a su aplicación; se ha desplazado de los ámbitos académicos para acercarse a los ámbitos productivos empresariales e industriales. Además, utiliza muy intensamente las redes electrónicas para intercambiarse, para producirse y para transformarse en tecnología y está sujeto a controles de calidad diversificados.

Por su parte, Tedesco (2000) afirma que "El papel de las universidades en tanto instituciones responsables de producir y de distribuir conocimientos debe ser analizado, por lo tanto, en el marco de estas transformaciones globales" (p. 72). Por ello, se requiere de la incorporación de metodologías de enseñanza y aprendizaje innovadoras.

Coincidiendo con López Benito (2012) en que efectivamente esto implica un verdadero cambio en la cultura docente universitaria, fundamentando la acción docente en el aprendizaje:

La pieza nuclear de la innovación en la docencia universitariasupone modificar supunto de gravedad, que de estar apoyada en la función "enseñanza", pase hacerlo en la función "aprendizaje". Nuestro trabajo profesional debe dirigirse en hacer todo lo que esté en nuestras manos para facilitar el

acceso intelectual de nuestros estudiantes a los contenidos y prácticas profesionales en una determinada disciplina (Boronat et al., 2005, p. 71).

Según Gisbert (2002) el profesor universitario en la Sociedad del Conocimiento ha pasado de ser exclusivamente transmisor de conocimiento hacia un profesor facilitador de recursos desempeñando una serie de roles básicos como: consultores de información (ya que son los encargados de buscar los materiales y recursos), colaboradores (porque favorecen los planteamientos y la resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo) y encargados de darles los medios y recursos al alumnado orientando todas sus actividades.

### **SURGIMIENTO DE LOS CRAI**

Si bien es cierto que la universidad está transformando su modelo y su función social, dicha transformación no puede reducirse a un cambio organizativo y funcional. La generación de conocimiento y su transmisión debe no sólo adecuarse, sino también estimular su docencia e investigación. La universidad y sus agentes sociales deben estar muy atentos a las propuestas de modelos pedagógicos que sustenten el nuevo paradigma de conocimiento, muy adaptados a la web y a los hiperdocumentos, (Pisté-Beltrán y García-Quismondo, 2018, p. 284)

Es en este contexto que puede observarse en las universidades una nueva configuración de biblioteca, cuya denominación migra a Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI).

Ante la multiplicidad de definiciones, se realizó una búsqueda bibliográfica, considerando los términos más representativos.

En este sentido, se recopilaron las mismas y se extrajeron los conceptos esenciales tales como el qué (formato), el para quién (usuario), el cómo (metodologías) y el para qué (objetivos).

De esta forma se destaca que, respecto al

FORMATO, surgen apreciaciones tales como espacio o lugar (físico y/o virtual), pero también conceptos más intangibles como servicio, modelo o visión.

Con respecto al USUARIO, se destaca ampliamente la identificación de los alumnos, profesores e investigadores.

Asimismo, con respecto a la METODOLOGÍA, los aportes resultan variados y complementarios, aunque se destaca el carácter de integración de estos (servicios, recursos, infraestructuras, medios, información). En este sentido se plantea la convivencia de recursos tradicionales con nuevos recursos, de infraestructura con tecnologías, personal, servicios y habilidades. El aporte también contempla conceptos más intangibles como flujo de comunicación, encuentro social, identidad digital, alfabetización informacional, entre otros.

Con respecto al OBJETIVO es ampliamente notoria la inclinación hacia el facilitamiento del aprendizaje y la investigación. A su vez, se destacan términos como resolución de problemas, apoyo a la misión de la universidad, desarrollo de habilidades y competencias, mejoramiento del rendimiento académico y la producción científica, así como calidad y prestigio de la universidad.

De esta forma, se presentan en los Anexos nº 1 y nº 2 tablas que detallan las diferentes características teniendo en cuenta las palabras clave: qué, para quién, cómo y para qué.

En este sentido, resulta útil recapitular los conceptos presentados y reformular un significado que englobe lo desarrollado en torno a la conceptualización de los CRAI.

Así, puede definirse como:

Un modelo integrador de estrategias, recursos (humanos, tecnológicos, infraestructura, informacional) y medios que se traduce en un espacio físico y/o virtual constituido con el objeto de facilitar, potenciar y mejorar el proceso

de enseñanza-aprendizaje y producción de conocimiento de la comunidad universitaria, mediante el acceso y procesamiento de información.

A continuación, se analizan los cuatro aspectos centrales:

- a- Presupuesto
- b- Infraestructura
- c- Recursos Humanos
- d- Servicios

### **Presupuesto**

Una de las características de los CRAI, que además representa el reflejo de compromiso de las instituciones, es la participación en la decisión y la posibilidad de posterior gestión y administración de su propio presupuesto; ya sea para gastos corrientes como para inversiones.

El gasto en la biblioteca se considera como la principal inversión en capital de la Universidad, a la que proporcionará un valor añadido. Se afirma igualmente que la biblioteca debe ser dinámica y orientada al futuro, reconociendo la rápida transformación de la información en la era tecnológica, y que muchos de los recursos están fuera de la propia Universidad. Por ello, sin abandonar el rol tradicional de reunir y conservar colecciones, se afirma que las bibliotecas añadirán nuevas misiones que habrá que recoger en el proceso de actuación y evaluación. (Gómez-Hernández, p. 367)

Con respecto al presupuesto asignado, Gómez Hernández (2002) brinda una aproximación al tema, aunque aclara que no es un modelo rígido, sino que depende de cada institución y del nivel de servicio que tenga como objetivo el CRAI.

es necesario establecer aproximadamente qué parte del presupuesto total de una institución se debe dedicar a la biblioteca. Atherton recomienda entre el 5 y el 10% del departamento del que dependa la biblioteca. Para las bibliotecas universitarias se ha aconsejado conseguir el 5%, aunque esta cantidad puede resultar suficiente o no según el

nivel de servicios. (Gómez Hernández, 2002).

### **Infraestructura**

La modificación e incremento de los servicios, así como el cambio de perfil de las bibliotecas, obliga, necesariamente de un correlativo en las infraestructuras.

Las características que deben poseer los edificios para contar con la capacidad de ofrecer las necesidades reales de los usuarios perfilan un modelo de biblioteca más abierto e integrador, un edificio donde el usuario pueda desplazarse con mayor libertad y autonomía al conducir su trabajo. (Savenije, 2004 en Beltrán y Álvarez, 2016, p. 358)

Equipar y definir un mobiliario adaptado no sólo para libros sino para estaciones de trabajo y así asegurar el acceso a la información digital, facilitar todo tipo de hardware y software, implementar horarios de apertura amplios, facilitar otros materiales y recursos diversificados, definir una nueva organización y unos nuevos procedimientos (Martínez, 2004, p. 4)

De esta forma se produce una sinergia entre procesos, servicios e infraestructura; "para que pueda convertirse en ese espacio de encuentro, de conexión, la biblioteca debe estar bien diseñada y su actividad, sólidamente planificada". (Civallero, 2018b, p. 2)

Así, si bien el mejoramiento de la infraestructura no transforma a una biblioteca tradicional en un CRAI, se considera que es una condición indispensable que los aspectos edilicios y el equipamiento informático acompañen los objetivos y actividades de un CRAI.

### **Recursos Humanos**

En conjunción con los nuevos servicios y los nuevos requerimientos de infraestructura, surge un nuevo papel de los recursos humanos, abocados al área.

Los bibliotecarios devenidos gestores culturales, han de ser capaces de apoyar la dimensión cultural que le corresponde: orientar

acciones y procesos culturales adaptados a las necesidades formativas y curriculares de los estudiantes. (Durañona y Rodríguez, 2018, p. 198)

Por este motivo, resulta esencial e imprescindible contar con recursos humanos calificados, pero además con una clara actitud hacia el servicio del usuario

... distanciándose del criterio antiguo y erróneo, que los Bibliotecarios solo les corresponde ordenar libros, actualmente su importancia radica en saber investigar, dominar este arte para lograr transmitir conocimientos, manejo de herramientas informáticas y colaborar activamente con el usuario en la búsqueda de información adecuada, comprender que un libro no cumple su función mientras permanece exhibiéndose en una estantería, (Coka Echeverría, Muñiz Quezada, Burgos Villamar y Ivonne, 2018, p. 780)

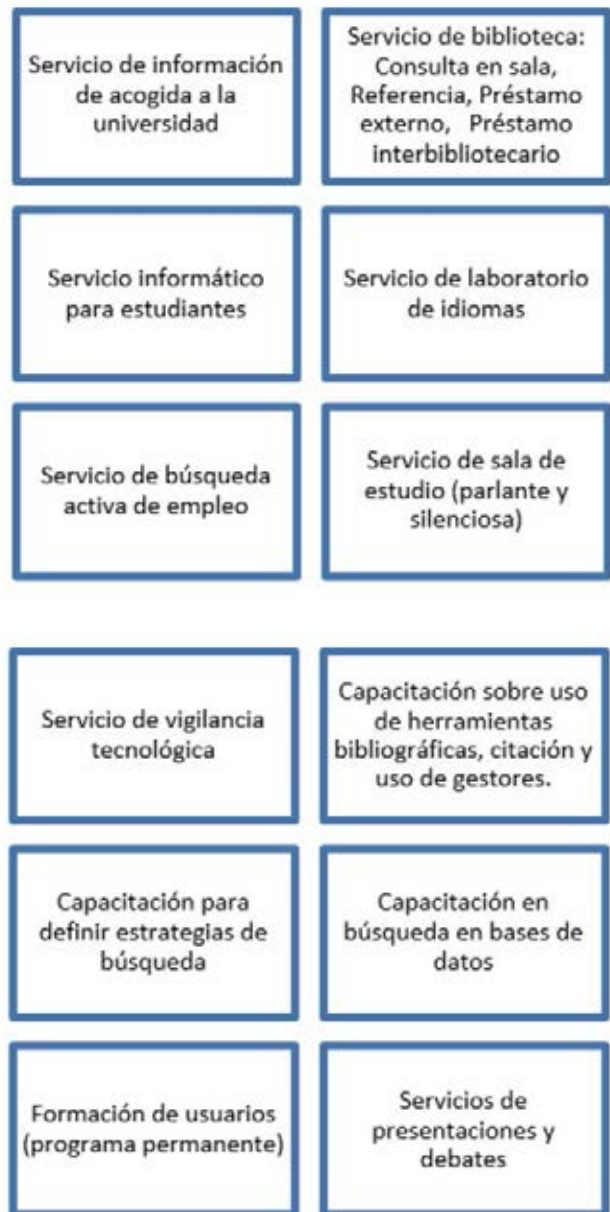
Del mismo modo, Gómez Hernández (2016) plantea que los bibliotecarios deben integrarse a las tareas docentes e investigadoras, participando en proyectos de investigación o en grupos de trabajos, como una manera de incorporarse activamente a la vida de la comunidad universitaria.

200

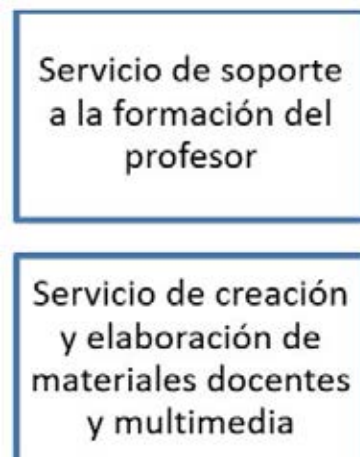
**Servicios**

Se sistematizaron los servicios que presta y debe prestar un CRAI, retomando los aportes de Benítez, y Montoya Restrepo (2017); Gavilán (2008); Fonseca (2018); y el Comité Permanente de Bibliotecas de Instituciones de Educación Superior de Bogotá (2005). Así, se clasifican los mismos en generales (utilizados por todos los usuarios), de apoyo a la docencia (para ser utilizados por profesores) y de apoyo a la investigación (para ser utilizados por los investigadores):

Servicios Generales:

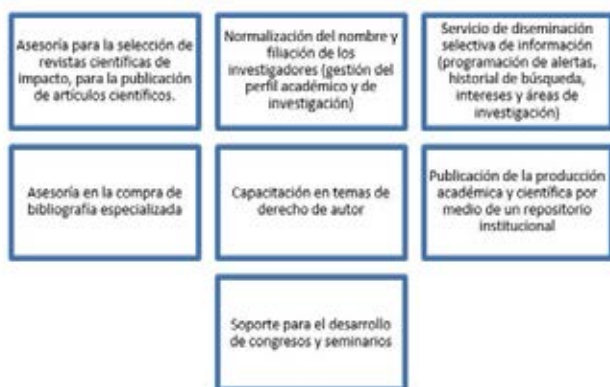


Servicios de apoyo a la docencia





## Servicios de apoyo a la investigación



## ANÁLISIS DE EVALUACIONES INSTITUCIONALES (CONEAU) AÑOS 2016-2018

Luego de abordar los lineamientos generales de los Centros de Apoyo al Aprendizaje y la Investigación (CRAI) y su contexto, se presenta un análisis del grado de conocimiento y aplicación de este nuevo concepto en universidades argentinas. Con este objetivo, se retoman las publicaciones de las Evaluaciones Institucionales, llevadas a cabo por CONEAU, órgano de aseguramiento de la calidad en Educación Superior en la Argentina.

El sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior en Argentina según el informe CINDA 2012 se encuentra en la categoría "países con sistema de aseguramiento de la calidad establecidos", reuniendo las siguientes características:

ARGENTINA	
Organismos	Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU)
Dependencia	Estatal
Propósitos	Evaluación Externa de Universidades. Acreditación obligatoria de carreras reguladas Acreditación de programas de posgrado. Pronunciamento sobre proyectos institucionales de nuevas universidades nacionales y provinciales. Aprobación de nuevas universidades privadas. Acreditación de agencias evaluadoras privadas.
Carácter	Voluntario (Institucional) Obligatorio (carrera de grado y posgrado)
Procedimientos	Autoevaluación Evaluación Externa
Nivel	Programas académicos Instituciones Agencias

Fuente: (Coraglia, Vázquez, 2018, p.45)

En función a ello, es CONEAU el organismo público descentralizado que funciona en jurisdicción del Ministerio de Educación, el cual posee la finalidad de garantizar la fe pública a través de procesos sistemáticos de evaluación y acreditación.

A su vez, CONEAU realiza las evaluaciones externas de las instituciones universitarias en funcionamiento cuyo principal objetivo es promover en las mismas la implementación de propuestas de mejoramiento de la calidad. Los informes de evaluación externa formulan recomendaciones de mejoramiento y tienen carácter público. Por tanto, ella debe servir para interpretar, cambiar y mejorar y no para normatizar, prescribir y mucho menos como una "actividad punitiva". La evaluación institucional es un proceso continuo y con carácter constructivo, que considera tanto los aspectos cualitativos como los cuantitativos y se realizará en forma permanente y participativa. (CONEAU, 1997:11) (Coraglia, Vázquez; 2018, p. 48)

La Resolución de CONEAU n° 382/11, en el apartado 3, inciso G, detalla los aspectos a considerar de Bibliotecas, centros de documentación y publicaciones, a saber:

1- Evaluar la dotación y disponibilidad de bibliotecas y bibliografía teniendo en cuenta el o los diversos campos disciplinarios con que cuenta la institución.

2- Evaluar la calidad de la prestación de los servicios de los centros de documentación, bibliotecas y el acceso a redes de información, con particular énfasis en los servicios de asistencia a las funciones de docencia e investigación.

3- Estimar si se cuenta con personal suficiente y calificado.

4- Analizar la adecuación del equipamiento informático disponible y la funcionalidad de los espacios físicos.

5- Considerar si la o las bibliotecas disponen del presupuesto necesario y si estos requerimientos están contemplados en las políticas institucionales.

6- Evaluar la política de publicaciones y su desarrollo. (CONEAU, 2016, p. 23)



En este sentido, se retoma como fuente de la información, los informes publicados en la página web de CONEAU entre los años 2016 y 2018 sobre las evaluaciones institucionales de diecisiete universidades, haciendo hincapié en los apartados correspondientes a las bibliotecas y las recomendaciones en este sentido. La información recabada se encuentra disponible en el Anexo nº 3.

Asimismo, se presenta un resumen que concentra los conceptos esenciales y la valorización de cada área en función de los conceptos vertidos sobre las características, componentes, condiciones y servicios de un CRAI explicados con anterioridad.

De esta forma se valorizó:

- Optimo desempeño
- Desempeño por mejorar
- Deficiente desempeño

202

Tras analizar los diferentes casos de bibliotecas universitarias, podemos distinguir diferentes modelos de CRAI: tradicionales, emergentes y excelentes.

Una organización tradicional se caracterizaría por la coexistencia de recursos de forma paralela: biblioteca, servicio de publicaciones, TIC, entre otros.

Una organización emergente se caracterizaría por la presencia de indicios de integración bajo una misma organización de un abanico amplio de recursos relacionados con las funciones de información que aparecen vinculadas a las actividades de las bibliotecas.

Un CRAI excelente, es un modelo de organización y gestión integrada de recursos (servicios de biblioteca y hemeroteca-off line y on line-, formación de usuarios en competencias para el manejo de la información y utilización de las TIC, servicios de apoyo a la docencia, etc.) que convergen en un modelo y servicio a la docencia y al aprendizaje, caracterizándose sobre todo por el diseño arquitectónico, ofertando una variedad de

espacios y recursos humanos donde existen las figuras de bibliotecarios temáticos, integración de servicios y formación TIC, existencia de contextos virtuales de aprendizaje, producción de medios de apoyo a profesores y alumnos y apertura a la comunidad a quien oferta servicios de formación permanente. (Area Moreira, 2004, p. 565)

Asimismo, y según el desempeño en los aspectos analizados, se consideró una clasificación de las Universidades analizadas. En este sentido se establecieron cuatro categorías:

Categoría I – Reconoce e implementa: se trata de instituciones cuyas bibliotecas poseen explícitamente a nivel de misión y objetivos las características de un CRAI, y además se ve reflejado en las demás características (presupuesto propio, infraestructura adecuada, recursos humanos suficientes y calificados e integración de servicios tradicionales e innovadores que incluyan los propuestos por los autores).

Categoría II – Reconoce, en proceso de implementación: se trata de instituciones cuyas bibliotecas poseen explícitamente a nivel de misión y objetivos las características de un CRAI, pero se ve reflejado parcialmente en las demás características, es decir que algunas se adaptan a los requerimientos de un CRAI, mientras que otras aún conservan la estructura de una biblioteca tradicional (presupuesto propio, infraestructura adecuada, recursos humanos suficientes y calificados e integración de servicios tradicionales e innovadores que incluyan los propuestos por los autores).

Categoría III – Reconoce, pero no implementa: se trata de instituciones cuyas bibliotecas poseen explícitamente a nivel de misión y objetivos las características de un CRAI, pero no se ve reflejado en las demás características, conservando la estructura de una biblioteca tradicional.

Categoría IV – No reconoce, no implementa: se trata de instituciones cuyas bibliotecas son

tradicionales, en sus fines y estructuras.

De esta forma, se puede afirmar que de 17 instituciones analizadas:

- 3 poseen CRAI establecido
- 5 se encuentran en proceso de implementación de un CRAI
- 5 poseen bibliotecas tradicionales, a pesar de que la misión y objetivos sugieran la existencia de un CRAI
- 4 son tradicionales en sus objetivos y estructuras.

Asimismo, cabe destacar que sólo el 18% de las instituciones analizadas posee un CRAI implementado y un restante 29% se encuentra en proceso de implementación, por lo que un 53% de las instituciones posee bibliotecas con servicios tradicionales.

Del mismo modo, se puede concluir que el problema no se encuentra en el desconocimiento de las características o beneficios del CRAI, ya que el 76% de las instituciones lo tienen presentes en las misiones y/o objetivos.

Adicionalmente, pueden analizarse las deficiencias detectadas, según el área considerada:

- Deficiencias en presupuesto: 10 instituciones
- Deficiencia en Recursos Humanos: 8 instituciones
- Deficiencia en Infraestructura: 8 instituciones
- Deficiencia en Servicios: 10 instituciones

De esta forma puede observarse que los mayores déficits se presentan en los servicios prestados (10 de las 17 instituciones presentan servicios tradicionales) y en el presupuesto (10 de las 17 instituciones no cuentan con presupuesto propio ni poseen poder de decisión sobre su asignación, muchas no manejan fondos).

## CONCLUSIONES

Como ya fue consignado, los CRAI

representan una importante incorporación para las instituciones de educación superior. Los beneficios de su implementación recaen sobre alumnos, profesores e investigadores. La coordinación de actividades y servicios suponen una ganancia para la universidad toda, ya que evita la superposición y se optimiza la utilización de recursos.

Como suele suceder con ciertos términos de positiva reputación son profusamente utilizados en los discursos y enunciados, pero su implementación práctica es definitivamente menor.

En este sentido, se constató, según lo expresado en los Informes Finales de Evaluación Institucional de CONEAU; que si bien las universidades reconocen su existencia (en fines y objetivos); la mayoría se encuentra aún en estado de incipiente implementación concreta.

Es destacable el esfuerzo de una minoría de instituciones en donde el compromiso se vió reflejado en un CRAI implementado (o en proceso avanzado de ejecución) generando beneficios para toda la comunidad educativa.

Asimismo, resulta alentador que el tema se encuentre incluido en los enunciados de las universidades (ya que el 76% de las instituciones analizadas lo tiene en cuenta en los fines y objetivos de sus bibliotecas), por lo que el siguiente paso consistiría en la traducción de dichas intenciones y objetivos a la implementación concreta de actividades y servicios coherentes con un modelo CRAI.

Así, cabe plantear la planificación estratégica necesaria para su eficiente implementación:

A medio y largo plazo: generar un plan estratégico que recoja la filosofía CRAI, redefinición de distribución de espacios, definición de nuevos roles, definición de nuevas funciones, definición de nuevos servicios, definición de competencias de los bibliotecarios, profesores y usuarios en manejo de la información,

A corto plazo: desarrollar programas de intervención estilo CRAI, teniendo en cuenta el trabajo conjunto de diferentes especialistas/colegas, que reúna diferentes características como pueden ser: materiales on line, participación de los bibliotecarios, cursos de formación en manejo de la información, trabajar en biblioteca, uso intensivo de NTIC (búsqueda, elaboración y difusión), profesor como orientador, trabajo cooperativo basado en equipos de aprendizaje, con buenas guías de estudio, nuevos estilos de metodología (desarrollo de proyectos de investigación, estudio de casos, entre otros) nuevas formas de evaluación. (Area Moreira, 2004, p. 175)

De esta manera, y desde el aporte de la conceptualización y análisis de situación de las diferentes universidades se pretende contribuir al conocimiento del estado de situación de los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

**204** Dado que sus beneficios son ampliamente reconocidos, cabe a las universidades concretar el paso desde las buenas intenciones a la realidad concreta, que es la que genera beneficios para toda la comunidad educativa.

Zabalza (2002) resume claramente lo analizado comentando que:

Se está pidiendo a las Universidades que no se contenten con transmitir la ciencia sino que deben crearla (esto es, deben combinar la docencia y la investigación), que den un sentido práctico y profesionalizador a la formación que ofrecen a los estudiantes, y que hagan todo eso sin cerrarse sobre sí mismas sino en contacto con el entorno social, económico y profesional en cuya mejora deben colaborar. (p.22)

Otro de los enfoques que apoyan el aporte de los nuevos espacios de integración de conocimientos plantea que la universidad sólo será rectora social de la flexibilidad siempre que ella misma logre ser flexible y adopte las nuevas tendencias dentro de su estructura para lograr

convertir a la biblioteca en un centro dinamizador del nuevo aprendizaje, en un centro social del campus. (Martínez, 2004).

A modo de cierre, pero como punto de partida de un proceso de evaluación y revalorización de la biblioteca universitaria (proceso que consideramos indispensable en las universidades de Argentina a fin de apoyar y sostener la educación de calidad, la innovación y el compromiso con la docencia y la investigación) resulta esclarecedor retomar dos postulados, que de alguna forma resumen el contenido y espíritu del presente trabajo:

La principal transformación en los modelos de educación superior, en la actualidad, es convertir en eje central del proceso docente educativo al estudiante, no sólo formándolo en el aula sino para que sea capaz de auto prepararse a lo largo de la vida. Por tanto, las bibliotecas universitarias, que tradicionalmente han servido de apoyo a los procesos sustantivos de la universidad, evolucionan, y de almacenes de libros se presentan hoy como facilitadoras del proceso de aprendizaje continuo, que supone un cambio cultural, tanto de los usuarios, como del personal bibliotecario. (Durañona y Rodríguez, 2018, p. 194)

De este modo, se convierte en un poderoso centro de servicios académicos implicado plenamente en soportar la innovación educativa y adquiere un papel muy relevante en la tarea de que los estudiantes aprendan a aprender, a localizar información para sus estudios o para la resolución de problemas y a trabajar de manera independiente. En este contexto, la biblioteca se convierte en un aula de autoformación, donde se elaboran productos y objetos de aprendizaje de acuerdo con el nuevo modelo de educación. (Gavilán, 20018, p. 7)

## BIBLIOGRAFÍA

Area Moreira, M. (2004). De la Biblioteca universitaria al Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Innovación. Elaboración de una guía sobre la organización y gestión de una CRAI en el contexto de las universidades españolas.

- Beltrán, S. P. y Álvarez, F. Á. (2016). El Centro de Recursos de Aprendizaje e Investigación (CRAI), una propuesta para las Instituciones de Educación Superior en México. *CULCyT*, 13(58), 354–363. Recuperado de <http://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/download/1578/1395>
- Benítez Góez, Á. M., Montoya Restrepo, L. A. y Montoya Restrepo, I. A. (2017). Estrategia de marketing basada en nuevas tendencias para bibliotecas universitarias. *Contexto*, 6, 23–42. <https://doi.org/10.18634/ctxj.6v.0i.797>
- Civallero, E. (Ed.) (2018). *Bibliotecas y compromiso social en América Latina*. Lima.
- Civallero, E. (2018). Construyendo bibliotecas desde la base: Contenido del taller desarrollado en Lima.
- Coka Echeverría, J., Muñiz Quezada, A., Burgos Villamar y Ivonne. (2018). Influencia del CRAI en la producción de conocimientos de estudiantes de un Centro de Educación Superior. *Revista Científica de Investigación Actualización del Mundo de las Ciencias*, 2, 777–802. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.\(3\).septiembre.2018.777-802](https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.(3).septiembre.2018.777-802)
- Comité permanente de bibliotecas de instituciones de educación superior de Bogotá D.C. (2005). *Estándares e indicadores de calidad para bibliotecas de instituciones de educación superior*. Bogotá: El comité.
- CONEAU-Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (2016) *Evaluación institucional: criterios y procedimientos para la evaluación externa*. - 1a ed ampliada. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CONEAU-Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria.
- Coraglia, M. I.; Vázquez, M. (2018) *Evaluación de la calidad de la educación superior casos de análisis: Argentina y Brasil*. Krínein. <https://global.coneau.gob.ar/coneauglobal/publico/buscadores/evaluacion/>
- Revista de Educación, vol. 16, 37-66
- Cortina, A (1995). "La educación del hombre y del ciudadano", en: *Revista Iberoamericana de Educación*, n.º 7, pp. 41-63.
- Décima, R., Ferracutti, V. M. y Bonacorsi, B. (2018). La importancia de las Bibliotecas Universitarias en la investigación en el sistema universitario argentino. *Revista Experiencia Docente*, 5(2), 57–63. Recuperado de <http://experienciadocente.ecci.edu.co/index.php/experienciadoc/article/download/87/pdf>
- Durañona, M. C. y Rodríguez, E. M. (2018). Estrategia para transformar la biblioteca Juan Cristóbal Nápoles Fajardo en un Centro de Recursos para el aprendizaje y la investigación que contribuya al desarrollo cultural de la comunidad universitaria de Las. *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*. ISSN 2224-2643, 9(5), 193–218. Recuperado de <http://runachayecuador.com/refcale/index.php/didascalia/article/download/2528/1427>
- Fonseca, R. Z. (2018). Cambios operados en la implementación de un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación: experiencia en la Universidad de Cienfuegos. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, 0(8-9), 265–269. Recuperado de <http://revistas.bnjm.cu/index.php/anales/article/download/4451/4185>
- García-Valcarcel Muñoz-Repiso, Ana (2001). La función docente del profesor universitario: su formación y desarrollo profesional. En *Didáctica universitaria*. Madrid, La Muralla. Selección pág. 12 a 40.
- Gavilán, C. M. (2008). *Bibliotecas Universitarias: concepto y función*. Los CRAI.

- Gibbons, M. y otros. (1997) La nueva producción del conocimiento. La dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas. Barcelona: Pomares – Corredor.
- Gisbert, M. (2002) Las redes telemáticas en la educación del siglo XXI, en Cebrian de la Serna, Internet en el aula, proyectando el futuro, Málaga Proyecto Grimm.
- Gómez Hernández, J. A. (2002). Gestión de Bibliotecas: Texto guía de las asignaturas "Biblioteconomía General" y "Biblioteconomía Especializada".
- Gómez Hernández, J. A. (2003) La Biblioteca Universitaria. En Manual de Biblioteconomía (pp. 363–378).
- Gómez-Hernández, J. A. (2016). Las bibliotecas. In La Lectura en España. Informe 2017 (pp. 67-77). Federación de Gremios de editores de España.
- López Benito, M. (2012). El tránsito hacia la educación superior desde la secundaria. El caso de la Universidad de Burgos. Tesis doctoral. Universidad de Burgos, Burgos.
- Mayor Zaragoza, F. (2000) Un mundo nuevo, Galaxia Gutemberg, Círculo de Lectores, Ediciones UNESCO, Barcelona.
- Pisté Beltrán, S., Ávila Álvarez, F. y Aguirre Holguín, V. (2016). El Centro de Recursos de Aprendizaje e Investigación (CRAI), una propuesta para las Instituciones de Educación Superior en México. CULCyT, 13, 354–363.
- Pisté-Beltrán, S. y García-Quismondo, M. Á. M. (2018). Bibliotecas universitarias y educación digital abierta: un espacio para el desarrollo de instrumentos de implementación en web, de competencias en información e indicadores para su evaluación. Revista Interamericana de Bibliotecología, 41(3), 277–288. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v41n3a06>
- Rodríguez-Parada, C. (2008). Biblioteca universitaria, crai y alfabetización informacional (María Pinto, Dora Sales y Pilar Osorio). El Profesional de la Información, 17, 359–360. <https://doi.org/10.3145/epi.2008.may.14>
- Sunyer, S. (2006). Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación -CRAI-, y servicios bibliotecarios estratégicos para una Europa basada en el conocimiento. Intangible Capital, 2, 327–337.
- Tedesco, J.C. (2000) Educar en la Sociedad del Conocimiento, Buenos Aires: F.C.E. Disponible en:<http://socioeducacion.files.wordpress.com/2011/05/tedesco-carlos-educar-en-la-sociedad-delconocimiento.Pdf>
- Tünnermann Bernheim, C. y Souza Chaui M. (2003) Desafíos de la Universidad en la Sociedad del Conocimiento, cinco años después de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior. UNESCO, págs. 2 a 30
- Unesco (2005). Hacia las sociedades del conocimiento. Ediciones UNESCO Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>.
- Unesco (2006). Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza. Ediciones UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>. UNESCO (2005)
- Zabalza, M. A. (2002) La enseñanza universitaria. Madrid: Narcea.



**Anexo N° 1:**  
**Conceptos esenciales de las definiciones de CRAI**

**Tabla 1. Conceptos esenciales de las definiciones de CRAI**

<b>PALABRAS CLAVES</b>			
<b>QUÉ</b>	<b>PARA QUIÉN</b>	<b>CÓMO</b>	<b>PARA QUÉ</b>
Espacio	Estudiantes y profesores	Forma integrada Oferta de servicios	Nuevo modelo de aprendizaje e investigación
Lugar	Comunidad	Infraestructura física y virtual, nuevas tecnologías, recursos tradicionales, servicio, habilidades informacionales	Facilitar actividades de aprendizaje, formación, gestión y resolución de problemas
Espacio físico y virtual	Alumno	Convergen y se integran, infraestructura, tecnología, recursos humanos, equipamientos, servicios	Aprendizaje e investigación
Servicio participativo	Usuario	Flujo de comunicación bidireccional	Afrontar los cambios actuales y futuros del mundo del aprendizaje
Nuevo Modelo	Estudiantes	Encuentro con un fragmento del conocimiento	Aprendizaje, capacitación y ocio
Centro	Integrantes de la comunidad académica	Servicios tradicionales y servicios informáticos	Apoyo a la docencia, aprendizaje e investigación
Modelo de reorganización		Facilita el acceso al conocimiento	Uso de la información
Centro facilitador		Gestión estratégica y planificada de recursos humanos y físico	Visibilidad de conocimiento
Combinación orgánica		Recursos tradicionales junto a otros más recientes. Acceso a información científica, formación en habilidades informacionales, creación de contenidos	Transformar la información en conocimiento
Centro, servicio sistémico y estructurado		Optimizar recursos	Desarrollar habilidades de aprendizaje
Nuevo modelo de trabajo		Centralizar recursos	Mejora el rendimiento académico y la producción

Fuente: Elaboración propia a partir de las definiciones del Anexo 2

Anexo N° 2: Análisis de definiciones

Tabla 2. Análisis de definiciones

DEFINICIONES	PALABRAS CLAVES			
	QUE	PARA QUIEN	COMO	PARA QUE
"Espacio donde estudiantes y profesores hallan de forma integrada (no dispersa) una oferta de servicios universitarios, actuales y futuros, que sirven para desarrollar el nuevo modelo de aprendizaje e investigación" (Universitat Politècnica de Catalunya). (Herrera Morilla, 2009, p. 1)	Espacio	Estudiantes y profesores	Forma integrada Oferta de servicios	Nuevo modelo de aprendizaje e investigación
Lugar de encuentro de la comunidad para intercambiar información y explorar ideas, una infraestructura física y virtual que une las nuevas tecnologías con los recursos tradicionales de información; un servicio que se ocupa del desarrollo de las habilidades informacionales, sobre todo entre los estudiantes; un nuevo modelo que redefine los servicios de la biblioteca en respuesta al impacto del mundo electrónico y en respuesta al cambio en las necesidades de los usuarios" (Taladriz, 2004). (Herrera Morilla, 2009, p. 2)	Lugar	Comunidad	Infraestructura física y virtual, nuevas tecnologías, recursos tradicionales, servicio, habilidades informacionales	
Espacio físico y virtual, flexible, donde convergen y se integran infraestructuras tecnológicas, recursos humanos, espacios, equipamientos y servicios (proporcionados en cualquier momento y accesibles desde cualquier sitio) orientados al aprendizaje del alumno y	Espacio físico y virtual	Alumno	Convergen y se integran, infraestructura, tecnología,	Aprendizaje e investigación
a la investigación" (Dominguez, 2005). (Herrera Morilla, 2009, p. 2)			recursos humanos, equipamientos, servicios	
Servicio universitario que tiene como objetivo ayudar al profesorado y al estudiantado a facilitar las actividades de aprendizaje, de formación, de gestión y de resolución de problemas sean técnicas, metodológicas y de conocimiento en el acceso y uso de la información" (Área, Hernández y Sancho, 2007). (Herrera Morilla, 2009, p. 2)	Servicio	Profesorado y estudiantado		Facilitar actividades de aprendizaje, formación, gestión y resolución de problemas
Hay muchas definiciones de biblioteca 2.0, que coinciden en el enfoque hacia la participación del usuario y en la necesidad de crear un flujo de comunicación bidireccional. En palabras de Michael Casey, quien acuñó el término en su blog <i>LibraryCrunch</i> , "se espera que este modelo de servicio reemplace en el futuro a los anticuados servicios unidireccionales que han caracterizado a los servicios bibliotecarios durante años" (Crawford, 2006). Para Casey y Savastinuk: "la biblioteca 2.0 empodera a los usuarios de bibliotecas hacia servicios participativos y dirigidos por ellos mismos" (Casey, Savastinuk, 2007). (Arroyo-Vázquez, 2018, p. 66)	Servicio participativo	Usuario	Flujo de comunicación bidireccional	
"Biblioteca" cualquier espacio, físico o virtual, en el que una persona se encuentra, sin mediador alguno (pero con la ayuda de un grupo	Espacio físico o virtual	Persona	Encuentro con un fragmento	Aprendizaje, capacitación y
profesional, los bibliotecarios), con un fragmento de conocimiento. Ese fragmento puede estar contenido en un soporte físico —textual, audiovisual— o en uno menos palpable, como la memoria de un narrador. Y el encuentro puede producirse por muchísimos motivos, y persiguiendo distintos fines: desde el aprendizaje o la capacitación hasta el puro y simple ocio. (Civallero, 2018b, p. 1)			del conocimiento	ocio
De esta manera, la biblioteca se convierte en el verdadero centro de los recursos educativos básicos para la comunidad. (Martínez, 2004, p. 2)	Centro	Comunidad	Recursos educativos	
Centro aglutinador de servicios que apoyen la docencia, el aprendizaje y la investigación, en el cual converjan los servicios bibliotecarios tradicionales y los servicios informáticos, permitiendo que los estudiantes participen en un proceso de aprendizaje activo. (Fonseca, 2018, p. 267)	Centro	Estudiantes	Servicios tradicionales y servicios informáticos	Apoyo a la docencia, aprendizaje e investigación
La biblioteca como un centro activo de investigación e información en diferentes disciplinas facilita el acceso a las variadas fuentes del conocimiento a través de los servicios que ofrece a la comunidad académica. (Comité permanente de bibliotecas de instituciones de educación superior de Bogotá D. C., 2005, p. 31)	Centro activo		Facilita el acceso al conocimiento	Investigación e información
Desarrollamos la idea del CRAI, proponiendo un nuevo modelo de biblioteca donde el centro no es el objeto libro sino el sujeto, el usuario, los profesores y los estudiantes. Pero principalmente aquella actividad que los une: el proceso de aprendizaje. (Martínez, 2004, p. 2)	Nuevo modelo	Usuarios: profesores y estudiantes	Proceso de aprendizaje	
El CRAI configurará un nuevo modelo de biblioteca universitaria	Nuevo modelo			Afrontar los

preparada para afrontar los cambios actuales y futuros del mundo del aprendizaje y puede convertirse en una palanca importante de la propia universidad para conseguir con éxito las transformaciones que ha de realizar antes del 2010 dentro de los retos del Nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. (Martínez, 2004, p. 14)				cambios actuales y futuros del mundo del aprendizaje
El modelo CRAI puede ser considerado como un modelo de reorganización de los servicios que confluyen alrededor de la información y su utilización por la comunidad universitaria, es una oportunidad para gestionar de manera estratégica y planificada los recursos humanos y físicos, evitando duplicidades en las funciones y evitando gastos innecesarios. (Beltrán y Álvarez, 2016, p. 359)	Modelo de reorganización	Comunidad universitaria	Gestión estratégica y planificada de recursos humanos y físico	Uso de la información
El protagonismo de la biblioteca universitaria en este proceso como centro facilitador de recursos para el aprendizaje y la investigación, se hace visible a través del cambio de nombre (crai o centro de recursos para el aprendizaje y la investigación). (Rodríguez-Parada, 2008, p. 359)	Centro facilitador			Aprendizaje e investigación
En el servicio de Biblioteca del CRAI, podemos encontrar los recursos de información y servicios bibliotecarios tradicionales junto con otros de más reciente desarrollo y que según el escenario descrito tienen una importancia estratégica para la comunidad universitaria. Entre dichos servicios destacan el acceso a la información científica de calidad, la formación en habilidades informacionales, la orientación en la creación de contenidos de docencia y de investigación, potenciar la visibilidad		Comunidad universitaria	Recursos tradicionales junto a otros más recientes. Acceso a información científica,	Visibilidad de conocimiento <small>Activar V Ve a Config</small>
del conocimiento generado en la institución mediante la creación de repositorios institucionales, etc. (Sunyer, 2006, p. 327)			formación en habilidades informacionales, creación de contenidos	
"como una combinación orgánica de personal, colecciones e instalaciones cuyo propósito es ayudar a sus usuarios en el proceso de transformar la información en conocimiento (Gomez-Hernandez, p. 363)	Combinación orgánica	usuarios	Personal, colecciones e instalaciones	Transformar la información en conocimiento
Convertir el concepto de biblioteca tradicional a biblioteca 2.0, factor que recae en el talento humano preparado con predisposición, experticia y conocimiento para optimizar recursos, desarrollar habilidades de aprendizaje e interés del usuario por aprender. (Coka Echeverría et al., 2018, p. 785)		Usuario	Optimizar recursos	Desarrollar habilidades de aprendizaje
El CRAI es un centro que brinda servicio de apoyo al aprendizaje, el mismo que mejora de manera eficaz el rendimiento académico y producción científica. (Coka Echeverría et al., 2018, p. 800)	Centro		Apoyo al aprendizaje	Mejora el rendimiento académico y la producción científica
Es importante resaltar la noción básica de "centro de recursos", por cuanto supone centralizar en un servicio sistémico y estructurado todos aquellos recursos (documentales, infraestructurales, ciberespaciales) pertinentes en una Educación para la Sociedad del Conocimiento. En este contexto, la biblioteca universitaria debía hacer un doble esfuerzo	Centro, servicio sistémico y estructurado		Centralizar recursos	Sostener nuevos aprendizajes e investigaciones <small>Ve a Config</small>
consecutivo: la confluencia con los servicios informáticos y audiovisuales de la universidad y, luego, la convergencia académica y administrativa en el organigrama universitario, para centralizar los recursos para sostener los nuevos aprendizajes e investigaciones. (Marzal, 2008, p. 57)				
Todas estas definiciones destacan de una forma u otra las dos principales funciones que tiene la biblioteca universitaria y que coinciden con las funciones propias de la universidad: el apoyo a la docencia y a la investigación. Junto a éstas hay que citar también la función cultural y educativa que la universidad debe desempeñar en la sociedad en que extiende su radio de acción, y a la que también la biblioteca universitaria debe apoyar. (Gavián, 2008)		Sociedad		Apoyo a la docencia y a la investigación
se han implementado nuevos modelos de biblioteca universitaria basados, sobre todo, en dos actuaciones: a) la transformación de la biblioteca presencial en un centro abierto durante amplios horarios con recursos disponibles para el aprendizaje de todo tipo. También se 1 refuerza la idea social de encuentro y comunicación de la comunidad universitaria, y b) la configuración de un nuevo equipamiento a partir de una fuerte apuesta tecnológica en sus servicios, con una biblioteca digital que aglutina los sistemas de información. (Martínez, 2004, pp. 1-2)	Nuevos modelos	Comunidad universitaria	Centro abierto, recursos, idea social de encuentro y comunicación, nuevo equipamiento, tecnología	
La convergencia de servicios, a su vez, puede servir para brindar una	Convergencia	Estudiantes,	Servicios	



mejor asistencia a estudiantes, profesores e investigadores, que disponen de un único servicio como interlocutor para temas que, de otro modo, han de resolver en tiempo y lugar diferentes (recordemos la cuarta ley de Ranganathan: "Ahorrar tiempo al lector"). Los CRAI ofrecen a los usuarios unos servicios concentrados, más adecuados a sus necesidades y de mayor calidad. (Gavilán, 2008, p. 6)	de servicios	profesores e investigadores	concentrados, adecuados a las necesidades y de mayor calidad	
Las bibliotecas universitarias son componente esencial del nuevo modelo de enseñanza aprendizaje, debido a su favorable posición estratégica: organizan y permiten el acceso a los recursos de información necesarios, disponen de personal cualificado para orientar e informar, y cuentan con una larga trayectoria en el uso de tecnologías para la gestión de información. (Area Moreira, 2004, p. 30)			Organizar y permitir el acceso a la información,	Orientar e informar
Las posibilidades que brindan las tecnologías de la información son amplias y evolucionan constantemente. La convergencia de servicios en el seno de los CRAI contribuye a desarrollar una estrategia común para la gestión de la información. (Gavilán, 2008, p. 6)			Desarrollar una estrategia común para la gestión de la información	
Las bibliotecas universitarias, por su condición de instituciones inmersas en una entidad de educación superior, prestan sus servicios a todos los integrantes de la comunidad académica, con el fin principal de apoyar las funciones misionales de la universidad. (Benítez Góez, Montoya Restrepo y Montoya Restrepo, 2017, p. 27)		Integrantes de la comunidad académica		Apoya la misión de la universidad
Los CRAI constituyen un modelo de integración que contribuye a la	Modelo de	alumno	Aplicación y	Desarrollo de

aplicación y desarrollo de los modelos pedagógicos centrados en el alumno y que se orientan al desarrollo de competencias, al aprendizaje a lo largo de la vida y por cuenta propia. (Pisté Beltran, Avila Alvarez y Aguirre Holguín, 2016, p. 359)	integración		desarrollo de modelos pedagógicos	competencia, aprendizaje autónomo y permanente
Los CRAI tendrán cada vez más una incidencia mayor en la calidad y el prestigio de la docencia e investigación de la universidad y, por lo tanto, en el producto final: el titulado. (Martinez, 2004, p. 2)				Calidad y prestigio de la docencia e investigación de la universidad
Los fines de la biblioteca universitaria son los de la Universidad. El cumplimiento de éstos viene dado por el éxito y la capacidad de actuación de sus estudiantes, por la relevancia de las publicaciones de sus profesores, por el carácter de foco cultural que tenga, por la utilidad social que consiga la Universidad en su región, etc. (Gomez-Hernandez, p. 363)		Alumnos, profesores		Éxito de alumnos, relevancia de publicaciones de profesores, foco cultural
Los servicios de la universidad tienen una misión común: soportar la docencia, el aprendizaje y la investigación. Los CRAI representan una excelente contribución a la misión de la universidad. (Gavilán, 2008, p. 6)				
La biblioteca de una institución de educación superior tiene como función principal apoyar los programas de docencia, investigación y extensión de la institución, a través de un consunto de acciones de tipo			Seleccionar, adquirir, organizar,	Facilitar el acceso a la información y

académico-administrativas encaminadas a seleccionar, adquirir, organizar, almacenar y difundir los recursos bibliográficos, que faciliten a los usuarios el acceso a la información y el proceso de transformación y generación de nuevo conocimiento. (Comité permanente de bibliotecas de instituciones de educación superior de Bogotá D.C., 2005, p. 9)			almacenar y difundir los recursos bibliográficos.	generación de nuevo conocimiento
No cabe duda de que una biblioteca plenamente integrada en el escenario académico de la institución constituye uno de los principales pilares para el aprendizaje autónomo, permitiendo acceder a las diversas fuentes de información, analizar críticamente la información obtenida y transformarla en conocimiento. La biblioteca sería un centro para el aprendizaje donde compartir información y conocimiento. (Pinto et al., 2009, p. 64)	Centro para el aprendizaje		Compartir información y conocimiento	Aprendizaje autónomo
No cabe duda de que implementar un CRAI, va más allá de la simple construcción y equipamiento de un edificio, estamos hablando de un nuevo modelo de trabajo en el que confluyen diferentes colectivos (docentes, informáticos, personales administrativos, etc.) cada uno de ellos con su propia cultura organizativa, su particular modo de venir realizando sus funciones. (Beltrán y Álvarez, 2016, p. 358)	Nuevo modelo de trabajo	Docente, informáticos, administrativos		
Nuevas propuestas como la creación de los centros de recursos para el aprendizaje (CRAI) fundados en los últimos años en las universidades británicas de Bath, Bradford, East London, Glamorgan, Hertfordshire, Leeds Metropolitan, London Guildhall, Lutorj y Sheffield Hallam,	Estructura	Comunidad universitaria	Integra servicios y recursos	Soporte a actividad docente y al aprendizaje

responden a una estructura que integra servicios y recursos bibliotecarios, tecnológicos y audiovisuales; sistemas de información, e instalaciones y medios para la edición electrónica y la creación de materiales interactivos, a fin de dar el debido soporte a las necesidades docentes y de aprendizaje de la comunidad universitaria. (Area Moreira, 2004, p. 31)				
Los CRAI constituyen un modelo de integración que contribuye a la aplicación y desarrollo de los modelos pedagógicos centrados en el alumno y que se orientan al desarrollo de competencias, al aprendizaje a lo largo de la vida y por cuenta propia (Beltrán y Álvarez, 2016, p. 350)	Modelo de integración		Desarrollo de modelos pedagógicos	Aprendizaje autónomo y permanente
Las autoridades de los centros educativos de nivel superior consideran el CRAI como uno de los principales ejes para el desarrollo de conocimientos, estrategias y habilidades competitivas que generen ideas innovadoras para la toma de decisiones y construcción de un mundo más humano, equitativo y equilibrado, es tarea del CRAI junto con el personal que labora facilite la productividad del saber, del ser y del hacer en el proceso enseñanza/aprendizaje, enmarcado en la parte cognitiva, afectiva y biopsicosocial que la sociedad requiere. (Coka Echeverría et al., 2018, p. 786)				Productividad del saber, del ser y del hacer en el proceso de enseñanza aprendizaje
Para cumplir de forma eficaz esta misión, las bibliotecas/CRAI deben acometer una sólida proyección en unas dimensiones funcionales bien determinadas, tales como la identidad digital, la innovación docente y la			Identidad digital, innovación	Competencias en investigación

investigación, todas ellas bajo la filosofía de formación de la ALFIN, aplicada en el desarrollo de competencias en información (Pistè-Beltrán y García-Quismondo, 2018, p. 282)				docente, ALFIN
Por ello, el CRAI propone una visión de integración de servicios informáticos, bibliotecarios y de medios. No se trata solamente de tenerlos juntos, sino que funcionen de forma coordinada e integral (Martín, 2004). La convergencia de estos servicios no debería realizarse siguiendo un mismo patrón, sino que la organización de los servicios puede darse de acuerdo con las necesidades y objetivos de cada centro educativo. (Beltrán y Álvarez, 2016, p. 355)	Visión de integración		Coordinación integral de servicios, medios y RRHH	
Un espacio, físico o virtual, en el que una persona se encuentra, sin mediador alguno (pero con la ayuda de un grupo profesional, los bibliotecarios), con un fragmento de conocimiento? Ese fragmento puede estar contenido en un soporte físico —llámese libro, CD o como sea— o en algo menos palpable, como la memoria de un narrador. Y el encuentro puede producirse por muchísimos motivos, y persiguiendo distintos fines: desde el aprendizaje o la capacitación hasta el puro y simple ocio. (Civallero, 2018a, p. 4)	Espacio físico o virtual	persona	Encuentro con un fragmento del conocimiento	Aprendizaje, capacitación u ocio
se dedican a proporcionar un conjunto de productos y servicios orientados a facilitar la producción, el análisis, la conservación, la captura o la difusión del conocimiento registrados en documentos o vinculado a esos documentos, dirigidos a un determinado colectivo de usuarios con unas necesidades determinadas y en un contexto	Conjunto de productos y servicios	Colectivo determinado		producción, el análisis, la conservación, la captura o la difusión del

organizativo y social determinado" (Civallero, 2018b, p. 3)				conocimiento
"un CRAI es un entorno dinámico en el que se integran todos los recursos que sustentan el aprendizaje y la investigación en la universidad", donde convergen servicios y recursos diferentes: servicios informáticos, bibliotecarios, audiovisuales, de capacitación pedagógica y otros, en un marco espacial, con recursos materiales, humanos, de información y aprendizaje tendentes a la integración de objetivos y proyectos comunes. Se definen, además, como el espacio físico y virtual, flexible, donde convergen y se integran infraestructuras tecnológicas, recursos humanos, espacios, equipamientos y servicios (proporcionados en cualquier momento y accesibles desde cualquier sitio), orientados al aprendizaje del alumno y a la investigación. Todos ellos existen en la universidad (servicio de publicaciones, servicio de informática, biblioteca, etc.), pero actualmente funcionan de forma independiente, están duplicados o infrautilizados, por lo que es necesario planificarlos, coordinarlos e integrarlos con objetivos y proyectos comunes. (Gavilán, 2008, p. 6)	Entorno dinámico. Espacio físico o virtual. Integración de infraestructuras		Integración de recursos materiales, humanos, de información y aprendizaje	Aprendizaje e investigación
Ya no somos grandes almacenes de información, ahora somos la puerta de acceso a la información, se encuentre donde se encuentre. (Fernández y Testal, 2017, p. 24)				

Fuente: elaboración propia



## Anexo N° 3: Tablas y Gráficos

Tabla 3. Análisis de Evaluación Externa por Universidad – Área Biblioteca

Universidad	ORGANIZACIÓN	PRESUPUESTO	RECURSOS HUMANOS	INFRAESTRUCTURA	SERVICIOS	RECOMENDACIONES
1	Apoya la docencia, el estudio, la investigación y la extensión.	No participa de las decisiones presupuestarias	4 personas (1 con título de bibliotecólogos) Cargos vacantes sin cubrir	Espacios insuficientes Equipamiento informático insuficiente. No posee estanterías abiertas No es accesible	Servicios tradicionales. Formación de usuarios.	Integrar Reingeniería de servicios Formación de RRHH Capacitación de usuarios Incorporar material
2	Apoyo a las actividades académicas y de investigación	No cuenta con presupuesto fijo: a demanda. Importantes inversiones.	6 personas (una con título de bibliotecólogo)	Espacio adecuado. Estanterías abiertas. Sala de lectura silenciosa Sala de lectura Parlante. Equipamiento informático. Iluminación WIFI	Servicios tradicionales Formación de usuarios esporádica	Dar mayor visibilidad a la página web Contar con RRHH con mayor capacitación
3	Misión y visión apropiadas	Elabora el proyecto y lo eleva para aprobación. Resulta insuficiente	2 personas Resultado insuficiente	Sala de lectura silenciosa Sala de lectura parlante Equipamiento informático obsoleto. WIFI de baja calidad	Servicios tradicionales. Formación de usuarios a través de asignaturas y actividades	Incrementar el fondo bibliográfico Actualización de equipamiento informático. Incorporación de ALFIN Creación de un repositorio
4	Organización con	Carece de	58 personas	Espacio insuficiente e	Servicios	Gestión de la colección
	intensa base tecnológica. Apoyo a la enseñanza-aprendizaje y a la investigación	presupuesto propio		Inadecuado Edificio en mal estado Equipamiento informático deficiente y obsoleto.	tradicionales. Formación de usuarios (irregular)	Incorporar nuevos servicios. Capacitación de usuarios Mejoras edilicias
5	Encuentro de la comunidad universitaria con la información. Desarrollar competencias Mantener espacios físicos y virtuales	Cuenta con presupuesto propio	3 personas con título de bibliotecólogo, más asistentes	Espacio adecuado. Equipamiento informático. WIFI Estantes abiertos Accesible Iluminación Lockers Sala de lectura parlante. Sala de lectura silenciosa	Servicios tradicionales. Plan de alfabetización	Incentiva el uso de la biblioteca Optimizar configuración espacial y tecnológica
6	Brindar servicios de información bibliográfica. Apoyo a la docencia.	No administra presupuesto	7 personas (3 con título de bibliotecólogo)	Espacio adecuado WIFI Equipamiento informático Accesibilidad Climatización	Servicios tradicionales con la incorporación de servicios adicionales	Presupuesto propio Mayor comunicación con investigadores Profesionalizar RRHH
7		No cuenta con presupuesto formalizado No manejan fondos	Personal insuficiente con baja formación	Colección obsoleta Equipamiento informático insuficiente y obsoleto Posee WIFI	Servicios básicos y tradicionales. No poseen formación de usuarios	Racionalizar recursos Actualizar recursos Profesionalizar RRHH
8			12 personas (6 con título de	Sala de lectura silenciosa	Servicios de apoyo a la	Mayor personal Optimizar página web
			bibliotecólogo) Personal insuficiente	Sala de lectura parlante Iluminación Accesible Climatización Equipamiento informático WIFI lento	enseñanza Servicios tradicionales Servicios de apoyo a la extensión y la cooperación Alfabetización	
9		Dependencia de Secretaría Académica		Sala de lectura parlante Estanterías abiertas Accesible Equipamiento tecnológico insuficiente	Servicios tradicionales Servicios CRAI Alfabetización	Reingeniería de servicios Campaña de difusión y promoción
10	Carece de una visión conjunta	No administra presupuesto	7 personas (5 con título de bibliotecólogo) El personal resulta insuficiente	Espacio no apto Sala de lectura silenciosa Equipamiento informático insuficiente WIFI de baja calidad	Servicios tradicionales	Planificación a largo plazo Optimizar sitio web Incrementar los RRHH profesionalizados
11	Ofrecer recursos y servicio de acceso a la información para facilita la investigación, la formación y el desarrollo	No participan de las decisiones presupuestarias	5 personas	Sala de lectura parlante Equipamiento informático Climatización Estantes abiertos	Tradicionales	Reingeniería de servicios Incorporar RRHH con formación Formación de usuarios Adquirir material
12	Evaluada positivamente	Cada biblioteca define y gestiona un presupuesto	1 director + bibliotecólogos+ profesionales	Espacio adecuado Equipamiento informático	Servicios apropiados y diversificados.	Incorporar RRHH calificados Desarrollo de biblioteca

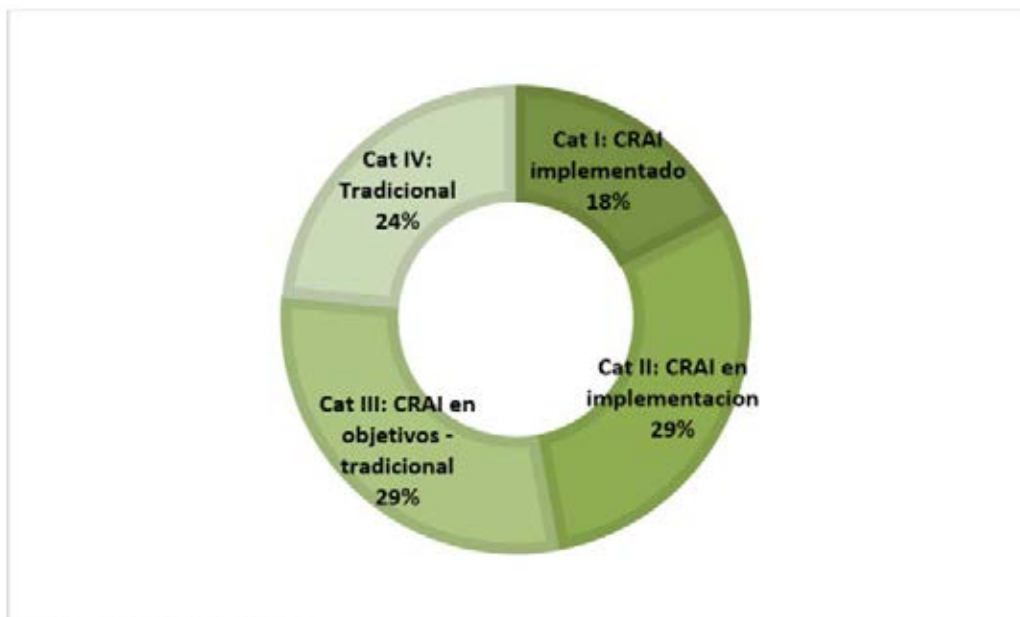
		anual	de informática + administrativos	WiFi excelente Sala de lectura silenciosa Sala de lectura parlante	Incluye formación de usuarios	digital
13	Dependencia de Secretaría Académica	Se le asigna	3 personas (3 con título de Bibliotecólogo)	Espacios reducidos e insuficientes Sala de lectura parlante reducida	Servicios tradicionales	Ampliación del espacio Incorporar recursos bibliográficos Brindar acceso bibliotecas electrónicas Incorporar personal
14	Valorización dentro de la estructura universitaria. Cubrir necesidades de información de alumnos, docentes e investigadores	Definido y ejecuta por la dirección	1 director y 23 RRHH (19 con título)	Adecuando habitabilidad y accesibilidad. Mobiliario moderno y cómodo Iluminación WiFi climatización	Servicios adecuados (tradicionales + innovadores) Formación acciones aisladas	Generar un organigrama Generar un repositorio institucional Modernizar la WEB Alfabetización informacional
15	Facilitar a estudiantes, investigadores, docentes y gestores el acceso la información para realizar sus actividades	No cuenta con presupuesto propio. Todas las necesidades son cubiertas	18 personas. Adecuado en número y formación	Espacio adecuado Equipamiento informático Estanterías abiertas	Servicios tradicionales e innovadores	Alfabetización informacional
16	Depende de Secretaría	No manejan fondos propios	Representa su mayor déficit	Espacio adecuado Equipamiento		Articular sistema Capacitación de RRHH

	Académica		Insuficiente número y formación	Informático WiFi de baja calidad Sala de lectura parlante		Catálogo en línea Incorporar servicios bibliotecarios básicos Adquirir material bibliográfico Difusión y visibilización de producción intelectual
17	Biblioteca como espacio abierto al uso y complemento al trabajo colaborativo	Asignado + cooperadora de graduados + asignaciones puntuales	Insuficientes, mejorando	Capacidad insuficiente. Equipamiento informático Informatización de gestión	Tradicionales + ALFIN + nuevas tecnologías	Dar mayor visibilidad Potenciar ALFIN Mejorar el proceso de adquisición de bibliografía Generar indicadores de gestión

Fuente: elaboración propia con la información de los Informes de Evaluación Externa (CONEAU)

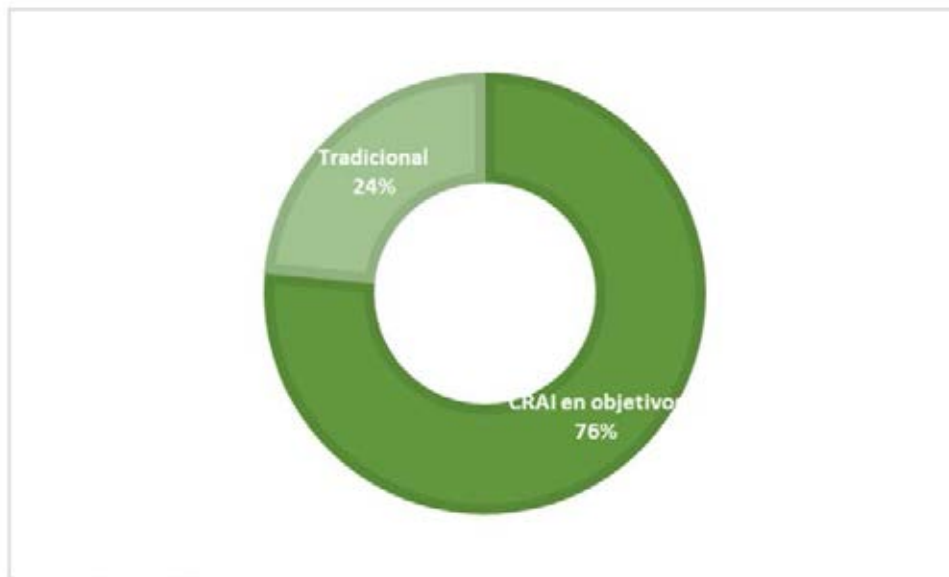
### Anexo N° 4: Análisis de las universidades según las categorías

Gráfico 1. Porcentaje por categorías de universidades



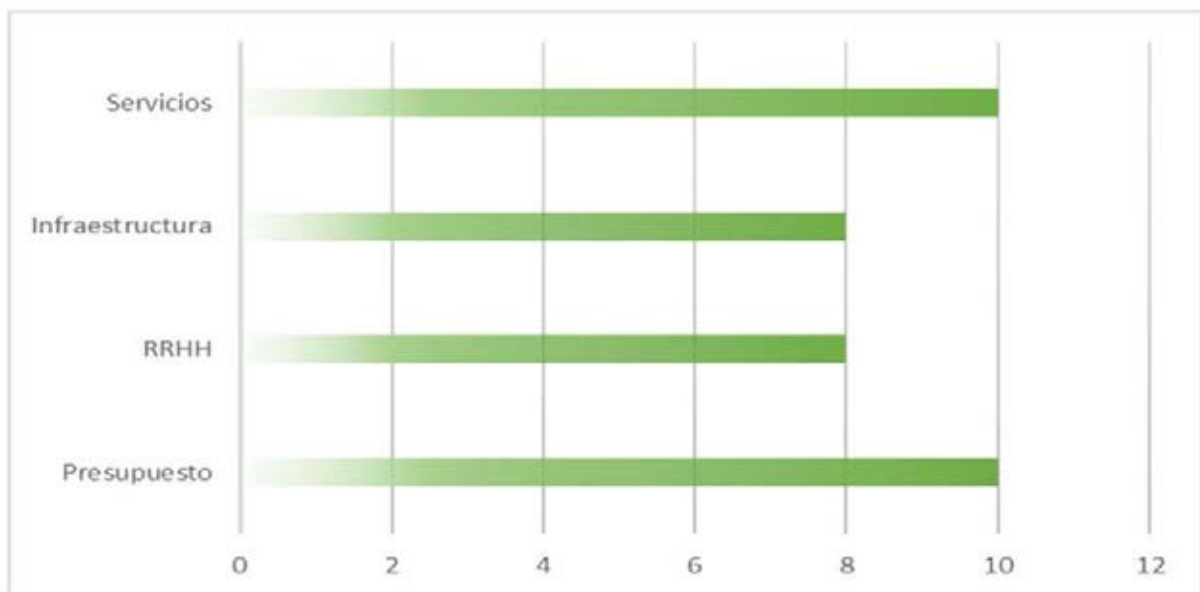
Fuente: elaboración propia

Gráfico 2. porcentajes Biblioteca tradicional – CRAI en objetivos



Fuente: elaboración propia

Gráfico 3. Deficiencias de las bibliotecas por categorías



Fuente: elaboración propia

# Alfin Resistencias: Un camino para el desarrollo de competencias informacionales

Vernengo, Ana; Vilá, María Inés; Leiva, María Eugenia

Universidad Nacional de General Sarmiento

## INTRODUCCIÓN



La presente ponencia tiene como objetivo profundizar sobre una conducta observada en diferentes usuarios de la comunidad universitaria en relación a las dificultades para el acceso a la información académica contenida en el Repositorio Institucional, y a la resistencia para su incorporación a las prácticas áulicas.

Antes de dar inicio al trabajo, se ofrece una breve descripción formal de la Universidad Nacional de General Sarmiento y de la DGUByD (Dirección General de Unidad de Biblioteca y Documentación).

La UNGS, creada en 1993, adoptó como principio fundacional la vinculación entre la formación; la investigación crítica de los problemas que afectan a la sociedad la búsqueda de alternativas de acción para su superación y el servicio.

Se propone, por un lado, contribuir a la democratización de la enseñanza y al acceso al conocimiento por parte de todos los sectores de la sociedad, y, por otro, trabajar en la búsqueda de la excelencia académica. Ubicada en el segundo cordón del Conurbano Bonaerense, ha defendido que la educación superior, "pública y gratuita" es un derecho que debe ser garantizado; tal es así que en los últimos años esta concepción inclusiva ha sido su carta de presentación bajo el lema "*Estudiar es tu derecho, vení a la universidad pública*". La UNGS, como Institución de Educación Superior, propone también generar las condiciones necesarias para impulsar el desarrollo de la comunidad a la que pertenece y garantizar mediante la definición de políticas claras ese derecho tan proclamado que todavía hoy, en el siglo XXI parece estar en dudas.

La Universidad cuenta con una biblioteca centralizada, la Unidad de Biblioteca y Documentación, más conocida como UByD, cuya misión la proyecta como "centro de información de excelencia y vanguardia, de acceso público y gratuito, en el marco del Proyecto Institucional de la Universidad Nacional de General Sarmiento; brindando servicios de información de alta calidad". Apoyando el desarrollo de la Universidad, dentro del marco institucional, la biblioteca realiza múltiples actividades para el acercamiento de la comunidad local a sus instalaciones y su acervo documental. Además, fortalece el vínculo con diversas bibliotecas y otras instituciones impulsando e integrando, entre otras cosas, redes de bibliotecas universitarias, públicas y populares.

Ahora bien, volviendo al tema que nos ocupa, sabemos que en la actualidad el acceso a la información supone una interacción del usuario, una participación activa en un ámbito que requiere la adquisición de competencias para relacionarse en un contexto multimedial que le permita no sólo la comprensión sino también la modificación de contenidos.

Los bibliotecarios, profesionales de la información, trabajamos desde siempre en la interpretación de las necesidades de información del hipotético usuario. Revisamos y adaptamos las propuestas de la clásica "*formación de usuarios*" recorriendo aquellas instancias inevitables para lograr el tan ansiado encuentro en la autonomía de la búsqueda y la recuperación, entre el usuario y la información.



Entendemos que el acceso a la información requiere de un conjunto de competencias inherentes al proceso de búsqueda, a saber: identificar, buscar, evaluar, usar y aplicar. En el campo de la bibliotecología, cuando se hace referencia a la formación en estas competencias se habla de Alfabetización informacional (ALFIN). En consecuencia, en este trabajo, nos proponemos identificar las "resistencias" al acceso y uso de los Repositorios Institucionales Digitales de Acceso Abierto (RIDAA), siendo, éstos una fuente de información validada para el trabajo académico tanto en el trayecto formativo, las prácticas docentes y la producción de conocimiento científico.

Siguiendo a Uribe Tirado se entiende por ALFIN: el desarrollo de competencias y habilidades que permitan identificar necesidades de información y, a partir de ellas, localizar, seleccionar, recuperar, organizar, evaluar (información), producir, compartir y divulgar (conocimiento).

216

Quienes trabajamos en el desarrollo de las Competencias Informacionales solemos utilizar como imagen práctica los 5 escalones.



El curso-taller que tomamos como referencia para este análisis tuvo como objetivo trabajar en el desarrollo de las 5 competencias informacionales que mencionamos anteriormente. Para esto y teniendo como punto de partida los dos primeros escalones: Identificar - Buscar, se propuso hacer un recorrido de búsquedas en productos sencillos, como Google y Google Scholar, para ver en la práctica cuán importante es definir mentalmente

(o en papel) qué tipo de resultados queremos obtener (alcance temático circunscripto, tipo de documento, procedencia de la información, idioma, fecha, etc.) antes de apurarnos a ejecutar una búsqueda rápida que dará lugar, muy probablemente, a una cantidad inmanejable de resultados, bastante imprecisos en su contenido y de confiabilidad más que variable.

Las opciones que en Google y G.Scholar definimos a través de operadores lógicos, filtros y/o la interfaz de búsqueda avanzada, en buscadores especializados y/o repositorios se puede configurar por medio de unos cuantos filtros que se muestran en las opciones de búsqueda avanzada.

Tomando como eje este punto de partida, el recorrido del curso nos permitió descubrir un conjunto de resistencias y barreras presentes a la hora de iniciar un proceso de Alfabetización informacional.

Por otra parte nos resulta interesante mencionar la experiencia evaluada en el uso de los dispositivos para la lectura de libro electrónico. La biblioteca de la UNGS cuenta con 50 dispositivos entre E-readers y Tablets. Incorporamos estos elementos en el 1er. semestre de 2016, es decir, ya se cumplieron holgadamente 3 años.

La modalidad de préstamo es la siguiente:

a) **tablets** --> solo a estudiantes; préstamo por el día (NO sale a domicilio; sí sale de la UByD: pueden llevarlo al aula, al parque, etc.)

b) **e-readers** --> solo a estudiantes, préstamo a domicilio por una semana.

A pesar de que 25 tablets y 25 e-readers puede parecer muy poco, nunca han estado las 50 unidades prestadas al mismo tiempo. De acuerdo a las estadísticas obtenidas por el Sistema de Préstamos, durante estos 3 años se han estado prestando a razón de 8 ó 9 tablets por mes; y en una cantidad similar, los e-readers.

Entendemos, también que esta decisión de No acceder al dispositivo, habla de algún tipo de



resistencia. A menos que se diera el caso -que creo que se puede descartar de plano- que los estudiantes no piden prestados esos elementos porque cuentan con los propios.

Es cierto que no se hace publicidad agresiva en relación a estos dispositivos, pero se informan a la comunidad a través de los canales habituales, en cada capacitación, cada vez que vienen grupos de visitas, sin embargo en relación al uso de los repositorios digitales existe un real interés en conocer los comportamientos de los potenciales usuarios de la comunidad UNGS.

## METODOLOGÍA

### Características del estudio:

#### Registro de los datos:

Para realizar el siguiente estudio se tomaron como datos primarios:

a) las conversaciones de los foros y la evaluación final del curso virtual *¿Qué, cómo y dónde busco? Uso de Bases de datos y repositorios digitales para la docencia e investigación* destinado a docente y becarios de la UNGS dictado en 2017;

b) las intervenciones de los últimos 20 talleres de capacitación dictados por la Biblioteca de la UNGS en referencia al Acceso a la Información.

A partir de ellas se construyeron tópicos de categorías de "resistencias" tomando como parámetros las cinco competencias definidas en relación a la alfabetización internacional. Consideramos que en relación a la construcción de tópicos de las conversaciones de los foros en los cursos a distancia, si bien existe numerosa bibliografía son escasos los estudios que se han detenido sobre la posibilidad de construir en forma conjunta cadenas de significados en los foros de conversación (César Coll et al, 2010). Estos autores han delimitado tres dimensiones para analizar las conversaciones de los foros en línea, ellas son:

1) Las contribuciones de los participantes a la conversación inicial, aportando nuevos

elementos o realizando aportes sobre elementos ya planteados previamente.

2) Identificar aquello de lo que hablan, es decir, los tópicos en torno a los cuales circula la conversación, sus características, su variedad, riqueza y evolución,

3) Registrar lo que dicen los participantes de los tópicos abordados en la conversación, cómo lo dicen y en relación a qué y a quién lo dicen, es decir, que se predica de los tópicos y cómo se predica.

Si bien las dimensiones de análisis propuestas habilitan a desarrollar una interpretación completa del análisis de los foros de conversación, en esta ocasión focalizaremos la atención en la tercera dimensión y solamente en relación al tema que nos convoca.

### Procedimiento de análisis de los datos

Se registraron electrónicamente los foros de bienvenida

a del curso y la encuesta de evaluación. Como ya se mencionó, se orientó el análisis en identificar los tópicos en torno a los cuales circula la conversación referidos a las dificultades en relación al acceso y uso de los dispositivos.

El procedimiento utilizado fue el de realizar una primera lectura a partir de la cual se inició un proceso de agrupamiento de acuerdo a las unidades de significado, a continuación se asignó un frase que describiera el tópico en cada caso. Finalmente se identificaron las recurrencias a fin de ponderar la reiteración de temas de conversación para proceder al análisis e interpretación.

### Identificación de los Tópicos

A continuación se presentan, una matriz de análisis de los tópicos en relación a la competencias

<b>Tópicos de resistencia asociados a la competencia</b>		
<b>Competencias</b>	<b>Tópicos</b>	<b>Conversaciones</b>
Identificar	Dificultades para acceder y utilizar los repositorios disponibles y acotar el tema de búsqueda sin dispersiones.	Desconocimiento de las herramientas digitales que brindan los repositorios La poca o nula familiaridad en relación a las herramientas. Romper con formas de trabajo académico arraigadas.
Buscar	Dificultades en relación al proceso de búsqueda -	Desconocimiento de estrategias y buscadores apropiados según el tipo de documento a seleccionar
Evaluar	Dificultades en relación a la selección y juzgar la información a la que se accede -	Criterios para la evaluación de la fuente - Confiabilidad de la información recuperada
Usar	Desconocimiento del uso ético de las citas y fuentes.	Menciones en relación al uso ético de la información
Aplicar	Decisiones del uso ético de las citas y fuentes.	La cita y la referencia bibliográfica

218

## RESULTADOS

Dado el objetivo del presente estudio se identificaron algunos nodos de conflicto que hacen lugar a las resistencias, muchos de ellos son previos al acceso pero condicionan el acercamiento y reconocimiento de las demandas de capacitación en tanto que herramienta del trabajo académico. En este primer análisis se identificaron tres instancias La dificultades de manejo tecnológico, el desconocimiento de los recursos digitales y la pregunta disparadora del problema para identificar la herramienta de búsqueda, es decir ello involucra las dos primeras competencias, identificar y buscar. En estos primeros aspectos fueron significativos como datos del estudio. A esto se suma desde el plano institucional el desconocimiento de la existencia de un servicio de ayuda en el campo.

El estudio permite observar las siguientes resistencias que han sido categorizadas y ordenadas como se detallan a continuación. Debido a la variabilidad de las expresiones particulares recogidas en cada una de las conversaciones se optó por no detallarlas en este informe.

Sorprendentemente las resistencias se han focalizado en las primeras competencias, (identificar y buscar), tal como se describen a continuación:

#### Resistencia Tecnológica:

- Fobias a la nuevas tecnologías, ello se menciona en relación a los primeros accesos.
- La incorporación de los Repositorios Digitales como fuente de búsqueda requiere romper con la distancia tecnológica y familiarizarse con diferentes estrategias y fuentes de búsqueda de información. Responde al Dónde en nuestro curso.
- Se menciona la dificultad de solicitar ayuda en el momento que se requiere.

#### Resistencia Cultural:

- Desaprender - deconstruir. Esta resistencia se ve en dos roles, la de productor y usuario de información. Según su trayectoria formativa, incluso según la disciplina de la que provenga el usuario tiene mayor resistencia para publicar en Acceso Abierto así como hacer uso de Repositorios
- Conocer las estrategias pero no usarlas, por temor a quedar en ridículo.

#### Resistencia de procedimiento saber hacer:

- No sé cómo buscar La búsqueda en nuevas plataformas requiere identificar estrategias de búsquedas que sean aceptadas por los diferentes Sistemas de Recuperación de información.

En relación a las competencias de evaluación, uso y aplicación las mismas no son motivos de resistencias, al menos en la muestra que tomamos

como fuente, ya que ellas están vinculadas el oficio del trabajo académico y están estrechamente vinculadas a la pericia y experiencia del usuario.

## CONCLUSIONES

Retomando el objetivo de estudio, identificar resistencias al uso de los repositorios digitales de información académica para, principalmente, tomarlos en cuenta para la organización de futuras actividades para el desarrollo de competencias información. Consideramos que se debe fortalecer los siguientes aspectos:

- mejorar al interior de la comunidad la comunicación sobre la existencia de dispositivos y herramientas disponible;
- fortalecer los canales de ayuda para el primer acceso;
- redactar y difundir instructivos tanto digitales (tutoriales, comunicaciones simultáneas) como en formatos en papel sobre los pasos para al acceso de los repositorios disponibles;
- articular con el equipo de soporte de la plataforma moodle un espacio de acceso fácil a los diferentes repositorios.
- realizar en forma permanente capacitaciones a los usuarios y en especial a los estudiantes avanzados y becarios de la universidad.

Resulta significativo señalar la importancia en el plano institucional de la articulación de la Dirección de Pedagogía de la Secretaría Académica y la Biblioteca de la Universidad en la sistematización, categorización y caracterización de las "resistencias" del acceso y uso ético de la información como una política de formación. Los resultados de este pequeño estudio son un valioso insumo para el desarrollo de actividades de capacitación a diferentes usuarios y en la promoción de estos recursos en la actividad académica de la UNGS, permitiendo la formulación de criterios para las estrategias en los futuros talleres ALFIN. que deberán proponerse en

forma transversal y en diferentes niveles de implementación.

## BIBLIOGRAFÍA

Bergman, M. K. (2001). White paper: the deep web: surfacing hidden value. *Journal of electronic publishing*, 7(1).

Coll, C, Gispert, I, y Rochera, M<sup>a</sup> J. (2010) *Tópicos y cadenas: una aproximación al análisis de la construcción conjunta de significados en foros de conversación en línea*, Universidad de Barcelona, en *Cultura y Educación*, 2010, 22 (4), 439-454.

Laguens García, J. L. (2006). Tesauros y lenguajes controlados en Internet. *Anales de Documentación*, vol. 9, pp. 105-121.

Soto, S. (2000). La recuperación de la información: ¿Lenguaje natural vs. Lenguaje controlado?, En Seminario Dilemas de la Biblioteca Actual, Buenos Aires, Noviembre 2000. [Conference paper]

220

Tovar Cardozo, D. Pimienta Acero, L. y Ramírez Saavedra, E. (2015). Internet: más allá de la superficie. *Revista Científica, Colombia*, nro. 21: 81-90.

Urbizagástegui Alvarado, R. (2014). Estudio sincrónico de obsolescencia de la literatura: el caso de la Ley de Lotka. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información, México*, vol. 28 (63) : 85-113.



# Proyecto de Repositorio Institucional de Acceso Abierto para el Campus Virtual de la Universidad Nacional del Sur

Ferracutti, Victor; Ferracutti, Nancy; Iriarte, Laura

Universidad Nacional del Sur

Tel. +54 291 – 4595111 Av. Alem 1253 / Bahía Blanca / Buenos Aires / Argentina.

vmferra@uns.edu.ar

## RESUMEN



El Campus Virtual de la Universidad Nacional del Sur posee limitaciones en cuanto a las facilidades de acceso y recuperación de los Objetos de Aprendizaje allí almacenados. Con el objetivo de ampliar las condiciones de apertura y acceso a estos contenidos, se ha propuesto un proyecto colaborativo para evaluar la factibilidad de creación de una colección de Objetos de Aprendizaje dentro del Repositorio Institucional de acceso abierto. Respecto de los resultados obtenidos, se ha logrado consignar tipologías documentales asociadas a los Objetos de Aprendizaje, identificar los formatos utilizados por los docentes y proponer una arquitectura de interoperabilidad entre el Campus Virtual y el Repositorio Institucional. Además, se ha detectado la necesidad de continuar el proyecto involucrando a científicos de la educación.

221

**Palabras claves:** Objetos de aprendizaje. Acceso abierto. Interoperabilidad. Campus virtual. Repositorio institucional.

## ABSTRACT



The Virtual Campus of the Universidad Nacional del Sur has limitations regarding access and recovery facilities of the Learning Objects stored there. In order to expand the conditions of openness and access to these contents, a collaborative project has been proposed to evaluate the feasibility of creating a collection of Learning Objects within the open access Institutional Repository. Regarding the results obtained, it has been possible to consign documentary typologies associated with the Learning Objects, identify the formats used by teachers and propose an interoperability architecture between the Virtual Campus and the Institutional Repository. In addition, the need to continue the project involving education scientists has been detected.

**Keywords:** Learning objects. Open access. Interoperability. Virtual campus. Institutional repository.



## INTRODUCCIÓN

Dentro de los materiales digitales producidos por la Universidad Nacional del Sur (UNS), se encuentran los objetos de aprendizaje (OA) incorporados directamente en su Campus Virtual. Las facilidades de acceso y recuperación de los OA almacenados en el Campus Virtual son limitados.

El problema motiva, en una primera instancia, a la Biblioteca Central "Profesor Nicolás Matijevic" de la UNS y el área Continuar.UNS –área institucional de servicio a la educación a distancia-, a desarrollar un proyecto con el objetivo de ampliar las condiciones de apertura y acceso a estos contenidos, proponiendo la creación de una colección de OA dentro del repositorio institucional (RI) de acceso abierto. Asimismo, se pretende proveer el insumo para que, en una segunda instancia de trabajo, se sumen objetivos, disciplinas y actores en vista de prácticas disruptivas que pretenden progresos en sentido prospectivo.

## JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA

El Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) actual (Moodle) que sustenta al Campus Virtual de la UNS no maneja adecuadamente el concepto de repositorio. Por ejemplo, no posee un motor de búsqueda para su propio repositorio interno; dificultando el reuso de objetos de aprendizaje en los cursos produciendo una redundancia innecesaria de materiales y sobrecarga el trabajo del docente (por ejemplo, teniendo que reescribir algo ya existente pero no encontrado).

Además, en un diagnóstico preliminar se detectó que entre los documentos accesibles a través del Campus Virtual de Continuar.UNS existe

una cantidad de los mismos que no incluyen explícitamente ningún tipo de licencia de uso, restringiendo de esta manera las posibilidades de descarga, copia e impresión de los mismos dentro del marco legal vigente.

Vale aclarar que la descripción de los documentos incorporados al Campus Virtual se presume escasa, de acuerdo a las directrices establecidas por el Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD). Tampoco existen políticas bien definidas de acceso y preservación a largo plazo de dichos contenidos.

Esto produce dificultades tanto para los estudiantes como para los docentes de la UNS respecto de la incorporación, uso y reuso de los diversos objetos de aprendizaje relacionados con el Campus Virtual, dificultado también su difusión y visibilidad.

Por lo que, el EVA actual que sustenta el Campus Virtual de la UNS dificulta la reusabilidad de objetos de aprendizaje, así como también la recuperación y acceso a los mismos; no siendo interoperable con el repositorio institucional de la UNS. Una mejora en este sentido beneficiará a la comunidad universitaria de la UNS.

## MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Diferentes iniciativas han surgido con el objetivo de facilitar el libre acceso a las publicaciones científicas y académica a través de Internet, tales como la Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto<sup>1</sup>, la Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto<sup>2</sup>, los *Principles and Strategies for the Reform of Scholarly Communication*<sup>3</sup> de la *American Library*

<sup>1</sup> <http://www.soros.org/openaccess/translations/spanish-translation>

<sup>2</sup> [http://ictlogy.net/articles/bethesda\\_es.html](http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html)

<sup>3</sup> <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/publications/whitepapers/principlesstrategies.cfm>

<sup>4</sup> <http://www.arl.org/bm~doc/arlstat03.pdf>

<sup>5</sup> <http://www.stanforddaily.com/2004/02/06/fac-sen-discusses-journal-fees/>

*Association* y el Sistema Nacional de Repositorios Digitales<sup>4</sup>, entre otros (Herrera et al., 2011; De Volder, 2008; De Volder, 2012; Miguel et al. 2012).

Numerosas universidades apoyan de manera comprometida la creación de repositorios institucionales, mientras desde la literatura se han ensayado diferentes propuestas de desarrollo de los mismos a partir de modelos de referencia para bibliotecas digitales, como el de las 5S elaborado por Fox en 1999 (Witten, I. y Bainbridge, 2003), o DELOS promovido por la *Network of Excellence on Digital Libraries* (Gonçalves et al., 2008). Estas iniciativas, junto con los nuevos conceptos y herramientas tecnológicas configuran un campo de estudio relevante para todas las actividades de enseñanza y aprendizaje que se realizan en las universidades.

En este contexto, un RI se entiende como un sistema de información que reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual y académica de las comunidades universitarias. En la actualidad el RI se constituye en una herramienta clave de la política científica y académica de la universidad. Por otro lado, el acceso al texto completo de los objetos de aprendizaje digitales hace que el repositorio se constituya en una pieza de apoyo fundamental para la enseñanza y la investigación, a la vez que multiplica la visibilidad institucional en la comunidad internacional (Bustos González et al., 2007).

Por otra parte, la educación mediada por tecnologías (como sinónimo de educación a distancia)<sup>5</sup> es un ámbito de crecimiento constante en los últimos años y en particular para las universidades. La literatura sobre el tema abarca desde estudios comparativos, aspectos pedagógicos y aspectos tecnológicos entre otros

(Kahiigi Kigozi, 2008).

Dentro de los aspectos tecnológicos, uno de los EVA dominantes que da sustento a la educación mediada por tecnologías en universidades es Moodle<sup>6</sup>. No obstante, existen organizaciones dedicadas a la creación y seguimiento de estándares y especificaciones que logren que los objetos de aprendizaje funcionen igual, independientemente de la plataforma donde estén (Sánchez Rodríguez, 2009).

De todos modos, los RI y los EVA tienen objetivos completamente distintos. Los RI están pensados para el acceso, difusión y preservación de documentos y datos; en cambio, los EVA integran un conjunto de herramientas para la enseñanza y aprendizaje en línea, de forma no presencial o mixta, generando una interacción alumno-profesor (Texier, 2013).

En este sentido, la adecuada descripción -que pueda ser interpretada de forma automatizada- de los objetos de aprendizaje almacenados hace que puedan ser compartidos y reutilizados. En un contexto de educación superior, estos objetos de aprendizaje deben estar disponibles para los procesos de enseñanza y aprendizaje independientemente de la plataforma o entorno virtual que se utilice (Giorgetti et al., 2015).

Dentro de los estándares de metadatos para la descripción de objetos de aprendizaje que proveen interoperabilidad que faciliten el acceso y búsqueda de los mismos, se encuentran algunos genéricos tales como Dublin Core<sup>7</sup> y otros detallados con LOM<sup>8</sup>. Entre estos dos extremos es necesario contar con un conjunto de metadatos lo suficientemente expresivo para la descripción y lo suficientemente práctico para facilitar su carga

<sup>4</sup> <http://repositorios.mincyt.gob.ar/>

<sup>5</sup> [http://www.me.gov.ar/spu/documentos/dngu/resolucion\\_1717\\_04.pdf](http://www.me.gov.ar/spu/documentos/dngu/resolucion_1717_04.pdf)

<sup>6</sup> <https://moodle.org/?lang=es>

<sup>7</sup> <http://dublincore.org/>

<sup>8</sup> <https://standards.ieee.org/findstds/standard/1484.12.1-2002.html>

(Giorgetti et al., 2015).

## ESTADO DEL ARTE

Existe un número de trabajos dedicados a analizar diversos aspectos de la interacción entre EVA como Moodle con herramientas para la gestión de repositorios institucionales como DSpace, aunque en general han aportado como resultado una versión prototípica de *plugins* para el EVA o DSpace aunque de funcionalidad limitada (Zubieta et al. 2015).

Otros trabajos se han ocupado de explorar los diversos estándares de metadatos tal de sentar las bases para un esquema lo suficientemente expresivo y práctico, aunque no han propuesto un esquema detallado que facilite la interoperabilidad y la conformación de catálogos a través de la cosecha a través del protocolo OAI-PMH<sup>9</sup> (Giorgetti et al., 2015), como por ejemplo el SNRD.

224 Dentro de la prioridad para el desarrollo de Repositorios Institucionales de Acceso Abierto dependientes de las universidades públicas de Argentina, establecida por las políticas del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y del Consejo Interuniversitario Nacional (Miguel et al., 2013); entre 2012 y 2013 se llevaron adelante proyectos de Investigación Científica y Tecnológica orientados entre los que se destacan:

- PICT-O 2010-143 Región Centro-Este. "Hacia el desarrollo y utilización de repositorios de acceso abierto para objetos digitales educativos en el contexto de las universidades públicas de la región centro-este de Argentina";

- PICT-O 2010-149 Región Bonaerense. "Investigación y desarrollo en repositorios institucionales: aplicaciones y experiencias en universidades de la región

bonaerense".

Tanto San Martín (2012) como Giorgetti et al. (2015) muestran las expectativas y lo alcanzado dentro del primer proyecto. En este mismo proyecto se realizó un relevamiento para conocer la predisposición existente por parte de los docentes/investigadores para depositar su producción y utilizar los repositorios institucionales de acceso abierto (Bongiovani et al. 2013).

En cuanto al segundo, en <https://pictobonaerense.wordpress.com/> se encuentra información relevante del mismo.

Por último, la escasa cantidad de objetos de aprendizaje disponibles en diversos repositorios recopilados por la SIUBDU<sup>2</sup> Repositorios Digitales<sup>10</sup> tales como el Repositorio Hipermedial UNR<sup>11</sup>, la Biblioteca Digital UNCuyo<sup>12</sup> o el Repositorio Institucional de la UNLP<sup>13</sup>, muestran lo realizado hasta el momento por diversas instituciones en Argentina.

## OBJETIVOS

El proyecto colaborativo que aquí presentamos se basa en la hipótesis de que el desarrollo de un Repositorio Institucional de objetos de aprendizaje de acceso abierto interoperable con el Entorno Virtual de Aprendizaje de la Universidad Nacional del Sur facilita la reusabilidad, recuperación y acceso de los mismos.

En función de ello se establece como objetivo, establecer las condiciones para lograr una arquitectura de interoperabilidad entre el Campus Virtual que mejore la reusabilidad, recuperación y acceso de los objetos de aprendizaje creados en la UNS con objetivos específicos tales como:

<sup>9</sup> <https://www.openarchives.org/pmh/>

<sup>10</sup> <http://cosechador.siu.edu.ar/bdu3/>

<sup>11</sup> <http://rephip.unr.edu.ar/xmlui/>

<sup>12</sup> <http://bdigital.uncu.edu.ar/>

<sup>13</sup> <http://sedici.unlp.edu.ar/>

- Establecer tipologías documentales asociadas a los OA existentes a través de un relevamiento del Campus Virtual;
- Identificar los formatos utilizados por los docentes;
- Proponer una arquitectura de interoperabilidad entre el Campus Virtual y el RI.

## METODOLOGÍA

Para el desarrollo del proyecto se requiere una investigación de campo con enfoque exploratorio, ya que deben analizarse la infraestructura preexistente del Campus Virtual de la UNS, las modalidades de empleo de la misma por parte de docentes y alumnos y las características de los objetos de aprendizaje contenidos. Por otra parte, es preciso explorar las posibilidades del repositorio institucional de la UNS. En vista de que se pretende arribar a la resolución de un problema concreto de orden práctico, se utilizan algunas herramientas de la investigación aplicada, ya que se consideran hallazgos tecnológicos sobre la arquitectura de los (RI) para relacionarlos con las necesidades detectadas en el uso del Campus Virtual. Finalmente, dado que la propuesta de investigación trabaja sobre la interoperabilidad entre el RI (actualmente basado en DSpace) y el Campus Virtual de la UNS, se considera a esto un caso de estudio particular. La metodología de estudio de caso permite conocer lo idiosincrásico, lo particular y lo único, frente a lo común, lo general, lo uniforme. El análisis de casos presta atención a lo que específicamente puede ser aprendido de un caso determinado, pero, al mismo tiempo, ofrece la posibilidad de ir más allá de la experiencia descrita, puesto que al documentar la especificidad conecta con la experiencia de la audiencia a la que va dirigida el informe posibilitando recurrencias, acercamientos (Grupo L.A.C.E., 1999 y Marchisio et al 2010).

## DESARROLLO

### Relevamiento de contenidos pre-existentes en el Campus Virtual correspondientes a cursos

### accesibles para Continuar.UNS

Dentro de la información preexistente al proyecto, una revisión de octubre de 2012 del Campus Virtual de la UNS (Continuar.UNS) muestra que posee 8450 usuarios y los siguientes documentos (con especificación del tipo):

- 9131 docs (documentos de Microsoft Word)
- 4311 pdfs (Portable Document Format)
- 637 ppts (presentaciones de Microsoft PowerPoint)
- 771 jpgs (imágenes)

Además, se detectaron 823 artículos digitales de 10 revistas editadas por la UNS y 182 sitios dentro del dominio uns.edu.ar (distintos al Campus Virtual) que contienen:

- PDF: Cerca de 18.100 resultados
- DOC: Cerca de 1.370 resultados
- PPT: Cerca de 349 resultados

En cuanto a las tesis de posgrado, 338 tesis sobre un total de 1164 están en formato digital accesibles a través del RI.

Si bien esta revisión es antigua, permite ilustrar la diversidad de potenciales objetos de aprendizaje, sus formatos y los lugares (o sitios) en donde se ubican para su acceso.

### Cursos de formación continua

Por otra parte, se han analizado quince cursos correspondientes a programas de formación continua relevantes en cantidad de alumnos y años de existencia, y capacitaciones de posgrado ofrecidas por distintos departamentos académicos. El estudio se ha enfocado en los contenidos producidos por los docentes (por ejemplo: programa de la materia, apuntes de cátedra, actividades sugeridas, presentaciones con diapositivas y videos en menor medida).

Del análisis surge que los archivos contenidos en los cursos son producidos por el docente, a excepción del Manual del Alumno del Campus Virtual, producido por Continuar.UNS, y cuyo

contenido se repite en cada uno de los cursos relevados. Resultaría adecuado contar con un enlace a dicho manual, a fin de no reiterarlo en cada capacitación.

Por otra parte, se determina que todos los archivos montados por los docentes, han sido accedidos por los alumnos al menos una vez. Los documentos creados por los alumnos, en respuesta a las actividades requeridas, nunca se comparten, ni siquiera con los compañeros del mismo curso.

Se observa disparidad en los tamaños globales de cada curso. El curso de mayor tamaño posee cien miembros e incide sobre su tamaño la interacción de los miembros. Los videos y grabaciones de voz sobre presentaciones con *slides*, alteran significativamente los tamaños de los cursos.

Otro aspecto a señalar es que dado que el máximo tamaño posible para un documento contenido en Moodle UNS, se ha fijado en 75 MB, cursos como "Formador de formadores en salud mental comunitaria" e "Introducción al Juicio por Jurados", que incluyen grabaciones de videoconferencias, alojan estos contenidos en el canal de YouTube de la UNS.

En algunos casos, se repiten los mismos contenidos en distintas ediciones de cada curso, sin cambios significativos entre una y otra versión.

### **Establecimiento de tipologías documentales y determinación de relevancia de las mismas en función de su uso en EaD**

Se recurre en primer lugar, al documento Directrices del Sistema Nacional de Repositorios Digitales (SNRD), y se analizan contenidos de algunos repositorios digitales.

Las Directrices del SNRD<sup>14</sup>, poseen un anexo que menciona los tipos de documentos y versiones aceptadas. La descripción del Tipo de Resultado Científico, permite describir libros, artículos, partes de libro, pero no apuntes de cátedra, resultados de foros, guía de actividades, trabajos de alumnos<sup>15</sup>.

Se explora la BDU<sup>16</sup> y la BDU Recursos accesibles<sup>17</sup>. La BDU2 sí contiene "objetos de aprendizaje"<sup>18</sup> y también material didáctico<sup>19</sup>. Se verifica que existen diversos niveles de agregación de los objetos de aprendizaje, y surge como inquietud, si se vinculan los objetos de menor nivel con el agregador.

Se considera apropiado que el metadato de DC.audiencia y el atributo educationlevel. estén en la plantilla de DSpace. Con respecto a lo analizado en SeDiCi, allí se utiliza el elemento <originInfo> de MODS<sup>20</sup>. Se considera oportuno asociarlo con el metadato DC.Publisher. Además, es necesario tener una identificación única para el curso (por ej. un URI o DOI). Esto probablemente requiera una reglamentación institucional.

Por otra parte, y en función de lo realizado por distintas unidades académicas de la UNS, se considera oportuno crear colecciones de "Material didáctico" en DSpace. El contenido de dichas colecciones debe permitir indicar a qué curso (nivelación, remedial, de grado, etc.) está asociado inicialmente el recurso y disciplina (esto

<sup>14</sup> [http://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/files/Directrices\\_SNRD\\_2015.pdf](http://repositoriosdigitales.mincyt.gob.ar/files/Directrices_SNRD_2015.pdf)

<sup>15</sup> Ver la entrada de la tabla caracterizada por info:eurepo/semantics/other

<sup>16</sup> <http://cosechador.siu.edu.ar/bdu3/>

<sup>17</sup> <http://bdu.siu.edu.ar/accesible/>

<sup>18</sup> Por ejemplo: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/65110?show=full>

<sup>19</sup> Por ejemplo: <http://rephip.unr.edu.ar/xmlui/handle/2133/2965?show=full>

<sup>20</sup> <http://www.loc.gov/standards/mods/userguide/origininfo.html>



es, unidad académica) por lo que se acuerda crear una nueva plantilla para este tipo de colecciones, para los cuales se crean y configuran metadatos respectivos en la plantilla de carga.

Dentro de los requerimientos respecto de DSpace, se establece que el material subido por los docentes debe poder ser recuperado de forma sencilla para componer un curso.

Por otra parte, es una necesidad que los estudiantes de una determinada asignatura puedan acceder a los contenidos actualizados de la misma (por ejemplo, para poder rendir el examen).

Los docentes deben poder recuperar todos los OA asociados a cada curso que dictó, para elaborar la próxima versión del mismo.

Se propone por lo tanto utilizar los metadatos de DC y en caso que necesitar metadatos no contemplados por DC, usar LOM.

DC no posee metadatos tan precisos como LOM, el cual se recomienda para objetos de aprendizaje. El estándar de metadatos IEEE LOM contiene un grupo mínimo de elementos para la administración, ubicación y evaluación de los objetos de aprendizaje, agrupados en nueve rubros o categorías.

Dentro de las diversas iniciativas analizadas, es posible tomar como modelo el repositorio TEC de Costa Rica, que posee una colección de OERs, que si bien son pocos, muestra el uso de LOM dentro de DSpace<sup>21</sup>. En la vista completa de cada recurso se pueden ver los campos relevantes que incluyeron los responsables del mencionado proyecto, y cuán interesante resulta la experiencia de un repositorio único que contempla varios schemas de metadatos<sup>22</sup>.

La propiedad intelectual de los materiales requiere un análisis exhaustivo ya que los

docentes suben en Moodle material en sin prestar atención a los derechos de la obra.

### **Análisis y Diseño de Interoperabilidad entre el EVA y el Repositorio Institucional**

Se explora en primer término la potencia de los metadatos que pueden ser cosechados del Moodle mismo vía OAI-PMH. La versión instalada de Moodle es la 3.4. Con respecto a la habilitación de oai-pmh para moodle 3.4 resulta que los únicos módulos disponibles (boaidp, ODS oai-pmh, Shared Resource), no son compatibles con las versiones 3.x de moodle. No se observa que Moodle (como trocal) se ocupe del protocolo OAI-PMH.

Por otra parte, el análisis de los archivos comprimidos de importación y exportación de los cursos (\*.mbz), indica que ese formato no es fácilmente descomprimible sobre plataforma Windows, debería explorarse en una plataforma Unix/Linux.

Moodle posee relación con repositorios, pero no particularmente con DSpace. Respecto del *plug-in* DSpace existente para Moodle, se reporta que se pueden traer objetos como actividades, pero no como recursos a Moodle. El *plug-in* de OAI-PMH está mantenido también hasta la versión 2.x pero se reportan casos de uso en versiones hasta 3.4.

Se ha encontrado un *add on* externo para comunicación entre Moodle y DSpace, aunque la comunidad de desarrolladores subyacente se presume escasa.

La arquitectura sugerida consiste en que en la ventana de selección de recurso de Moodle aparezca un botón de DSpace (para traer el recurso de DSpace). Por otra parte, cuando se selecciona alguna de las opciones de fábrica de Moodle para cuando se sube un archivo (por ej. un pdf), este deber ser almacenado en DSpace.

227

<sup>21</sup> <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/3328>

<sup>22</sup> <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/6966?show=full>

Esto implica modificar código de programación de Moodle y mantenerlo actualizado.

En cuanto a la interoperabilidad con Moodle, se sabe que desde Moodle se ha conectado con DSpace a través de la API de la versión 6.3, con lo que era posible consultar sin salir del ambiente e incorporar material del repositorio a Moodle.

## RESULTADOS Y CONCLUSIONES

De los objetivos específicos establecidos para el proyecto se alcanzaron los siguientes:

- Consignar tipologías documentales asociadas a los OA existentes a través de un relevamiento del Campus Virtual;
- Identificar los formatos utilizados por los docentes y los hábitos en la creación de los OA;
- Proponer una arquitectura de interoperabilidad entre el Campus Virtual y el RI.

228

### De la selección e instalación de software para implantación del Repositorio de Campus Virtual

Se recomienda utilizar DSpace (software de repositorio actualmente utilizado por la UNS) dado que permite la conservación y preservación de los objetos contenidos y también provee facilidades de búsqueda e interoperabilidad y no posee limitaciones de espacio como las establecidas para el Moodle.UNS. Asimismo, las reglamentaciones asociadas a un RI ofrecen pautas claras respecto de los derechos de uso de la obra. Estas reglamentaciones requieren revisión.

Tal como está la arquitectura de sistemas actualmente en la UNS se requiere el desarrollo de interfaces de intercambio entre DSpace y Moodle, puesto que éste es el LMS que continuará utilizando la UNS para sustentar su Campus Virtual. Se detectaron algunos scripts prototípicos entre ambas herramientas y probablemente alguna configuración particular en cada una de ellas.

### De la plantilla de carga de OA

Se ha creado una plantilla de carga conteniendo una combinación de metadatos de DC, LOM y LOM-ES con definiciones de valores posibles para los mismos. Para ello, se han seleccionado un conjunto de 25 metadatos descriptivos para los OA que sean lo suficientemente expresivos y lo suficientemente prácticos para facilitar la carga; de los cuales 7 corresponden a DC (title, language, date, description, subject, contributor, rights), 13 a LOM (structure, aggregationLevel, lifeCycle, technical, educational, relation y variantes con calificadores) y 5 LOM-ES (educational, rights y variantes con calificadores).

### Trabajo futuro

Respecto de los resultados obtenidos, se infiere la necesidad de continuar el proyecto involucrando científicos de la educación. Esto resulta factible por la existencia de un incipiente grupo de trabajo interdisciplinario con interés común en educación mediada por tecnologías en la universidad y de la reciente conformación del Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNS. El grupo deberá (entre otros objetivos):

- Establecer pautas para la edición de los objetos de aprendizaje (descripción, conformación, licenciamiento, etc.);
- Definir criterios para la incorporación de contenidos del RI en los cursos del Campus Virtual, que permitan validar la arquitectura.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bongiovani, P., San Martín, P. S., Casali, A., Deco, C., & Bender, C. (2013). Acceso abierto a objetos digitales educativos: Necesidades y prácticas en Universidades Públicas del centro-este de Argentina.
- Bustos González, A., & Fernández Porcel, A. (2007). Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior.

- De Volder, C. (2008). Los repositorios de acceso abierto en Argentina: situación actual. *Información, cultura y sociedad*, (19), 79-98.
- De-Volder, C. (2012). El acceso abierto en Argentina. *De bibliotecas y bibliotecarios... Boletín electrónico ABGRA*, 4.
- Fox, E. A. (1999). The 5S Framework for Digital Libraries and Two Case Studies: NDLTD and CSTC In Proceedings of NIT99, Taipei, Taiwan, Aug. 1999.
- Giorgetti, C., Romero, L., & Gutiérrez, M. (2015). Definición de metadatos educativos para repositorios de instituciones de educación superior. In *XXI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (Junín, 2015)*.
- Gonçalves, M. A., Fox, E. A., Watson, L. T., (2008). Towards a digital library theory: a formal digital library ontology. *Int. J. on Digital Libraries*, 8(2): 91-114.
- Grupo. L.A.C.E. (1999). Introducción al estudio de caso en educación. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Cádiz.
- Herrera, L. A., Ferracutti, V. M., Martínez, F. A., & Mitzig, N. L. (2011). El Acceso Abierto para la sustentabilidad de las publicaciones de la Universidad Nacional del Sur.
- Kahiigi Kigozi, E., Ekenberg, L., Hansson, H., Tusubira, F. F., & Danielson, M. (2008). Exploring the e-learning state of art. *Electronic Journal of e-learning*, 6(2), 77-88.
- Marchisio, S., Ferrara, S., Juárez, S., Von Pamel, O., & Watson, M. T. (2010). Investigación histórica de la educación a distancia en Argentina: La primera escuela oficial televisiva del ciclo básico común de la provincia de Santa Fe en *V Seminario Internacional de legados y horizontes para el siglo XXI*. Red Universitaria de Educación a Distancia. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil.
- Miguel, S., Bongiovani, P. C., Gómez, N. D., & Bueno-de-la-Fuente, G. (2013). Prospect for development of Open Access in Argentina. *The Journal of Academic Librarianship*, 39(1), 1-2.
- Miguel, S. E., Gómez, N. D., & Bongiovani, P. C. (2012). Acceso abierto real y potencial a la producción científica de un país. El caso argentino.
- San Martín, P. S., & Casali, A. (2012). Hacia el desarrollo y utilización de Repositorios de Acceso Abierto para Objetos Digitales Educativos. In *XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*.
- Sánchez Rodríguez, J. (2009). Plataformas de enseñanza virtual para entornos educativos. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 2009,(34): 217-233.
- Witten I. y Bainbridge, D. (2003). How to build a Digital Library, The Morgan Kaufmann Series in Multimedia Information and Systems, Fox, E. (Ed.) Morgan Kaufmann Publishers, Amsterdam.
- Texier, J. (2013). Los repositorios institucionales y las bibliotecas digitales: una somera revisión bibliográfica y su relación en la educación superior.
- Zubieta, M., Zaragoza, G., Cuenca Pletsch, L. R., Cernadas, M. A., Espinoza, M., & Sandobal Verón, V. C. (2015). Vinculando el repositorio institucional Dspace con la plataforma virtual Moodle.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Acceso libre a la producción Científica y Académica de la Universidad Nacional de Jujuy mediante el Repositorio Institucional Digital RIUNJU

Bartoletti, María Susana<sup>1</sup>; Cayo, Norma del Rosario<sup>2</sup>; Corimayo, Estela Evangelina<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Biblioteca Facultad de Ciencias Agrarias / Universidad Nacional de Jujuy / San Salvador de Jujuy / Argentina

<sup>2</sup> Biblioteca Facultad de Ingeniería / Universidad Nacional de Jujuy / San Salvador de Jujuy / Argentina

<sup>3</sup> Escuela de Minas / Universidad Nacional de Jujuy / San Salvador de Jujuy / Argentina

amautariunju@gmail.com

## RESUMEN



Este trabajo tiene como objetivo, dar a conocer la experiencia de un grupo de profesionales docentes de la Universidad Nacional de Jujuy, en la creación y desarrollo del Repositorio Institucional Digital de esta Universidad. Cumpliendo con el propósito de la LEY 26899 de Acceso Abierto y su Reglamentación.

Se comenzó a trabajar en este proyecto en el año 2015, logrando la Adhesión al Sistema Nacional de Repositorios Digitales –SNRD- del entonces Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación en el año 2016 y la aprobación de su creación y sus políticas mediante resolución del consejo superior.

Para llegar a estos resultados se redactaron las políticas del repositorio, se eligió el software más adecuado, se investigó sobre la forma de presentación de trabajos finales y tesis de todas las carreras de la UNJu y se elaboró un formato común a todas con la inclusión obligatoria de un formato digital. Actualmente, se está trabajando en las políticas de protección de datos, derecho de autor, en la gestión de financiamiento y en la etapa piloto de incorporación de trabajos finales o tesis.

231

**Palabras claves:** Acceso Abierto. Repositorios Institucionales. Universidad Nacional de Jujuy.

## ABSTRACT



This work aims to publicize the experience of a group of non-teaching professionals of the National University of Jujuy, in the creation and development of the Digital Institutional Repository of this University. Fulfilling the purpose of the Open Access LAW 26899 and its regulations.

Work began on this project in 2015, achieving the Adhesion to the National System of Digital Repositories - SNRD - of the then Ministry of Science, Technology and Productive Innovation of the Nation and the approval of its creation along with its policies through resolution of the better advice. To reach these results, the repository policies were drafted, the most appropriate software was chosen, research was carried out on the presentation of final works and theses of all UNJu careers and a common format was developed for all of them with the inclusion mandatory of a digital format. Currently, we are working on data protection policies, copyright, in the management of financing and in the pilot phase of incorporation of final works or thesis.

**Keywords:** Open Access. Institutional Repositories. National University of Jujuy.



## INTRODUCCIÓN

El modelo de acceso abierto surge como la propuesta más discutida en la actualidad para hacer frente a los altos costos de la información y para facilitar la comunicación científica; modelo que no ha sido fácil de explicar y mucho menos de aceptar, dados los diferentes intereses que se mueven en el campo de las publicaciones científicas, entre los que se encuentran las ganancias de los editores, la calidad académica de la producción científica, el prestigio profesional y los intereses de los autores. (Corrado, 2005, 1).

La filosofía del acceso abierto postula que el conocimiento científico debe estar disponible en forma gratuita y libre a través de Internet, para ser utilizado con cualquier propósito legal por parte de cualquier persona, siempre que se garantice al autor la integridad de su trabajo y el derecho a ser debidamente reconocido y citado (Budapest Open Access Initiative, 2002).

En este contexto, la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) como principal institución generadora de conocimiento científico de la provincia de Jujuy decide a través de una resolución emanada por el señor Rector, crear una Comisión Técnica RIUNJu formada por Técnicos Bibliotecarios e Informáticos, equipo de trabajo que tendrá a su cargo el Proyecto Centro Repositorio Institucional de la UNJu (RIUNJu) cuya misión principal esté enfocada a la producción académica financiada con fondos públicos sea accesible al conjunto de la sociedad y se constituya en un patrimonio de la Institución y en consecuencia para lograrlo es necesario crear las condiciones para su adecuado mantenimiento, acceso y utilización.

Este trabajo muestra el avance alcanzado durante estos tres años para lograr el objetivo de poner en funcionamiento el RIUNJu.

## OBJETIVOS

### Objetivo general

Crear un repositorio de acceso abierto de la UNJu, que preserve su producción científica y académica de la misma, la ponga a disposición de toda la sociedad y contribuya a fomentar su

difusión, así como a potenciar y facilitar nuevas producciones.

### Objetivos específicos

- Reunir y organizar la producción de la comunidad académica de la UNJu.
- Gestionar y preservar el acervo digital de las publicaciones para garantizar su recuperación y conservación en el tiempo.
- Visibilizar el uso y el impacto de la producción científica y académica en la comunidad internacional.
- Retroalimentar la investigación.
- Producir y/o dar soporte a las publicaciones electrónicas de la institución.
- Facilitar el acceso a la información científica y académica

## DESARROLLO

### Organización

La Comisión del RIUNJu está integrada en su totalidad por personal no docente (dos bibliotecarias y una informática) que tendrán como funciones principales las siguientes:

- Poner en funcionamiento, mantenimiento y permanencia el RIUNJu.
- Procurar los recursos necesarios para el cumplimiento y el desarrollo del Repositorio.
- Representar a la UNJu en el establecimiento de vínculos con otros Repositorios nacionales e internacionales.
- Gestionar las Resoluciones necesarias emanadas por la comisión de RIUNJU.
- Elaborar el Plan de Acción y los informes de cada etapa del proyecto
- Capacitar a la comunidad universitaria, de acuerdo al perfil de cada usuario.
- Digitalizar los documentos que se encuentren en formato papel.
- Controlar los Objetos Digitales hasta su publicación en el Amauta.
- Elaborar instructivos y procedimientos para manejo del RIUNJu.
- Personalizar el software dspace según los requerimientos de la institución.

Todas estas acciones a cumplir tienen como

bases legales la Ley 26.899 sobre Repositorios digitales institucionales de acceso abierto que fue **SANCIONADA** promulgada el 3 de diciembre de 2013 y **SU REGLAMENTACIÓN** publicada en boletín oficial el 10 de noviembre 2016.

### Descripción del Proyecto

El Proyecto consta de cinco etapas todas interconectadas, con actividades que se realizan en forma concomitantes a corto o mediano plazo.

Etapas	Actividades
Preliminar	Conformar el grupo interdisciplinario calificado Definir requerimientos de funcionamientos (hardware y software). Definir las políticas del Repositorio Institucional Planificar la capacitación continua del equipo de trabajo.
Piloto	Definir el modelo del servicio del repositorio Selección de tipología documental para la prueba piloto y captura de material de otros repositorios cuya autoría sea de la Universidad Nacional de Jujuy. Evaluación y selección de software Diseño de la interfaz de consulta simple Relevamiento y elaboración de una propuesta de carga del material existente en la UNJu
Ingesta	Definición y flujo de ingesta Continuar con la definición del modelo de servicio. Implementación de búsqueda avanzada. Prueba y evaluación. Reformulación.
Interoperabilidad	Prueba y evaluación. Reformulación. Asesorar a docentes e investigadores respecto a la protección de la producción intelectual. Generar estadísticas sobre la producción académica universitaria. Difundir el RI a la comunidad universitaria. Capacitación de los Recursos Humanos inherentes al RI.
Mantenimiento	Actualización del software. Incorporación de documentos que no estén digitalizadas anteriores al RI. Elaboración de rutinas, y manual de procedimiento. Control de calidad del repositorio. Prueba y testeado continuo. Capacitación continúa.

## Adhesión al Sistema Nacional de Repositorios Digitales

### Beneficios de adherir al SNRD

- Pertenecer a la red nacional de repositorios digitales de ciencia y tecnología

Integrar "LA REFERENCIA": Red Federada Latinoamericana de Repositorios Institucionales de Documentación Científica, únicamente los repositorios adheridos al SNRD podrán participar de esta red regional

- Articular con las políticas nacionales de acceso abierto que se generan desde el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la nación.

- Incrementar la visibilidad de la producción científico-tecnológica generada por las instituciones y organismos

- Posibilidad de acceder a las líneas de financiamiento del SNRD.

234

**Además permite:** impulsar, gestionar, coordinar la red interoperable de repositorios distribuidos físicamente, creados y gestionados por instituciones o grupos de instituciones a nivel nacional para aumentar la visibilidad e impacto de la producción científica y tecnológica de la Argentina.

**La mencionada Comisión de creación de RIUNJu, logra la adherir al SNRD en el año 2016, luego se continúa trabajando para obtener la línea de financiamiento proveniente de la actual SECYT.**

## RESULTADOS

### Resultados obtenidos en la actualidad

- Aprobación institucional del proyecto, **mediante Resolución del Consejo Superior.**

- Elevación y aprobación del formulario de adhesión ante el Sistema Nacional de Repositorio Institucional. **PRIMERO ADHERIMOS Y LUEGO SE APROBO POR CONSEJO SUPERIOR**

- Elevación y aprobación de la Política del

### Repositorio Institucional

- Definición del marco legal del repositorio.
- Elección del software
- Pruebas piloto
- Elevación del formulario de pedido económico ante el SNRD.

- Elevación del proyecto de unificación de elevación de tesis, proyecto finales y tesinas para todas las unidades académicas de la UNJu

- Capacitación específica de los integrantes del RIUNJu en Dspace software elegido para el repositorio institucional.

- Puesta en línea del repositorio RIUNJu con el nombre AMAUTA (amauta.unju.edu.ar), término originario de pueblo INCA que significa *"Hombre sabio o filósofo, el que posee conocimiento"*.

- Visibilizar las tesis, tesinas, proyectos finales, prácticas de fábrica que se encuentren digitalizadas en las distintas bibliotecas de la Universidad Nacional de Jujuy.

### Resultados a obtener

- Ingresar al Amauta el material digitalizado de las revistas científicas de la UNJu

- Digitalizar las tesis, tesinas, proyectos finales, prácticas de fábrica y revistas científicas que se encuentren en formato papel.

- Realizar un trabajo conjunto para ingresar el material digitalizado que se encuentre en la Secretaria de Ciencia y Técnica de la UNJu (SECTER) y la editorial de la UNJu.

- Digitalizar el material que se encuentre en formato papel de SECTER **Capacitar** a la comunidad científica de cada facultad para realizar el autoarchivo de sus trabajos científicos.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a través de este proyecto, nos permitirán difundir y aumentar la visibilidad y el uso de la producción científica-académica de la Universidad Nacional de Jujuy, utilizando estándares que permitan una adecuada recolección, favoreciendo la interoperabilidad con otros Repositorios institucionales nacionales e internacionales. Debemos seguir trabajando para

llevar a cabo las otras etapas que faltan realizar del proyecto del RIUNJu, hasta que su puesta en funcionamiento final para que la Institución alcance los siguientes beneficios:

- Asegurar la preservación a largo plazo del patrimonio intelectual de la Institución.
- Promover la producción de publicaciones por parte de la comunidad universitaria y aumentar confiabilidad, para depositar sus producciones en el RIUNJU
- Garantizar el acceso libre y gratuito para todo público a los productos originados a partir de la investigación científica, en particular aquellas financiadas por fondos públicos.
- Contribuir a la transparencia de la gestión de los recursos públicos destinados a investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).
- Incrementar la visibilidad de las publicaciones, sus autores y la propia labor desarrollada en la UNJu, así como su impacto científico y social.
- Consolidar un sistema de información científica que permitirá la realización de estudios métricos, y se constituirá en un instrumento para la gestión, evaluación y toma de decisiones en materia de políticas de I+D+i.
- Dotar a los estudiantes de herramientas que facilitan el aprendizaje, estudio e investigación para una mejor gestión del conocimiento y un mejor resultado en el rendimiento académico.
- Proporcionar elementos digitales que mejoren la calidad de la enseñanza en todas las ramas del conocimiento.

Congreso Nacional. Ley N° 26899/2013 Ciencia y Tecnología Desarrollo Científico y Tecnológico. Boletín Oficial Buenos Aires.

De Giusti, M. R., & Pinto, A. V. (2019). SEDICI Servicio de Difusión de la creación intelectual Universidad Nacional de La Plata. In *Conferencia dictada en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata*

De Giusti, M. R., Folegatto, L. E., Pinto, A. V., Nusch, C., & Vila, M. M. (2019). ¿Qué puedo depositar en el repositorio institucional?.

Suber, Peter. (2006). A very brief introduction to open access.

## BIBLIOGRAFÍA

Corrado, E M (2005), "The importance of open access, open source, and open standards for libraries", en *Issues in Science and Technology Librarianship*, spring number 42. DOI 10.5062/F42F7KD8

Chan, L., Cuplinskas, D., Eisen, M., Friend, F., Genova, Y., Guédon, J. La Manna, M. (2002). Budapest open access initiative.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**







## PRÁCTICAS DOCENTES EN LA CONVERGENCIA

MESA #1

Pag. 239- Concepciones y modelos de evaluación en entornos educativos en línea: Un análisis desde una mirada convergente

**Lull, Laura; Constantino, Gustavo D.**

Pag. 247- Los procesos de evaluación en entornos en línea: etapas y aspectos críticos

**Lull, Laura; Constantino, Gustavo D.**

Pag. 257- ¿Y si hacemos un video? Desafíos y tensiones en la práctica docente

**Martín, María Mercedes; Esnaola, Fernanda; Peralta, Marilina**

Pag. 265- El tráiler performativo como forma innovadora de evaluación

**Rodríguez Nosti, Alejandro Ignacio**

Pag. 273- El Aprendizaje basado en Proyectos en el contexto de Educación a Distancia

**Benito, Patricia; Glant, Mónica; Romano, Marta**

Pag. 285- Las actividades virtuales obligatorias en la enseñanza de la Biología. Una propuesta de evaluación formativa

**Szwarcberg, Mariela; Garcia, Adriana; Rodriguez, Jensen, María Alicia**

Pag. 293- Píldoras de Contenido en nuestros dispositivos móviles

**Lic. Amilivia, Alberto; Esp. Eines, Mónica E.**



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Concepciones y modelos de evaluación en entornos educativos en línea: Un análisis desde una mirada convergente

Llull, Laura<sup>1</sup>; Constantino, Gustavo D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Río Negro

Tel. +54 11 - 50502326 Jhon O'Connor 212 / Bariloche / Río Negro / Argentina

<sup>2</sup> Centro Regional de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales / FHAYCS / UADER / CONICET

Tel. +54-03442-431870 25 de Mayo 353 / Concepción del Uruguay / Entre Ríos / Argentina

laurallull@gmail.com<sup>1</sup>, constantino.gustavo@carihcs.uader.edu.ar

## RESUMEN



No es novedad que la evaluación es un tema/problema que ha merecido importantes debates y constante desarrollo teórico. En el ámbito educativo, la tecnología digital en línea no sólo impactó como recurso educativo, sino que fue generando una cantidad de innovaciones pedagógicas en torno a los modos y vías de aprender y de enseñar. En este sentido, existe una convergencia en afirmar que la modalidad a distancia en línea, por ser distinta a la del aula presencial tradicional, requiere que los elementos del currículum adopten características particulares adecuadas a este escenario. Estos modos particulares de enseñar y aprender impactan, o deberían hacerlo, en los procesos de evaluación ya que es indudable que la coherencia es uno de los principios determinantes de calidad educativa. Desde esta perspectiva de convergencia de los aspectos y dimensiones del diseño didáctico-curricular, nos proponemos profundizar en las formas de concebir la evaluación en línea (e-evaluación, evaluación virtual, u-evaluación, evaluación asistida por computadora, etc.) de acuerdo a los cambios que se han ido produciendo en las diferentes formas de conceptualizar este tipo de evaluación y sus elementos constitutivos particulares, ofreciendo una síntesis actualizada de los aportes más significativos de los académicos que han estudiado el fenómeno.

239

**Palabras claves:** e-evaluación. Evaluación en línea. Educación online. Educación a distancia. Modelos de evaluación.

## ABSTRACT



It is not new that evaluation is a topic / problem that has deserved important debates and constant theoretical development. In the educational field, online digital technology not only impacted as an educational resource, but also generated a number of pedagogical innovations around the ways of learning and teaching. In this sense, there is a convergence in stating that the online modality, being different from that of the traditional face to face classroom, requires that the curriculum elements adopt particular characteristics, appropriate to this scenario. These particular ways of teaching and learning have an impact, or should do so, on the evaluation processes, since coherence between this concepts, is one of the determining principles of educational quality. From this perspective of convergence of the aspects and dimensions of the didactic-curricular design, we intend to deepen the ways of conceiving the online evaluation (e-evaluation, virtual evaluation, u-evaluation, computer-assisted evaluation, etc.) according to the changes that have taken place in the different ways of conceptualizing this type of evaluation and its particular constitutive elements, offering an updated synthesis of the most significant contributions of academics who have studied the phenomenon.

## INTRODUCCIÓN

La evaluación es un tema que ha merecido grandes debates y desarrollos teóricos ya que siempre ha sido un aspecto crítico en el campo de la didáctica y el curriculum. Esto se debe principalmente a que a partir de ella se realizan una serie de juicios que afectan la vida estudiantil y el sistema educativo y político de un país. En estos tiempos en donde comprobar, conocer y comprender procesos, así como rendir cuentas (*accountability*), a partir del análisis de resultados de aprendizajes son temas tan importantes (y frecuentemente discutidos) para entender la calidad educativa, la evaluación de aprendizajes se pone en el tope de la agenda educativa.

240

En el ámbito educativo, la tecnología digital en línea no sólo impactó como recurso educativo, sino que fue generando una cantidad de innovaciones pedagógicas en torno a los modos y vías de aprender y de enseñar (Litwin, 2000; Cobo Romaní & Moravec, 2011; Colmenares & Barroso, 2014). En este sentido, hay una convergencia de los autores en afirmar que esta modalidad, por ser una situación distinta a la del aula presencial tradicional, requiere que los elementos del curriculum adopten características particulares adaptadas a este escenario que incluye un modelo multimedial de comunicación, roles nuevos de docentes y alumnos y modos de enseñar y evaluar diferentes, entre otras cosas.

En síntesis, internet y las tecnologías digitales en línea han posibilitado nuevas formas de comunicarse y por lo tanto, de aprender y de enseñar. Estos modos particulares de enseñar y aprender impactan, o deberían hacerlo, en los procesos de evaluación ya que es indudable que ésta debe ser parte de todo el proceso didáctico y la coherencia es uno de los principios determinantes de la calidad del proceso. Por lo tanto, como toda teoría sobre la evaluación presupone una teoría del aprendizaje y de la enseñanza (Camilloni, 1998, Speck, 2002) y toda consideración sobre la teoría de la e-evaluación está conectada con las teorías del aprendizaje y la enseñanza en los entornos virtuales de manera intrínseca.

Desde esta perspectiva de convergencia de los aspectos y dimensiones del diseño didáctico-curricular, nos parece necesario profundizar en las formas de concebir la e-evaluación o evaluación en línea (e-evaluación, evaluación virtual, u-evaluación, evaluación asistida por computadora, etc.) de acuerdo a los cambios que se han ido produciendo en las diferentes formas de conceptualizar este tipo de evaluación y sus elementos constitutivos particulares, así como los principales modelos que adopta, ofreciendo una síntesis actualizada de los aportes más significativos de los académicos que han estudiado el fenómeno,, las investigaciones de mayor relieve y las realizaciones más notables

## METODOLOGÍA

En este trabajo intentaremos esclarecer el concepto de e-evaluación o evaluación en línea a partir de los aportes teóricos recopilados como parte de una tarea de análisis bibliográfico de los trabajos publicados en las principales revistas y libros referentes al tema de educación a distancia y/o evaluación en los últimos doce años principalmente. Forma parte de la investigación doctoral titulada "Evaluación y acreditación de la formación online. Modelos, criterios y estrategias para la evaluación del aprendizaje en los programas y cursos online" en el marco del Doctorado en Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional de Cuyo.

## DESARROLLO

La era digital se caracteriza sobre todo a partir de la Web 2.0, por grandes cantidades de información que están accesibles en espacios cada vez más abiertos a los aportes de sus usuarios (Cobo Romaní & Pardo Kuklinski, 2007). Esta información y espacios de colaboración se caracterizan por la ubicuidad, es decir que está en todos lados a la vez, y por estar disponibles en la "nube" o espacio virtual para todas las personas que tengan un dispositivo digital y una conexión a internet. La gran plataforma de trabajo es la World Wide Web. Esta información

circulante asume diferentes formatos y se caracteriza por ser multimedial e hipertextual. Los productores de esta información son a su vez sus consumidores y la misma es hallada a través de mecanismos serendípicos (descubrimientos por azar o inesperados que van llevando a otros hallazgos), así como "consumida" a través de diferentes medios digitales (que incluyen software y hardware) que conviven y funcionan de manera colaborativa.

La interacción entre los usuarios se basa sobre todo en el código escrito pero cada vez es más relevante la presencia de audios, imágenes, realidad aumentada y procesos simulados. Los usuarios pueden ser pasivos navegando como lectores o volverse activos participando en la creación y distribución de los contenidos. Para ello, las personas tienden a agruparse en comunidades virtuales en donde comparten información, especialmente en torno a redes sociales donde comparten, construyen y participan de determinadas actividades conformando una especie de inteligencia colectiva. Tal es el caso de *Wikipedia* o *grupos en Twitter, Facebook, Instagram, etc.*

Tal es la importancia de la colectividad y su participación que en muchos casos la relevancia de los datos está dada por la recurrencia en su consulta por varios usuarios y la veracidad de la información es confirmada y controlada por la comunidad virtual en general. En este mismo sentido, la World Wide Web se nutre de un complejo sistema en red de información que se va construyendo a partir del principio de *Preferential Attachment*, o adjunción preferencial, que indica que los nodos con más enlaces tienen mayor posibilidad de adoptar nuevos vínculos y de crecer aún más, en detrimento de los menos enlazados. Algunas teorías que explican este fenómeno del conocimiento abierto son la teoría de la Intercreatividad de Berners-Lee; Inteligencia colectiva de Lévy; Multitudes Inteligentes de Rheingold, Sabiduría de las Multitudes de Surowiecki y Arquitectura de la Participación de O'Reilly (Cobo Romaní & Pardo Kuklinski, 2007; Aparici, 2010)

En este contexto, el conocimiento es concebido como algo *"intercambiable, acumulativo, colaborativo, que puede ser compartido, transferido y convertido en un bien público"* (Cobo Romaní & Pardo Kuklinski, 2007: 102).

En este sentido, las redes sociales al incorporarse en los procesos de enseñanza y aprendizaje aumentan la brecha entre modelos de transmisión y modelos colaborativos, poniendo subrepticamente en tela de juicio uno de los pilares del modelo educativo convencional: el currículum prescripto. Lemke (2005) ha llamado la atención sobre la imposibilidad concreta de limitar los contenidos (modelo curricular) en una red abierta, por lo que tutores y estudiantes de una comunidad virtual de aprendizaje negocian y realizan su propia selección de contenidos en la interacción y en los hiperenlaces y bibliotecas virtuales que se obtienen navegando la Web (modelo de acceso a la información), realidad que hoy vemos concretada en las propuestas de narrativa transmedia aplicada a la educación.

En conclusión, en la educación en línea los procesos de enseñanza y aprendizaje tienen sus particularidades vinculadas a la modalidad y las características del entorno donde se desarrollan, y en consonancia, la e-evaluación debe configurarse como parte de esos procesos. En este sentido, Camilloni sostiene que:

*"Cuando se adopta una concepción acerca de la enseñanza, de lo que la enseñanza debe ser y no sólo acerca de lo que ella es, esta concepción normativa conduce a una idea normativa de la evaluación, de lo que la evaluación debe ser. Así pues, para una teoría normativa de la enseñanza, no todas las concepciones sobre la evaluación son válidas; algunas son aceptables, otras no lo son"* (1998: 71).

Esos procesos de enseñanza y aprendizaje particulares de la enseñanza en línea no vienen dados sólo por la utilización de la tecnología; el diferencial lo constituyen los modelos pedagógicos que enriquecen los aprendizajes mediante el uso de estas tecnologías, los cuales



incluyen la evaluación como pieza clave:

*"Así pues, al referirnos a "evaluación con soporte tecnológico", no aludiremos tan sólo al hecho de disponer de técnicas electrónicas que nos ayuden logísticamente a sistematizar las calificaciones o a facilitar la entrega y conservación de evidencias de trabajo, sino al hecho de dar un paso más y buscar cómo la tecnología puede cambiar los procesos de evaluación y, por ende, de aprendizaje, puesto que consideramos que la evaluación orienta los procesos de aprendizaje" (Cano, 2012: 14).*

En este sentido, autores como Pallof y Pratt (2009) destacan que estos modelos de evaluación de educación en línea deben poder dar cuenta y potenciar los aspectos diferenciales y particulares de los aprendizajes logrados en este contexto y diferenciarlos de aquellos posibles de lograr en presencia.

242

En cuanto a la forma de denominar a este tipo de evaluación, no hay acuerdo en la bibliografía estudiada respecto a la forma de llamarla y varían los términos, así como las formas de concebir a esta modalidad o tipo de educación.

En la tarea de búsqueda bibliográfica encontramos que hay mayor bibliografía anglosajona respecto a este tipo de evaluación y que en inglés la variedad terminológica es mucho más amplia: *open education assessment, distance education assessment, e-assessment, online assessment, computer assisted assessment, computer based assessment, u-assessment, etc.*

Presentaremos a continuación algunas definiciones:

- **Evaluación asistida por computadora o basada en computadora:** Conole & Warburton (2005) presentan un estado del arte de estos tipos de evaluación: Evaluación asistida por computadora (en inglés se identifica con las siglas CAA: *Computer-Assisted Assessment*) y evaluación basada en la computadora (CBA *Computer Based Assessment*) (Conole &

Warburton, 2005: 18).

En el caso de esta última (CBA) básicamente se utilizan las TIC para automatizar o informatizar alguna parte de los procesos evaluativos de modo de permitir nuevas formas de evaluación más formalizadas, objetivas y facilitar su administración. Algunas de esas tareas puede ser diseño de pruebas con programas específicos, lectura óptica para la informatización de datos, uso de programas estadísticos para analizar rendimientos, gestión de administración de las pruebas, informes, actas, etc. CBA además puede ser subdividida en aplicaciones que requieren una sola computadora, aplicaciones que trabajan en redes privadas y aquellas que corren a través de redes de trabajo públicas o masivas como la web.

La evaluación CAA busca la automatización del proceso de evaluación. Por ejemplo, la CAA utiliza el *OMR (Optical Mark Reading)* en donde la computadora sirve para calificar producciones (o marcas) hechas en papel. Otra forma de la CAA son los portfolios que utilizan la computadora para coleccionar respuestas o trabajos escritos.

Además, existen otros términos afines como *Computer Aided Instruction (CAI)*, *Computer Based Testing (CBT)*, *Computer Assisted Testing (CAT)*, etc. (Stephens, 2001), pero principalmente la bibliografía se centra en CAA y CBA.

- **Evaluación en entornos virtuales:** Los Entornos virtuales de Aprendizaje o EVA son definidos como ámbitos de aprendizaje con 4 áreas: espacio para la comunicación, para los contenidos, para brindar información y para proveer recursos. La evaluación es la encargada de obtener información y a su vez acreditar o brindar datos útiles para el mejoramiento de los aprendizajes (Valcarcél, Cabellos & Avilés, 2012). Capacho (2011) define a la evaluación en entornos virtuales como: *"Evaluación del aprendizaje del alumno en un espacio virtual es el acto de valorar el desarrollo del pensamiento, habilidades y valores de éste, a través de un conjunto de indicadores cualitativos o cuantitativos representativos del grado de desarrollo alcanzando por el sujeto al*

*interactuar con el espacio virtual."*

- **Evaluación con soporte tecnológico:** Elena Cano (2012) sin definirla específicamente, se refiere a una evaluación que utiliza el soporte tecnológico para enriquecerse. En este sentido aclara que al referirse a la evaluación con soporte tecnológico "no aludiremos tan sólo al hecho de disponer de técnicas electrónicas que nos ayuden logísticamente a sistematizar las calificaciones o a facilitar la entrega y conservación de evidencias de trabajo, sino al hecho de dar un paso más y buscar cómo la tecnología puede cambiar los procesos de evaluación y, por ende, de aprendizaje, puesto que consideramos que la evaluación orienta los procesos de aprendizaje. " (Cano, 2012: 14). Las tecnologías, afirma, modifican el escenario general de la educación y la comunicación y colaboran en agilizar, optimizar y extender estos procesos. Sin embargo, cada tecnología posee sus propias características que condicionan el tipo de mensaje susceptible de ser transmitido (Cano, 2012: 11) y por ende la evaluación con soporte tecnológico puede cambiar los aprendizajes y darle un valor agregado particular como, por ejemplo contribuir a la competencia digital y promover otros aprendizajes diferentes a los que se favorecen en los soportes tradicionales, etc.: *"se trata de emplear las tecnologías de la información y la comunicación para nuevos modos de comunicación y para nuevas formas de aprendizaje, no para reproducir los esquemas tradicionales (un aula cerrada, un profesor que dirige, unos contenidos seleccionados por este, etc.). Para ello, disponemos de múltiples recursos en abierto que podremos seleccionar e integrar."* (Cano, 2012: 23)

- **Evaluación del aprendizaje en red:** Pina, Martínez Figueira & Tellado Gonzalez (2014) estudian la utilidad de los blog para el aprendizaje, siendo ésta una herramienta típica del trabajo en red, como las wikis y las redes sociales. En este sentido, describen el aprendizaje en red con algunas características que, si bien presentes en la educación a distancia, asumen una dirección renovada: los docentes se vuelven facilitadores, los alumnos asumen mayor protagonismo y

responsabilidad, aprenden a través del hacer e investigar y se enfatiza la cooperación, la colaboración y el consenso entre los diferentes participantes (estudiantes y profesores) en la tarea de aprender (a modo de una red de trabajo). La evaluación, en coherencia, debe recoger y dar cuenta de estas características y asumir un enfoque más consensuado, formativo y autorregulado que le dé información a los estudiantes sobre cómo conseguir realizar la tarea de construcción de la tarea en red de manera exitosa.

- **Evaluación en línea:** Rena Palloff y Keith Pratt (2009) sostienen que en nuevo paradigma de enseñanza y aprendizaje en línea, el aprendizaje es diferente a su par de las clases presenciales. Por ello, debe existir un modo particular de medir y conocer estos particulares aprendizajes. En consecuencia, al aprendizaje y la enseñanza en línea le corresponde un modo diferente de evaluar que esté alineado con las particularidades de esta modalidad de aprendizaje y de tipos de cursos, aunque la base filosófica y modo de entender la evaluación en general sea compartido con la evaluación presencial (Palloff y Pratt, 2009: 4). En este sentido, los autores proponen una evaluación efectiva centrada en los alumnos y sus aprendizajes y la autorregulación o autorreflexión. Anderson, Bauer & Speck (2002) afirman que la evaluación en línea debe ser efectiva y justa, para lo cual es necesario que ésta sea coherente con la teoría del aprendizaje y la enseñanza que sostiene al curso en línea en donde se desarrolla. Por ello, es necesario adoptar un marco teórico que acompañe las particularidades del aprendizaje en línea. En este caso, los autores se inclinarán por un enfoque alternativo, diferente del paradigma tradicional. Ambos paradigmas se adoptan de las teorías generales de la evaluación y se realiza una nueva lectura desde el aprendizaje y la evaluación en línea.

- **E- evaluación:** Rodríguez Gómez e Ibarra Sáiz (2012) concluyen que la evaluación adoptó la *e de electrónico*, así como muchos otros términos (e-administración, e-comercio, etc.) que ante el avance inexorable de las tecnologías se diferencian de sus pares analógicos y marcan su

particularidad a través de esa letra. En tal sentido estos autores proponen como definición de e-evaluación: *"cualquier proceso electrónico de evaluación en el que son utilizadas las Tics para la presentación y realización de actividades y tareas de evaluación y el registro de las respuestas, ya sea desde la perspectiva de los aprendices, los tutores, las instituciones o el público general"* (Rodríguez Gómez e Ibarra Sáiz, 2012: 29). La e-evaluación sería una evolución o una versión más contemporánea de la evaluación basada en computadora (CBA) o asistida por computadoras (CAA) y recoge las características de la web, especialmente la web social y la semántica.

• **U-evaluación:** Esta forma de denominación utilizando la vocal U hace referencia a la ubicuidad como característica principal de los aprendizajes que se realizan en la web ubicua. Esta web (web4.0) se caracteriza por información y acciones de interacción en cualquier lugar y al mismo tiempo, convirtiéndose en una web que nos da información a una que nos brinda soluciones a través de la comprensión del lenguaje natural y tecnologías de voz a texto y viceversa, comunicación máquina a máquina (M2M), uso de la información de contexto, etc. En este contexto, Rodríguez Gómez e Ibarra Sáiz (2012) proponen la u-evaluación como aquella que acompaña el u-aprendizaje y la web ubicua como entorno de aprendizaje.

\* (Ver Tabla 1)

## CONCLUSIONES

La e-evaluación o evaluación en línea es un tema que ha ocupado un lugar progresivamente más relevante en las preocupaciones de pedagogos, docentes, administradores y gestores de la educación, ya que cada vez más se reconoce la peculiaridad del proceso de enseñanza y aprendizaje de los contextos en línea y ubicuos. Esto implica que la evaluación de aprendizajes debe estar alineada a estos procesos particulares y debe atender sus aspectos idiosincrásicos para poder ponderar y brindar información útil, apropiada y en el menor

tiempo posible a docentes, estudiantes y otros interesados de la comunidad educativa.

En este marco muy sucinto de cambios y adecuaciones tanto en la concepción del aprendizaje y la enseñanza como en cada una y todas las dimensiones curriculares, se configura el escenario en el que analizamos y recuperamos la e-evaluación como constructo convergente de perspectivas conceptuales y determinaciones concretas del diseño global y específico tanto en modalidad a distancia como en modalidad híbridas.

En resumen, dado el amplio abanico de concepciones sobre la evaluación, en casi todas se reconocen las condiciones peculiares de las modalidades en-línea e híbridas y cómo estas deben ser tenidas en cuenta en el diseño didáctico y el modelo de evaluación (o un mix de modelos) para poder establecer una coherencia didáctica interna que tenga en cuenta todos los aspectos del proyecto didáctico ofrecido. Esta coherencia es fundamental, junto a la consistencia de la estrategia evaluativa, para que la evaluación sea de calidad y cumpla criterios de eficiencia, justicia y utilidad.

Por otro lado, destacamos los aportes de las tecnologías digitales (v.g. TIC) en los diferentes modelos de evaluación en línea que se presentan, que la diferencian de cualquier modelo de evaluación presencial. Sin embargo, podemos sostener que ninguna tecnología es *per se* positiva o hace que el modelo evaluativo adoptado sea el mejor para la educación si no se pone al servicio de los objetivos de aprendizaje y no se alinea de manera coherente con las estrategia general de enseñanza y su contexto. En este sentido, la cuestión del diseño didáctico es crucial, por cuanto debe lograr una articulación parsimoniosa entre tecnología, enseñanza, aprendizaje y evaluación. Especialmente la alineación de estas dimensiones con los objetivos de la propuesta formativa y el modelo teórico de enseñanza que se adopte. En palabras de Anderson, Bauer & Speck (2002, p. 9-10) al evaluar es imposible no tomar partido por una postura teórica y una forma

de concebir el aprendizaje y la enseñanza, y la conciencia sobre estas decisiones nos permitirá pensar en procesos coherentes y de calidad que repercutan en una buena (y esperada) formación de los estudiantes

## BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, R. S., Bauer, J. F., Speck B. W. (Eds.) (2002) *Assessment Strategies for the on line class: From theory to practice. New Directions for the Teaching and Learning*. Nº 91, San Francisco- USA: Jossey Bass.
- Aparici, R. (Coord.) (2010). *Conectados en el ciberespacio. Conectados en el ciberespacio*. Madrid: Ed. UNED.
- Banzato, M., & Midoro, V. (2005). *Modelli di e-learning. Italian Journal of Educational Technology*, 13(3), 60-60.
- Camilloni, A. (1998) La calidad de los programas de evaluación y de los instrumentos que lo integran, en Camilloni, A.R.W., Celman, S., Litwin, E. & M. del C. Palou de Maté. (1998) *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico contemporáneo*. Buenos Aires: Paidós.
- Cano, Elena (editora) (2012). *Aprobar o aprender. Estrategias de evaluación en la sociedad red. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius*. Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Cobo Romani, C. & Pardo Kuklinski, H. (2007). *Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food*. UVIC/Flacso. Recuperado de: [https://www.oei.es/historico/tic/planeta\\_web2](https://www.oei.es/historico/tic/planeta_web2)
- Cobo Romani, Cristóbal; Moravec, John W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions iEdicions de la Universitat de Barcelona*. Barcelona
- Colmenares, L., & Barroso, J. (2014). Tipos de aprendizajes emergentes bajo la influencia de la Web 2.0 *International Journal of Educational Research and Innovation (IJERI)*, 1, 99-108
- Elliott, B. (2008). *Assessment 2.0. Modernising assessment in the age of Web 2.0. Scottish qualifications authority*, (September), 1-9.
- Lemke, J. (2005) *La próxima guerra de paradigmas en educación: Curriculum vs. Acceso a la Información*, en *Revista Didaxis Online*, Vol. 1, Nº1-2
- Litwin, E. (Comp.) (2000) *La Educación a Distancia*. Buenos Aires, Amorrortu.
- Palloff, R.M. & Pratt, K. (2009) *Assessing the online learner*. San Francisco: Jossey Bass.
- Redecker, C. (2009). *Review of Learning 2.0 Practices: Study on the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe*. Luxemburgo: European Commission, Joint Research Centre & Institute for Prospective Technological Studies.
- Ruhe, V. & Zumbo, B.D. (2009) *Evaluation in Distance Education and E-Learning*. New York: The Guilford Press.
- Sinclair, G., McClaren M. & M. Griffin (2006). *E-learning and beyond*. British Columbia Ministry of Advanced Education.
- Speck, B.W. (2002) *Learning – Teaching-Assessment. Paradigms and the On-Line Classroom. New Directions for the Teaching and Learning*. Nº 91, 5-18





\*

Término	Aspecto tecnológico relevante	Aspecto pedagógico relevante
<b>Evaluación asistida por computadora o basada en computadora</b> (Conole & Warburton, 2005)	Automatización, digitalización o informatización de algún aspecto o etapa del proceso de evaluación.	No se asocia necesariamente a un modelo de evaluación, pero genera un proceso de evaluación con procesos más rápidos y eventualmente más transparentes, así como más mecánicos, automáticos y algorítmicos o secuenciales.
<b>Evaluación en entornos virtuales de aprendizaje</b> (Valcarcél, Cabellos & Avilés, 2012)	Espacios digitales, dispuestos en el ciber espacio para comunicarse, compartir información y proveer recursos con intencionalidad educativa.	Implica ciertas características particulares en la forma de comunicarse, compartir información y generar conocimiento dada por la mediación de Internet en un espacio particular dispuesto para aprender. La evaluación debe dar cuenta de estos aspectos particulares y estar alineada con lo que sucede en el espacio virtual.
<b>Evaluación con soporte tecnológico</b> (Cano, 2012)	Las tecnologías, en su variedad, no solo en tanto soporte, sino como transformadoras de los procesos educativos.	Los procesos pedagógicos se transforman al incluir las tecnologías, y surgen nuevos aprendizajes que la evaluación debe ser capaz de recoger y ponderar.
<b>Evaluación del aprendizaje en red</b> (Pina, Martínez Figueira & Tellado González, 2014)	Introduce las tecnologías de trabajo en red.	La introducción del trabajo en red, implica una enseñanza y un aprendizaje en red. La evaluación debe poder darse en ese contexto de trabajo y recoger los logros tanto individuales como los de la red de trabajo, así como asumir un enfoque más consensuado en línea con la modalidad de trabajo.
<b>Evaluación en línea</b> (Palloff y Pratt, 2009)	Tecnologías en general que corren vía internet.	La evaluación se alinea a los modos particulares de generar conocimiento y transmitir, producir y consumir información típicos de Internet. Resulta una evaluación más centrada en el alumno y tendiente a la regulación de los aprendizajes.
<b>E-evaluación</b> (Rodríguez Gómez e Ibarra Sáiz, 2012)	Tecnologías electrónicas, vía internet en todas sus generaciones.	La tecnología electrónica como soporte, pero también como lógica diferente para llevar adelante los procesos evaluativos que además deben dar cuenta de las particularidades de lo que acontece en la web.
<b>U-evaluación</b> (Rodríguez Gómez e Ibarra Sáiz, 2012)	Toma un rasgo de la web como tecnología: la ubicuidad	La evaluación se desarrolla bajo las lógicas de la ubicuidad y da cuenta de los aprendizajes que se desarrollan bajo esta lógica de tiempo y espacio.



# Los procesos de evaluación en entornos en línea: etapas y aspectos críticos

Lull, Laura<sup>1</sup>; Constantino, Gustavo D.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Río Negro

Tel. +54 11 - 50502326 / Jhon O'Connor 212 / Bariloche / Río Negro / Argentina

<sup>2</sup> Centro Regional de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales / FHAYCS / UADER / CONICET

Tel. +54-03442-431870 25 de Mayo 353 / Concepción del Uruguay / Entre Ríos / Argentina

laurallull@gmail.com, constantino.gustavo@carihcs.uader.edu.ar

## RESUMEN



La e-evaluación no es simplemente una copia de la evaluación la presencial con la variante del medio tecnológico que la enmarca y sostiene. La e-evaluación tiene características propias que vienen dadas por el diseño pedagógico-didáctico en línea que la incluye, por las estrategias evaluativas a distancia y por las peculiaridades de los medios tecnológicos que utiliza.

Estas características idiosincráticas representan fortalezas y aspectos críticos que distinguen la evaluación en línea de la presencial pero que también la afectan en su desarrollo y calidad. De allí que es necesario atender y planificar estas cuestiones, y prevenir aquellas que pueden condicionar la validez y confiabilidad de la evaluación, además de los resultados y las decisiones que de ella se desprendan.

El objetivo de este trabajo es describir el proceso evaluativo en línea analizando los aspectos críticos que afectan su calidad. Para ello, se realizó un abordaje teórico que se complementó con los resultados de una encuesta a 75 estudiantes. Este trabajo es parte de la investigación doctoral "Evaluación y acreditación de la formación online. Modelos, criterios y estrategias para la evaluación del aprendizaje en los programas y cursos online" en el marco del Doctorado en Ciencias de la Educación de la UNCUYO.

247

**Palabras claves:** Proceso de evaluación. Evaluación en línea. E-evaluación. Educación superior,. Educación a distancia.

## ABSTRACT



The e-assessment is not simply a copy of the face-to-face evaluation with the variant of the technological environment that frames and maintains it. The e-assessment has its own characteristics that are given by the online pedagogical-didactic design, the distance evaluation strategies and the peculiarities of the technologies it uses. These idiosyncratic characteristics represent strengths and critical aspects that distinguish the on-line evaluation from the face-to-face but also affects its development and quality. Hence, it is necessary to address and plan these issues, and prevent them from conditioning the validity and reliability of the evaluation, the results and decisions of the assessment. The objective of this work is to describe the assessment process online analyzing the critical aspects that affect its quality. For this, a theoretical approach was made and complemented with the results of a survey of 75 students. This work is part of the doctoral research "Evaluation and accreditation of online training. Models, criteria and strategies for the evaluation of learning in online programs and courses "within the framework of the Doctorate in Education Sciences of UNCUYO.

**Keywords:** Assessment process. Online assessment. E-assessment. Higher education. Distance education.

## INTRODUCCIÓN

La evaluación en línea o e-evaluación es un tipo de evaluación que se desarrolla en entornos en línea de enseñanza y aprendizaje y que tiene ciertas características que son propias de su modalidad y otras que son comunes a todo proceso evaluativo. Aquellas propiedades idiosincráticas vienen dadas por el contexto tecnológico en el cual se desarrollan, que incluye no solo la tecnología en sí misma sino el marco epistemológico-tecnológico que las enmarcan y les dan un sentido, puesto que, como muchos estudiosos sostienen, las tecnologías por sí solas son neutrales.

248

Sin embargo, la tecnología digital no sólo actúa como soporte, sino que también aporta una lógica diferente que condiciona los procesos de evaluación, así como afecta los de enseñanza y aprendizaje. Podemos nombrar algunas de las posturas epistemológicas de la Web que afectan la forma de concebir la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, como por ejemplo la teoría de la Intercreatividad de Berners-Lee; Inteligencia colectiva de Lévy; Multitudes Inteligentes de Rheingold, Sabiduría de las Multitudes de Surowiecki y Arquitectura de la Participación de O'Reilly (Cobo Romani & Pardo Kuklinski, 2007; Aparici, 2010), además de las Narrativas Transmedia, los usuarios como prosumidores, entre otras.

En este contexto la e-evaluación adopta ciertas características que resultan ventajosas a la hora de evaluar, pero también aspectos críticos que pueden condicionar especialmente la validez y la confiabilidad de la evaluación como tal y de los datos que surgen de la misma, justificando o invalidando las decisiones que de ésta resulten.

El objetivo de este trabajo es describir el proceso evaluativo en entornos en línea o e-evaluación y analizar los aspectos críticos que favorecen o entorpecen dicho proceso afectando su calidad, validez y confiabilidad.

## METODOLOGÍA

Como se apuntó, en este trabajo nos proponemos en primer lugar, esclarecer y describir el proceso de e-evaluación (evaluación en línea) y los aspectos críticos que lo fortalecen y los que lo debilitan afectando su validez, confiabilidad y calidad en general.

Para ello, realizamos un abordaje teórico que analiza los principales aportes respecto al proceso de evaluación en general y en línea, destacando aquellos aspectos que aportan al entendimiento de la forma particular de estructuración de una evaluación en línea y los aspectos que favorecen o dificultan su desarrollo. En línea con esto último, se complementó el estudio bibliográfico con las respuestas a un cuestionario semiestructurado en línea de 75 estudiantes universitarios, que participaron de manera voluntaria y anónima. Todos estos estudiantes cursaron asignaturas universitarias que se desarrollan en línea y fueron evaluados de manera parcial y/o formativa en sus entornos virtuales. El cuestionario se administró en línea, a través de un formulario de *Google Form*, e indagaba las experiencias evaluativas de los/las estudiantes, a partir de sus propias percepciones y valoraciones, en el marco de su trayectoria estudiantil. Los resultados aquí presentados corresponden a dos preguntas de este cuestionario que preguntaban sobre los aspectos que habían favorecido o dificultado las e-evaluaciones en las que habían participado. El análisis se realizó con las herramientas del análisis estadístico descriptivo y análisis de contenido, con el fin de visibilizar patrones, datos recurrentes y divergencias que resultaran de especial interés en el marco de la investigación en general. Esta indagación y sus resultados son un avance de la investigación doctoral de la autora, titulada "Evaluación y acreditación de la formación online. Modelos, criterios y estrategias para la evaluación del aprendizaje en los programas y cursos online" en el Doctorado en Ciencias de la Educación en la Universidad Nacional de Cuyo.

## El proceso de e-evaluación

Desde un punto de vista estructural, es común en la comunidad de pedagogos y didactas sostener que la evaluación es un proceso compuesto por diferentes etapas o pasos, que implica múltiples decisiones estratégicas que impactan en la calidad del proceso evaluativo y especialmente en la información que se obtenga, así como en las valoraciones y decisiones que se desprendan de ella.

La e-evaluación comparte, en general, la secuencialidad o el “paso a paso” de cualquier proceso evaluativo.

Para facilitar el entendimiento del proceso de e-evaluación, presentaremos en primer lugar, el aporte de algunos autores que describen los procesos evaluativos en general; y en segundo lugar aquellas reflexiones particulares de la evaluación en línea.

Patterson Lorenzetti (2004) propone una división del proceso en cuatro pasos:

- 1) Definición del propósito de la evaluación;
- 2) Recolección de datos y análisis;
- 3) Aplicación de los hallazgos;
- 4) Diseminación.

Ravela (2006) divide el proceso evaluativo en cinco etapas:

- 1) la selección de la realidad a evaluar y la “construcción conceptual” de la misma;
- 2) la definición de los propósitos de la evaluación;
- 3) la producción de evidencia empírica (información, datos acerca de la realidad evaluada);
- 4) la formulación de juicios de valor sobre la realidad evaluada;
- 5) la toma de decisiones o acciones que transformen dicha realidad.

Por otro lado, Cabrera (2000) hace una propuesta centrándose en las decisiones que debe tomar el evaluador y las organiza en cuatro fases:

*Primera fase:* Delimitar la finalidad y el alcance de la evaluación;

*Segunda fase:* Planificación de la evaluación;

*Tercera fase:* Recolección, análisis e interpretación de los datos;

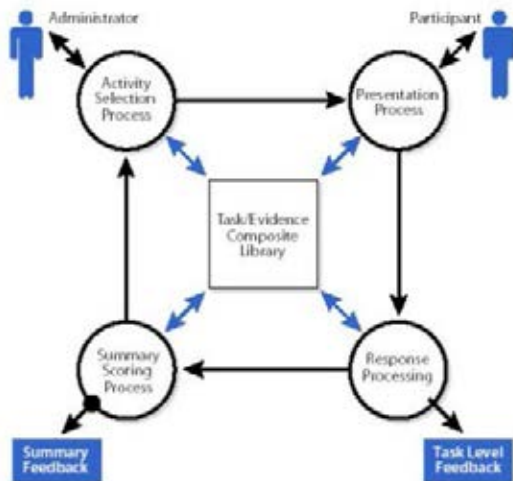
*Cuarta fase:* Elaboración de informes y difusión de los resultados

En el caso de la evaluación en línea, –y quizás por la aceptación de una trasposición directa de la presencialidad a la virtualidad–, no se encuentra en la bibliografía una cantidad apreciable de aportes significativos respecto a la arquitectura o las etapas que configuran el proceso de e-evaluación. Sin embargo, del análisis bibliográfico, destacamos algunos aportes que pueden leerse en clave de proceso.

Por ejemplo, Almond et.al. (2002) ofrece un modelo de arquitectura (Fig. 1) de un proceso evaluativo cuyo primer paso es el “*Proceso de selección de la actividad*”, que consiste en la selección y secuenciación que hace el profesor de las actividades evaluativas. Éstas pueden estar vinculadas con una biblioteca de actividades/evidencia, que básicamente consiste en una base de datos con descripciones de tareas, materiales, reglas y parámetros de evidencias o un reservorio de actividades acordes a la norma SCORM (*Shareable Content Object Reference Model*) que como se sabe, se trata del conjunto de especificaciones que permiten estandarizar la producción de contenidos en e-learning para poder crear contenidos fácilmente reutilizables. Una vez completa esta fase, la información es enviada para llevar a cabo el “*Proceso de presentación*” que tiene como finalidad presentar y hacer llegar a los alumnos el examen resultante. Los materiales, por ejemplo, pueden ser una hoja de evaluación, fotos, imágenes, aplicaciones de JAVA, etc. y pueden ser recogidos y seleccionados de la biblioteca de actividades. Una vez que los alumnos responden las consignas propuestas se graban sus respuestas como un “*producto de trabajo*”. Éste es enviado a la sección encargada del procesamiento de las respuestas para su evaluación. Éste proceso puede consistir en adjudicar un puntaje en forma automática a las

respuestas o una ponderación más compleja. Estas evaluaciones son grabadas como una serie de observaciones que luego pasan por el proceso de síntesis de los puntajes que actualiza el "registro de puntajes". Este registro es el resumen de los juicios emitidos por los evaluadores sobre el aprendizaje de los estudiantes basados en la evidencia recogida en las diversas pruebas o exámenes.

motivación que impulsa el uso de la aplicación. La segunda etapa es, el diseño de la evaluación, y luego la creación o generación del instrumento. A continuación, los estudiantes realizan la prueba y entregan los resultados. Luego, se analizan los datos y se brinda retroalimentación. El paso siguiente, es la evaluación de los resultados y una revisión de la retroalimentación. Finalmente, el ciclo regresa a las etapas iniciales de diseño y creación.



250 Figura 1. Arquitectura de una e-evaluación de cuatro procesos (Almond et al., 2002)

Esta arquitectura o modelo de desarrollo de un proceso de e-evaluación une a los aspectos de diseño, comunes a cualquier evaluación, y las cuestiones operacionales propias de una evaluación en línea.

La propuesta de Crisp (2007) describe 3 etapas que deben estar incluidas en un proceso de evaluación en línea que retomada de la guía de e-evaluación elaborada por la Scottish Qualifications Authority -SQA-(2003).

- 1- Creación, almacenamiento y administración de las evaluaciones entre los alumnos.
- 2- Captura, calificación, almacenamiento y análisis de las respuestas de los alumnos.
- 3- Compaginación, regreso y análisis de los resultados.

Porotrolado,Whitelocketal.(2006)aportanuna explicación del proceso de e-evaluación basada en ciclos de e-evaluación. El punto inicial es la

Cycles of e-assessment

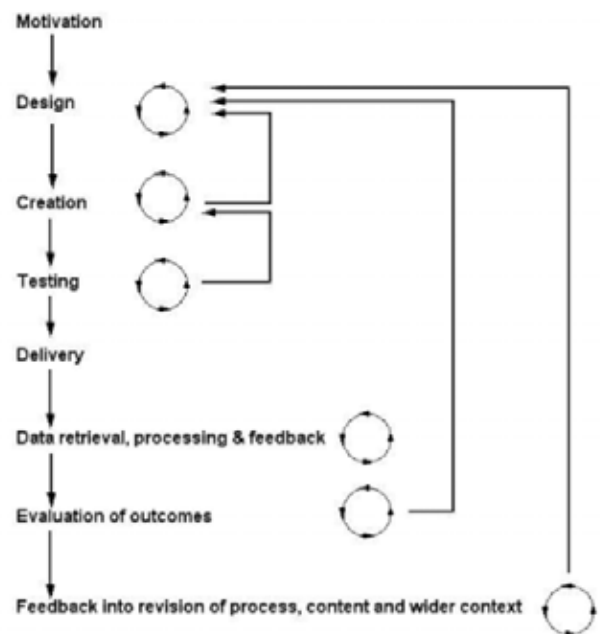


Figura 2. Whitelock et al (2006) En Alruwais et al (2018)

Varios autores (Hettiarachchi, 2013; JISC, 2007; Al-Azawei, et al., 2019; Alruwais et al., 2018; Guardia et al., 2016; Crisp et al., 2016; entre otros) describen las propiedades de la e-evaluación. Si bien, éstas no son pasos o etapas de un proceso, son características que aplican al proceso de e-evaluación (aunque no todas se den necesariamente en forma conjunta en el mismo proceso). Las principales son:

- Monitorear el progreso del estudiante a través de evaluaciones frecuentes,
- Brindar retroalimentación inmediata,
- Calificar de manera automática,
- Realizar el cálculo de calificación promedio

ponderado,

- Aplicar una variedad de tipos de preguntas interactivas,

- Personalizar cuestionarios,

- Monitorear la calidad de las preguntas mediante análisis estadísticos,

- Reducir el potencial de engaño al randomizar las preguntas y usar temporizadores

- Compartir preguntas a través de bancos de preguntas.

- Enriquecer los comentarios del profesor y hacerlos más personales aplicando tecnologías multimedia para.

- Instrumentar la evaluación entre pares, aún a distancia, y la autoevaluación en cualquier lugar.

- Propiciar los espacios y las herramientas de encuentro para desarrollar la capacidad de regular su propio aprendizaje con la colaboración de otros estudiantes o de la autoevaluación.

- Evaluar conocimiento a través de preguntas de opción múltiple (MCQ), respuestas cortas, sí / no, y completar espacios en blanco, etc.

- Utilizar otras estrategias para evaluar habilidades de tipo más dinámico, interactivo e inteligente para evaluar las habilidades cognitivas superiores.

- Elegir el momento y ubicación de las evaluaciones, evaluadores y evaluados.

Identificar habilidades y atributos más amplios que no se pueden evaluar fácilmente por otros medios (por ejemplo, a través de simulaciones y juegos interactivos),

- Ejecutar procesos de presentación, calificación y almacenamiento de datos,

- Brindar varias oportunidades para que los estudiantes rehagan la evaluación hasta lograr los resultados esperados a partir de la retroalimentación.

- Ahorrar de tiempo y dinero en cuanto al desarrollo y distribución de las pruebas.

- Conservar los registros de resultados de alumnos individuales.

- Facilitar la reutilización de datos y consignas.

Así mismo, parte de las características que asume el proceso de e-evaluación están relacionadas con las propiedades del sistema informático que da sustento. AL-Smadi et al.

(2009), señalan las capacidades que el sistema de e-evaluación debe tener: interoperabilidad, reutilización, manejabilidad, accesibilidad y durabilidad. Se entiende por interoperabilidad la capacidad para compartir información y servicios a partir de un formato de archivo común entre diferentes sistemas. La reutilización permite el uso de contenidos y herramientas de aprendizaje por diferentes herramientas y plataformas. La capacidad de administración o manejabilidad se trata de la capacidad del sistema para realizar un seguimiento de la experiencia y las actividades de aprendizaje. La accesibilidad es la capacidad de personalizar el acceso y entregar contenido y herramientas de aprendizaje desde cualquier lugar y momento a cualquier persona. La durabilidad, implica que cualquier contenido o herramientas no necesitan rediseño o redesarrollo alguno, incluso con nuevas versiones del sistema (AL-Smadi et al., 2009).

Siguiendo con los aspectos más específicos en cuanto al soporte tecnológico, Weippl (2007) hace referencia a ciertos principios que deben garantizarse para que el proceso sea confiable. Estos principios, explica el autor, son necesarios para que el sistema informático o software sea considerado confiable (dependability). Este concepto está formado por cinco elementos o principios (Weippl, 2007):

- *Disponibilidad:* Es la capacidad de un sistema de estar listo para brindar un servicio correcto. Implica que el servicio sea posible de acceder por todos sus usuarios de manera correcta. La concurrencia es la capacidad de los sistemas para ser usados por todos los usuarios a la vez.

- *Fiabilidad:* Es la continuidad del buen servicio. Un servicio no sólo debería estar disponible y funcionar correctamente al comienzo, sino que también deben proveer un buen servicio durante todo el lapso de tiempo que sea requerido.

- *Seguridad:* Es la ausencia de consecuencias negativas para los usuarios y el ambiente producidas por el sistema.

- *Integridad:* Es la ausencia de alteraciones



impropias del sistema. Implica la integridad de la aplicación y de los datos. La misma es importante porque garantiza que los datos volcados por los alumnos y profesores no puedan ser modificados ni antes ni después del proceso de evaluación. De ser alterados, la integridad supone la evidencia de las modificaciones realizadas y del origen de las mismas. El concepto de "no-repudio del origen" implica la integridad concerniente a la identidad del que envía o modifica los datos.

- *Mantenibilidad*: Es la habilidad de sufrir modificaciones y reparaciones o actualizaciones. Estos cambios pueden producirse para adaptarse a nuevos requerimientos o porque fueron integrados a otros sistemas, etc.

Asimismo, Hewson & Charlton (2019), afirman que los problemas de confiabilidad del sistema informático afectan su calidad. En este tenor, Baró Sole, et. al. (2018), relatan la experiencia del proyecto TesLa. El mismo, es desarrollado y financiado por la Comisión Europea, y se basa en un sistema informático que sigue estándares de interoperatividad para su integración a diferentes entornos de aprendizaje, brindando y asegurando herramientas informáticas para asegurar la identificación, la autenticación y la autoría y detección de plagio dentro del mismo sistema.

Algunos autores (Hewson & Charlton, 2019; Kodcar et al. 2018, Baró Solé, 2018) identifican ciertos aspectos especialmente sensibles que afectan al proceso de evaluación en su puesta en marcha, como por ejemplo: el plagio que es difícil de detectar dada la gran cantidad y variedad de material digital para contrastar, el fraude en la autenticación de los alumnos a pesar de los grandes avances en este sentido, las fallas de los sistemas informáticos y de conexión a internet, la complejidad tecnológica que muchas veces entorpece el desempeño de los alumnos, los costos que se suman para implementar una evaluación en línea en comparación con su par presencial, etc.

Por otro lado, Hewson & Charlton (2019), Al Azawei et al (2019) y Hernandez Sellés et al. (2018) entre otros autores, dan cuenta de

otros aspectos, más de tipo actitudinal, que son necesarios investigar para evaluar su incidencia en el proceso de evaluación. Tal es el caso de las actitudes positivas o negativas respecto a la computadora y las preferencias en el modo de evaluación (on line o presencial). Estos autores relatan una investigación en donde no encuentran relación entre estas dos cuestiones y el rendimiento de los estudiantes en una prueba línea, sin embargo, sostienen que es necesaria mayor investigación.

#### **Aspectos fortalecedores y debilitadores del proceso de e-evaluación:**

Del análisis de las 75 respuestas de los estudiantes, que voluntariamente contestaron el cuestionario online, podemos señalar que una un 60% encuentra a la plataforma como un elemento clave para que una e-evaluación se desarrolle bien. De este aspecto, ponderan positivamente que sea fácil de usar y que sea familiar en su organización.

Por otro lado, la conectividad a Internet aparece como un importantísimo factor que condiciona la puesta en marcha de una e-evaluación: El 23% señaló que la conexión a internet había favorecido el desarrollo de la e-evaluación y un 49% que los había condicionado negativamente.

Así mismo, el soporte técnico y tecnológico que resuelve dudas y problemas sobre el funcionamiento de la plataforma y de otras tecnologías que se suman a la plataforma, fue considerado de manera valiosa por el 23% de los alumnos.

En orden con estos aspectos más tecnológicos, las caídas del sistema informático y las fallas de la plataforma o del entorno virtual es otra de las cuestiones más mencionadas (16%) como problemas que afectaron sus evaluaciones.

En conclusión, la conectividad es el aspecto tecnológico más crítico, según los estudiantes consultados, para el desarrollo de las evaluaciones. Por ello, debería ser un

aspecto tenido en cuenta a la hora de planificar su puesta en marcha, dado que la conectividad afecta la bajada de los materiales didácticos para trabajar, se pueden perder datos, afectar los tiempos destinados para evaluar, etc. Así mismo, las fallas, caídas e interrupciones del sistema informático también son detectadas como condicionantes, por lo que en la etapa de planificación es necesario tomar las medidas necesarias para evitar estos inconvenientes y agregar este elemento dentro del listado de etapas de la planificación o arquitectura de la e-evaluación.

Destacamos que no hay mención a aspectos vinculados a la seguridad informática, integridad del sistema, problemas de identificación o autoría, etc.

Es de notar, el rol de la o las persona/s que realizan la tarea de dar soporte técnico y tecnológico ante estas cuestiones que surgen como tan importante y que son valoradas por los estudiantes como un condicionante positivo de las e-evaluaciones.

En cuanto a los aspectos pedagógicos el 44% de los estudiantes manifiestan que la adecuación de los tiempos destinados para ejecutar las tareas evaluativas ha sido un aspecto favorecedor. En este sentido, los problemas con los tiempos planificados (muy cortos, muy extensos, en yuxtaposición con otras actividades, etc.) fue ponderado como el que más afectó negativamente las e-evaluaciones.

Finalmente, los estudiantes en gran mayoría (46%) señalaron que lo que más favoreció el proceso de evaluación fue el tipo de actividades solicitadas y las preguntas que se formulaban. Señalando como aspectos positivos que estaban vinculadas con lo enseñado, que eran creativas, problematizadoras, participativas.

Otros aspectos que surgieron en menor cantidad, pero encontramos significativos son la presencia de consignas claras y con toda la información necesaria para su desarrollo, la

comunicación fluida y a tiempo con el profesor, la resolución de problemas administrativos que condicionan la participación en la evaluación, las devoluciones con explicaciones, rápidas y a tiempo y la buena predisposición del profesor para hacer el seguimiento y el acompañamiento de los estudiantes.

## CONCLUSIONES

Resumiendo, la e-evaluación tiene ciertos aspectos en su desarrollo que se desenvuelven con más facilidad y resultan ventajas o aspectos favorecedores y otros que son críticos y condicionantes de la validez y la confiabilidad de la información y los juicios o decisiones que se tomen a partir de ella.

Estos aspectos incluyen cuestiones tecnológicas (seguridad informática, integridad del sistema, etc.), otras pedagógicas (consignas claras, problematizadoras y creativas, definiciones de las finalidades de la evaluación, criterios, etc.) y otras pedagógico tecnológicas que son aquellas que son cuestiones pedagógicas pero que se pueden dar por el entorno tecnológico en el que se desarrollan (poder rehacer una actividad numerosas veces, recibir retroalimentaciones automáticas, consignas de trabajo multimediales, etc.). De todos estos aspectos, como institución, algunos están a nuestro alcance resolver y otras no (por ejemplo, la conectividad del alumno).

Estas cuestiones, deben ser consideradas al planificar un proceso de e-evaluación y en el desarrollo y la metaevaluación. En el proceso de e-evaluación se mantienen las etapas comunes a toda evaluación, pero se van distinguiendo e integrando en este paso a paso, aspectos que son generales y otros que son particulares de las evaluaciones en línea, como por ejemplo, la consideración de los principios de confiabilidad del sistema, la evaluación de la conectividad, y la previsión de planes alternativos en el caso de fallas del sistema o de la conexión.

En resumen, podemos afirmar que el proceso de e-evaluación tiene una etapa de

planificación que debe incluir la previsión de 3 ejes importantes: los aspectos tecnológicos que determinan su confiabilidad, los pedagógicos en línea y los pedagógicos generales; ya que los tres le aportan ilación y coherencia. A su vez, en esta planificación se debe prever vías de solución para problemas que pueden estar asociados al propio sistema de evaluación de la institución, o que provengan del contexto del estudiante.

En esta etapa de preparación, es necesario que los docentes sean formados en las ventajas de los sistemas de e-evaluación, para que puedan aprovecharlos e incorporarlos a sus estrategias evaluativas y ponderar sus efectos y resultados.

En cuanto al desarrollo de la evaluación, cuanto más informatizados estén los procesos más atención y previsión debe haber respecto a cuestiones que pongan en jaque la seguridad del sistema en general. En estos aspectos, que cada vez preocupan más a la comunidad internacional, todavía podemos reconocer la necesidad de mayor toma de conciencia.

254

También nos parece importante destacar el rol de los tutores, los profesores, el soporte tecnológico y las propuestas pedagógicas en general como aspectos fuertes y claves en la e-evaluación. Así mismo, queda pendiente profundizar en aspectos más actitudinales que pueden afectar el desempeño de los alumnos en la e-evaluación (como familiaridad con el entorno online, valoración positiva por los medios digitales, etc.).

Finalmente, retomamos la idea expuesta por autores como Camilloni (1998) y Ravela (2006) respecto a que no existen formas de evaluación que *per se* sean mejores o peores, más o menos válidas; sino que lo que las hace más apropiadas es el grado de correspondencia entre el objeto evaluado, los sujetos involucrados y la situación en la que se encuentren. De allí, que este trabajo nos permite concluir que gran parte de la calidad del proceso de e-evaluación reside en tomar decisiones contextualizadas y atentas a los sujetos y sus intereses, así como a los fines y

propósitos de cada evaluación, en cada etapa del proceso evaluativo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Al-Azawei, A., Baiee, W. R., & Mohammed, M. A. (2019). Learners' experience towards e-assessment tools: A comparative study on virtual reality and moodle quiz. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(5), 34–50. <https://doi.org/10.3991/ijet.v14i05.9998>
- Almond, R. G., Steinberg, L. S., & Mislevy, R. J. (2002). Enhancing the design and delivery of assessment systems: A four-process architecture. *Journal of Technology, Learning, and Assessment*, 1 (5).
- Alruwais, N., Wills, G., & Wald, M. (2018). Advantages and Challenges of Using E-assessment. *International Journal of Information and Education Technology*, 8(1), 34-37
- AL-Smadi, M., Gütl, C., & Helic, D. (2009). Towards a Standardized e-Assessment System: Motivations, Challenges and First Findings. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, (iJET), 4 (2), 6 - 12. <http://doi.org/10.3991/ijet.v4s2.919>
- Baró-Solé, X., Guerrero-Roldan, A. E., Prieto-Blázquez, J., Rozeva, A., Marinov, O., Kiennert, C., Garcia-Alfaro, J. (2018). Integration of an adaptive trust-based e-assessment system into virtual learning environments-The TeSLA project experience. *Internet Technology Letters*, 1(4), e56. <https://doi.org/10.1002/itl2.56>
- Cabrera, F. (2000). Evaluación de la formación. Madrid: Editorial Síntesis
- Camilloni, A.R.W., Celman, S., Litwin, E. & M. del C. Palou de Maté. (1998) *La evaluación de los aprendizajes en el debate didáctico*

- contemporáneo*. Bs As.: Paidós.
- Crisp, G. (2007) *The e- Assessment handbook*. N.Y.: Continuum.
- Crisp, G., Guàrdia, L., & Hillier, M. (2016). Using e-Assessment to enhance student learning and evidence learning outcomes. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 16–18. <https://doi.org/10.1186/s41239-016-0020-3>
- Whitelock, D., Reudel, C & Mackenzie, D. (2006) E-assessment: Case studies of effective and innovative practice a JISC, *Jt. Inf. Syst. Comm.* En: Alruwais et a. (2018).
- Guàrdia, L., Crisp, G., & Alsina, I. (2016). Trends and challenges of e-assessment to enhance student learning in higher education. *Innovative Practices for Higher Education Assessment and Measurement*, 36–56. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0531-0.ch003>
- Hernández Sellés, N., Muñoz Carril, P. C., & González Sanmamed, M. (2018). La e-evaluación en el trabajo colaborativo en entornos virtuales: Análisis de la percepción de los estudiantes. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (65), 16–28. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.65.997>
- Hettiarachchi, E., Huertas, M. A., & Mor, E. (2013). Skill and Knowledge E-Assessment: A Review of the State of the Art. IN3 Working Paper Series. Internet Interdisciplinary Institute. Universitat Oberta de Catalunya. [www.academia.edu/download/35702935/1958-7214-1-PB.pdf](http://www.academia.edu/download/35702935/1958-7214-1-PB.pdf)
- Hewson, C., & Charlton, J. P. (2019). An investigation of the validity of course-based online assessment methods: The role of computer-related attitudes and assessment mode preferences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 35(1), 51–60. <https://doi.org/10.1111/jcal.12310>
- JISC (2007). *Effective practice with e-assessment: An overview of technologies, policies and practice in further and higher education*. HEFCE.
- Kocdar, S., Karadeniz, A., Peytcheva-Forsyth, R., & Stoeva, V. (2018). Cheating and Plagiarism in E-Assessment: Students' Perspectives. *Open Praxis*, 10(3), 221. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.10.3.873>
- Patterson Lorenzetti J. (2004) Transformative assessment in higher education. *Distance Education Report*. Marzo 15: 3-4
- Ravela, P. (2006) Para comprender las evaluaciones educativas. Fichas didácticas. PREAL/ Grupo de trabajo sobre estándares y evaluación.
- Scottish Qualifications Authority (SQA). (2003). Guidelines on Online Assessment for Further Education., Glasgow. [http://www.sqa.org.uk/filesccc/GuidelinesForOnlineAssessment\(Web\).pdf](http://www.sqa.org.uk/filesccc/GuidelinesForOnlineAssessment(Web).pdf)
- Weippl, E. R. (2007). Dependability in e-assessment. *International journal on e-learning*, 6(2), 293-302.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# ¿Y si hacemos un video?

## Desafíos y tensiones en la práctica docente

Martín, María Mercedes; Esnaola, Fernanda; Peralta, Marilina

Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías / Universidad Nacional de La Plata

Tel. +54 221 6263127 Calle 7 N° 776 / La Plata / Buenos Aires / Argentina

mercedes.martin@presi.unlp.edu.ar, fernanda.esnaola@presi.unlp.edu.ar, marilina.peralta@presi.unlp.edu.ar

### RESUMEN



En el presente trabajo nos proponemos reflexionar acerca de cómo potenciar las propuestas pedagógicas presenciales en la Universidad con algunas estrategias pedagógicas propias de la modalidad a distancia. Puntualmente, abordaremos las tensiones y desafíos en la realización de materiales audiovisuales para reemplazar clases teóricas en una carrera de grado. Esta demanda se recibe en la Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías de la Universidad Nacional de La Plata desde distintas Unidades Académicas de la UNLP.

A la luz de estos requerimientos, hemos comenzado un trabajo que creemos interesante en términos pedagógicos: es innegable que un material audiovisual facilita al estudiante la posibilidad de disponer de su tiempo para acceder a los contenidos básicos de las materias, sin necesariamente asistir presencialmente a clases. Ahora bien, ¿es el video el recurso más apropiado para resolver esta problemática? ¿reemplaza el video por sí mismo la mediación pedagógica? Estos son algunos de los interrogantes que nos proponemos recorrer a lo largo de este trabajo.

257

**Palabras claves:** Materiales audiovisuales. Aula Invertida. Mediaciones pedagógicas.

### ABSTRACT



In the present work we propose to reflect on how to strengthen the classroom pedagogical proposals in the University with pedagogical strategies of the distance modality. Punctually, we will address the tensions and challenges in the realization of audiovisual materials to replace theoretical classes in a degree career, demand that we received as Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías at the Universidad Nacional de La Plata.

Given these demands, we have begun an interesting work in pedagogical terms: it is undeniable that an audiovisual material facilitates the student the possibility of having his time to access the basic contents of the subjects, without the need to attend classes in person. However, is video the most appropriate resource to solve this problem? Does the video replace pedagogical mediation itself? These are some of the questions we intend to cover throughout this work.

## INTRODUCCIÓN

258

En el año 2004 la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) comienza a considerar la Educación a Distancia (EAD) como una herramienta complementaria para la formación de sus estudiantes de pre-grado, grado y posgrado. En este contexto se resuelve crear en el ámbito de la Secretaría General<sup>1</sup> el *Programa de Educación a Distancia* bajo la responsabilidad de la Secretaría de Asuntos Académicos. Esta política tuvo como propósito institucionalizar los recorridos previos de las diferentes Unidades Académicas en materia de educación mediada por tecnologías a partir de la elaboración de un plan en el que una de sus principales dimensiones era disponer de tecnologías digitales acercando contextos, facilitando tareas y recursos para el desarrollo de propuestas mediadas por tecnologías. Por otra parte se definió como de central importancia ofrecer espacios de capacitación a las y los docentes en el empleo de herramientas de EAD, diseñar experiencias multidisciplinares en la temática y definir metodologías y normas que asegurasen la calidad de las propuestas educativas mediadas de la Universidad.

Debido al crecimiento de la modalidad, el Programa da cuerpo en 2012 a la *Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías* dentro de la misma Secretaría de Asuntos Académicos de la UNLP<sup>2</sup> y para el año 2017 modifica su rango, estructura y funciones constituyéndose como la *Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías*<sup>3</sup>. En esta nueva estructura se suma el Centro de Producción Multimedial (CeProm) pre-existente, y será esta Dirección General quien concentre, administre, planifique y gestione todos los aspectos referidos al SIED (Sistema

Institucional de Educación a Distancia) de la UNLP<sup>4</sup>.

Desde su inicio, se establecieron estrategias de acompañamiento de proyectos vinculados a la formación y capacitación de las y los profesores, tutores y gestores que participaran en actividades de enseñanza, investigación y extensión mediadas por tecnologías digitales. Se brindó soporte desde lo tecno-pedagógico garantizando el acceso a entornos virtuales abiertos y cerrados generando estrategias formativas con una mirada crítica que permitiera generar grupos de trabajo en cada Unidad Académica para asistir y acompañar a las y los docentes interesados<sup>5</sup>. El trabajo de las Unidades Académicas en materia de Educación a Distancia siempre se ha mostrado muy heterogéneo, coexistiendo prácticas diferentes que responden a necesidades y definiciones particulares de cada Facultad.

En este contexto, nace el Programa Piloto de Virtualización de Materiales Educativos para la Escuela Universitaria de Recursos Humanos en Salud de la Facultad de Ciencias Médicas -aún en desarrollo- que abordaremos en este trabajo, en el que participaron la Escuela Universitaria de Recursos Humanos de Equipos de Salud (EURHES) de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM), la Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías (DGEaDyT) y el Centro de Producción Multimedial (CeProm) de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP).

## TENSIONES Y DESAFÍOS: LAS POTENCIALIDADES DEL VIDEO

En el año 2017 la EURHES se acerca a la

<sup>1</sup> Resolución N° 149 de marzo de 1999

<sup>2</sup> Ordenanza 286/12

<sup>3</sup> Res. N°1181/17

<sup>4</sup> Validación de CONEAU comunicada el 16 de abril de 2019, Nro RESFC-2019-98-APN-CONEAU-MECCYT Referencia: EX-2018-06577712-APN-DEI CONEAU RESO UNLP

<sup>5</sup> La UNLP cuenta con 17 facultades y 5 establecimientos de escuela media y primaria dependientes de la Universidad. Para mayor información puede consultarse su portal institucional: <https://unlp.edu.ar/>

DGEaDyT con la intención de resolver una problemática particular vinculada a la inclusión, que emerge ante la limitante de espacio físico (falta de disponibilidad de aulas) para el desarrollo de dos de las asignaturas obligatorias y más masivas de las carreras vinculadas a la formación de los Equipos de Salud: Enfermería Universitaria, la Licenciaturas en Obstetricia, Licenciatura en Nutrición y la Tecnicatura en Prácticas Cardiológicas.

A partir de la identificación de esta problemática, la Escuela presenta a la Dirección la necesidad de ampliar las estrategias pedagógicas de la modalidad presencial: traducir las clases presenciales teóricas de estas dos asignaturas (Fisiología y Anatomía) a contenidos audiovisuales -puntualmente videos- para facilitar el acceso de las y los estudiantes a los contenidos básicos de estas materias, sin que esto requiera la asistencia presencial a clases y, de esta manera, reducir la cantidad de horas presenciales de las clases teóricas.

A la luz de estos requerimientos, comenzamos como equipo un trabajo que creemos interesante en términos pedagógicos: es innegable que un material audiovisual facilita al estudiante la posibilidad de disponer de su tiempo para acceder a los contenidos básicos de las materias, sin la necesidad de asistir presencialmente a clases. Ahora bien, ¿es el video el recurso más apropiado para resolver esta problemática? ¿reemplaza el video por sí mismo la mediación pedagógica? ¿Es el video per se un recurso que amplía las estrategias pedagógicas de la modalidad presencial? ¿Qué imaginarios subyacen a la idea de que el video resuelve por sí mismo un problema de la enseñanza? ¿Qué tipo de material educativo está pensando la carrera de Enfermería cuando piensa en un video educativo?

Para comenzar a dar respuesta a estos interrogantes, consideramos como punto de partida que el video por el video mismo no tiene sentido si no está incluido en una propuesta pedagógica, tomando lo propuesto por Maggio (2012) cuando presenta la idea

de inclusión genuina de la tecnología en las propuestas de enseñanza: "la inclusión genuina nos alerta acerca de la importancia de ahondar nuestra comprensión sobre las tramas de construcción del conocimiento disciplinar en la contemporaneidad. Por su parte los niños y jóvenes nos obligan a entender la otra trama que tiene lugar mientras enseñamos y refiere a sus propios procesos de conocimientos en entornos tecnológicos" (Maggio, M., 2012:21)

Existen algunos estudios como los realizados por Dale (1967) que consideran que aprendemos el 10% de lo que leemos, el 20% de lo que escuchamos, el 75% de lo que vemos y oímos y el 90% de lo que hacemos. En este sentido, es innegable que los medios audiovisuales han sido uno de los medios que ha despertado mayor interés entre los profesionales del campo de la educación. En la actualidad, sus potencialidades didácticas se han visto ampliadas a partir del desarrollo de las técnicas de digitalización y su facilidad de acceso y difusión a través de distintos medios como internet, las tabletas o los teléfonos celulares. Tal es así que estos medios han sido y continúan siendo, junto a los medios informáticos, uno de los más utilizados en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Cabero, 2007).

La demanda de la Escuela hacia la Dirección estaba orientada, en primera instancia, al acompañamiento en la realización de estos materiales para presentar los temas, guiar y acompañar a las y los estudiantes en el momento de interactuar con los contenidos. No obstante, esta demanda entendía al video de manera isomórfica a cómo se piensan las clases presenciales: una o un docente siendo filmado tal como si estuviese dando su clase y, esta clase, enmarcada dentro de lo que conocemos como pedagogía tradicional. Fueron estas particularidades de la demanda las que nos iniciaron en este proceso de búsqueda, reflexión y trabajo conjunto para poder pensar estrategias que desarticulen algunos preconceptos pedagógicos de la Escuela y, al mismo tiempo, dar respuestas a la demanda en clave de inclusión.

Aquí volvían a abrirse interrogantes... ¿podía el video en sí mismo reemplazar la clase? ¿qué tratamiento pedagógico era necesario darle? ¿resolvíamos una problemática o abríamos otras nuevas?

### **AULA INVERTIDA: APRENDIENDO ESTRATEGIAS**

Ante la situación planteada anteriormente, como propuesta superadora a la idea de la realización de videos informativos y con la convicción que dichos materiales debían tener un sentido dentro de una propuesta pedagógica más amplia, se los presentó como una estrategia dentro de una propuesta de aula invertida. El aula invertida como modelo pedagógico proponía modificar algunas estrategias de las clases centradas en la transmisión del profesor. En esta propuesta lo expositivo quedaba mayormente en mano de materiales especialmente diseñados y las clases presenciales se destinaban a la realización de prácticas al estilo de taller. De esta manera se podía reducir el tiempo de explicación o exposición de las y los docentes dando espacio para el debate, trabajos, preguntas y/o consultas. Este concepto también denominado Flipped Classroom, se relaciona con "dar vuelta la clase" o "una clase al revés": la y el estudiante toman contacto con los contenidos antes de la instancia presencial cuyo tiempo se destina a otro tipo de tareas e interacciones.

Encontramos antecedentes nacionales que dieron marco a nuestra propuesta y nos ayudaron a pensarla. En 2015, se realizó una experiencia en la Universidad de San Luis en la asignatura "Programación 1" correspondiente al segundo año del plan de estudios de la carrera "Ingeniería Electrónica con orientación en Sistemas Digitales". En la misma se trabajó con videos y se combinó el aula virtual y un canal creado en YouTube (Arellano, Aguirre, Rosas, 2015). Ese mismo año, Ladaga y Naranja (2015) propusieron

estrategias de Aula Invertida en el Taller de Diseño en Comunicación Visual 2D de la carrera de Diseño de Comunicación Visual de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Nacional de La Plata. Esta experiencia se desarrolló en uno de los entornos virtuales de la Universidad gestionado por la DGEaDyT, Aulasweb<sup>6</sup>, donde años más tarde concentraríamos la experiencia que estamos relatando en esta ponencia. En 2016 también pudimos encontrar otro ejemplo de aula invertida en la asignatura Introducción al Comercio Internacional, de la carrera Licenciatura en Comercio Internacional en la Universidad Nacional de Luján. Aquí "se alienta la implementación del modelo de Aula Invertida proveyendo a los alumnos los materiales necesarios para transitar su proceso de adquisición de aprendizajes significativos en forma más autónoma que mediante la clase presencial tradicional" (Beier y López, 2016: 102). La cuarta experiencia argentina en universidades nacionales, se desarrolló en la Universidad Nacional de La Matanza y la conocimos después, pues fue publicada en 2017. En la carrera de Ingeniería en Informática se implementó esta estrategia entre el 2013 y el 2016 con la incorporación de videos explicativos disponibles en un repositorio digital y en un aula virtual.

Nuestra propuesta pedagógica para el caso objeto de esta ponencia, tuvo como horizonte la superación del uso instrumental del video, tal como lo describimos anteriormente. En este sentido, si bien la propuesta tuvo como base la elaboración de videos, éstos se vieron complejizados en la organización de las aulas virtuales que incluyeron además, materiales digitales especialmente desarrollados para facilitar la comprensión de los mismos, la organización de un canal de YouTube para facilitar el acceso desde dispositivos móviles y la inclusión de todos los materiales en la colección de Recursos Educativos Abiertos del Servicio de Difusión de la Creación Intelectual (SEDICI)<sup>7</sup>, Repositorio Institucional de la

<sup>6</sup> Entorno Aulasweb de la UNLP En: <https://aulasweb.ead.unlp.edu.ar/>

<sup>7</sup> Servicio de Difusión de la Creación Intelectual es el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de La Plata, un servicio libre y gratuito creado para albergar, preservar y dar visibilidad a las producciones de las Unidades Académicas de la Universidad. En: <http://sedici.unlp.edu.ar/>

Universidad Nacional de La Plata. Esta inclusión del material en multiplataformas se basa en la idea de ubicuidad, que se apoya y facilita a través de los dispositivos móviles permitiendo generar oportunidades de aprendizaje en diferentes contextos, tiempos, soportes y situaciones.

Por otra parte, si bien adoptamos la idea de Aula Invertida como estrategia, enmarcamos la misma en las conceptualizaciones de Aula Extendida o Aumentada, comprendiendo que las asignaturas de referencia son parte de una propuesta presencial que incluye tecnologías digitales en sus resoluciones pedagógicas. "El concepto de aulas expandidas, extendidas o híbridas (Osorio, 2009) es relativamente nuevo, y viene a reemplazar (para mejor) al del *blending learning* describiendo con mayor precisión conceptual la ampliación (y no mezcla) de las aulas presenciales mediante la incorporación de espacios y procedimientos utilizados habitualmente en la modalidad virtual" (Asinsten, 2013:98).

En este sentido, la DGEaDyT también acompañó y acompaña los procesos de capacitación a las y los docentes para la creación de las aulas virtuales, ayudando a pensar una estructura, a secuenciar los contenidos, a crear recursos y materiales didácticos, a proponer dinámicas de trabajo, a realizar seguimiento, a adoptar actitudes proactivas, etc. Es por ello que este proceso formativo excede los alcances de la estrategia de Aula Invertida y se basa en tres pilares que creemos básicos para poder enseñar con mediación de tecnologías digitales: poder diseñar un aula virtual de características colaborativas e interactivas, poder producir materiales ad-hoc para la materia que llevan adelante y conocer estrategias tutoriales en entornos virtuales o en línea.

### **NUEVOS ESCENARIOS, NUEVOS APRENDIZAJES: AJUSTES EN LA PLANIFICACIÓN, COLABORACIÓN Y ARTICULACIÓN DEL TRABAJO DE DIFERENTES ACTORES**

Como hemos planteado anteriormente,

el proyecto demandó un trabajo en etapas que incluyó la planificación, colaboración y articulación de diferentes actores pero, por sobre todo, que permitió la generación de nuevos saberes para todos los actores involucrados.

Uno de los principales actores, la EURHES, contaba al momento de iniciar el proyecto con una Dirección y un área administrativa-académica y miembros de perfil pedagógico y del campo de la comunicación. Otra de las figuras intervinientes en la estructura de la Escuela son los/as Coordinadores/as de carrera, con tareas relacionadas a la articulación entre cátedras. Estas cátedras presentaban estructuras heterogéneas y, particularmente, las asignaturas Fisiología y Anatomía (materias con las que estamos trabajando y comunes a todas las carreras de la EURHES) cuentan además con la figura de un/a Coordinador/a docente. Teniendo en cuenta esta estructura de funcionamiento, se diseñó el plan de trabajo y se pensaron las responsabilidades de cada uno de los actores intervinientes:

**Docentes de la Escuela:** al ser los especialistas en contenido, una de sus principales tareas era la elaboración de un guión que diera forma a cada clase en soporte video y, a su vez, eran quienes conjuntamente con el CeProm grabaron estos materiales. También eran responsables de la búsqueda de materiales específicos para ser incluidos en las aulas virtuales y la generación de actividades prácticas. Participaron de distintas instancias de capacitación ofrecidas por la DGEaDyT, y algunos de ellos se encuentran cursando actualmente, el Ciclo de Formación para la Gestión de Proyectos de Educación a Distancia que ofrece dicha Dirección.

**Coordinación de EURHES:** este equipo brindaba identidad local al proyecto, coordinando la acción del equipo de las y los docentes de la EURHES, el equipo pedagógico y los equipos a nivel Presidencia (DGEaDyT y el CeProm) atentos a identificar necesidades particulares de las y los docentes.



**Equipo del CeProm:** equipo conformado por comunicadores visuales, especialistas en letras y realizadores multimedia. Fueron responsables de la realización de las clases en soporte digital. Acompañaron a las y los docentes especialistas desde el diagramado, guionización, grabado de los videos de clases y la realización de la post-producción (corrección y ajuste final) de las clases en formato video.

**Equipo de la DGEaDyT:** equipo interdisciplinario que acompañó el trabajo de los diferentes equipos con el fin de: a) generar espacios de formación para los diferentes perfiles, b) asegurar el soporte técnico de las aulas virtuales, c) diagramar el espacio del reservorio de videos (canal de YouTube), d) realizar el subtulado de los videos con un criterio de accesibilidad, e) publicar los videos en el canal (YouTube) y en el reservorio institucional (SEDICI), f) gestionar las licencias de autoría para los autores (CC) y la cesión de derechos de reproducción de los videos a la UNLP en los espacios virtuales institucionales.

262

Entre los desafíos centrales que se plantearon, la capacitación docente se identificó como una dimensión fundamental para la viabilidad y sostenibilidad de esta propuesta, para que los videos acompañaran propuestas educativas cada vez más enriquecidas. Por otro lado, en el transcurso de este proceso, y con la premisa de promover el acceso a estos materiales, surge la idea de fortalecer el Reservorio Digital de acceso libre de la UNLP y robustecer la colección propia de Recursos Educativos Abiertos (REA)<sup>8</sup> para la Facultad de Ciencias Médicas.

En este sentido, uno de los primeros resultados concretos fue la materialización de aulas virtuales<sup>9</sup> con diferentes recursos y

actividades que enriquecen las propuestas educativas presenciales de las carreras de la EURHES. Por otro lado, estas "clases en video", son accesibles desde un Canal abierto propio<sup>10</sup> que permite el acceso tanto a las y los estudiantes de la EURHES como a otros destinatarios a quienes estamos comenzando a identificar como *destinatarios secundarios* del proyecto: estudiantes que preparan el examen final, estudiantes que recuperan información para transitar otras asignaturas, estudiantes de otras universidades, carreras, otras partes del país y de la región. Pudimos identificar estos nuevos escenarios gracias a la utilización de las métricas cuantitativas propias de Youtube (cantidad de visualizaciones y likes) y a la lectura de los comentarios recibidos en dicho reservorio<sup>11</sup>. Esta es una de las razones por las que consideramos tan valioso y enriquecedor este trabajo en conjunto.

Al día de hoy<sup>12</sup> contamos con 55 videos subidos al canal, de los cuales 33 corresponden a la materia Fisiología y los 22 restantes a Anatomía. Algunos de estos videos han alcanzado más de diez mil visitas y el número de suscripciones aumentó en un 26% en agosto de 2019 alcanzando un total de 3.561 suscriptores.

Es importante destacar que el 58.9% de las y los usuarios que visitan el canal se ubican en el rango etario que va entre los 18 y 24 años dato que nos hace suponer que sus visitantes, además de las y los estudiantes de la EURHES, se corresponden con estudiantes de carreras afines.

## CONSIDERACIONES FINALES

En este trabajo hemos intentado reflejar los

<sup>8</sup> Colección que recopila recursos educativos abiertos ordenados de acuerdo a cada facultad de la UNLP y, dentro de ellas, de acuerdo a la asignatura que corresponda. En: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/34144>

<sup>9</sup> idem cita 6

<sup>10</sup> Canal EURHES en Youtube. En: <https://www.youtube.com/channel/UCNsVLtyLgxifaYC1hBQHykg>

<sup>11</sup> Durante el 2019 los videos fueron visionados desde la Argentina (45.9%) y desde países de la región como México, Chile, Perú y Colombia (54,1%) superando las 82 mil visualizaciones.

<sup>12</sup> Estos números van variando a medida que se va avanzando en el proyecto.

aprendizajes y también las tensiones, búsquedas y hallazgos que, como equipo de trabajo interdisciplinario, hemos ido desanudando en el camino. Un camino que demandó un trabajo en equipo profundo y que implicó, fundamentalmente, buscar nuevos sentidos a la idea primogénita.

Dar respuesta a esta pregunta demandó, en primer lugar, comprender y ayudar a todas y todos las y los involucradas/os que el proceso que se iniciaría era complejo y que el video por sí mismo no reemplazaría la clase. Esto demandó ajustes en la planificación, colaboración y articulación de todos las y los actores, nuevas dinámicas de trabajo hacia el interior de los equipos de gestión educativa, pero sobre todo permitió la generación de aprendizajes de nuevos saberes para todas/os las y los involucradas/os.

Desde la identificación de los desafíos iniciales se ha desarrollado un camino de construcción conjunta que permite hoy hablar de espacios formativos y de materiales audiovisuales que ya están utilizando las y los estudiantes de la Escuela y de nuevos materiales que se irán produciendo durante los próximos meses.

Un párrafo aparte merece el trabajo que implicó la elaboración de los videos. Hubo que trabajar en el guionado, la filmación profesional, y un gran trabajo de post-producción que enriqueció y puso en valor las explicaciones de las y los docentes. Aquí, el equipo del CePROM tuvo un gran protagonismo. Hacer un video es mucho más que filmarse, es un proceso complejo de planificación y puesta en acción para que el producto tenga las potencialidades educativas necesarias.

Consideramos que haber transitado esta experiencia ha sido un buen puntapié para pensar dinámicas de trabajo e imaginar futuras demandas en relación a la educación a distancia de las carreras de grado en la Universidad, teniendo en cuenta la creación del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) -evaluado y aprobado en el año 2019 por la

Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria- y en consonancia con la Nueva Reglamentación de Educación a Distancia a Nivel Nacional (Resolución 2641-E/2017).

Por último, dejamos abierta una reflexión sobre el rol de profesoras y profesores en este proyecto. Desde la planificación del video como un material educativo, su realización y la inclusión del mismo en las estrategias didácticas de sus clases, estas profesoras y profesores facilitan caminos para fortalecer los vínculos entre docentes y estudiantes, estudiantes entre sí, con los contenidos y las prácticas académicas. Ubicarse en estos nuevos escenarios, con roles diferentes a los tradicionalmente adoptados, diversificando las estrategias didácticas para mediar los saberes, son nuevos desafíos que este proyecto nos propone a todas y todos los involucrados para que podamos resignificar la tradicional pregunta... "¿Y si hacemos un video...?"

## BIBLIOGRAFÍA

- Arellano, N. M., Aguirre, J. F., & Rosas, M. V. (2015). Clase invertida: una experiencia en la enseñanza de la programación. In X Congreso sobre Tecnología en Educación & Educación en Tecnología (TE & ET) (Corrientes, 2015).
- Asinsten, J. C. (2013). Aulas expandidas: la potenciación de la educación presencial. *Revista de la Universidad de La Salle*, (60), 97-113.
- Beier, G., López, A. (2016) Aplicación del modelo de Aula Invertida con apoyo de la plataforma virtual de la UNLu. En 7mo Seminario Internacional de Educación a Distancia - Rueda
- Cabero, J. (2007) Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Ed. McGrawhill. España.
- Conde, S. D., & Igarza, S. (2018). Descubriendo competencias a través de una experiencia

de aprendizaje invertido en programación en la Universidad Nacional de La Matanza.

Ladaga, S. A. C., & Naranja, J. C. (2015). Clase invertida (Flipped Classroom) y bimodalidad: propuesta pedagógica de la cátedra Taller de Diseño en Comunicación Visual, a través de AulasWeb-UNLP. En III Jornadas de TIC e Innovación en el Aula (La Plata, 2015).

Maggio, M. (2012). Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Buenos Aires: Paidós.

Martín, María Mercedes (2015) Mediación Didáctica y Entornos Virtuales: La construcción de las relaciones didácticas en entornos mediados por tecnologías en Educación Superior (Tesis de posgrado). -- Presentada en Universidad Nacional de Córdoba. Centro de Estudios Avanzados para optar al grado de Magíster en Procesos Educativos Medrados por Tecnologías. Disponible en:<http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1256/te.1256.pdf>



# El tráiler performativo como forma innovadora de evaluación

Rodríguez Nosti, Alejandro Ignacio

Universidad Nacional de Quilmes / UNED (España)

arodriguez9@uvq.edu.ar, arodrigueznosti@gmail.com

## RESUMEN



En muchas situaciones de enseñanza y de aprendizaje se presentan estudiantes con un rol pasivo, que adquieren de forma habitual un rol sumiso y de comodidad al hallarse bajo la órbita de rutinas pedagógicas repetitivas, transmisivas y bancarias, alejadas de la reflexión crítica. Cuando se producen situaciones planteadas como propuestas innovadoras docentes que exijan superar esas zonas de comodidad, aparecen las resistencias por parte del alumnado asociadas a los distintos miedos a los cambios que implican desarrollar un verdadero aprendizaje, donde es posible transferir lo aprendido a situaciones nuevas.

Así pues, en este marco, nos preguntamos qué ocurre cuando las propuestas se reflejan en las maneras de evaluar a los estudiantes. Se presenta aquí una manera diferente de evaluar el aprendizaje que llamamos *tráiler performativo*.

Las experiencias se desarrollaron en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), en la Especialización en Docencia en Entornos Virtuales, una carrera de posgrado, que se imparte a través de entornos mediados. Se planteó la realización de una presentación audiovisual en formato de tráiler performativo que debía incluir alguno de los contenidos trabajados durante el curso, a modo de conclusión o resumen. En esta ponencia damos cuenta de dichas experiencias, y a modo de resumen ilustrativo, presentamos las opiniones del alumnado teniendo en cuenta tres cursos distribuidos en tres cohortes consecutivas.

265

**Palabras claves:** Evaluación alternativa. Tráiler performativo. Performance virtual educativa. Innovación docente. Evaluación virtual

## ABSTRACT



In many teaching and learning situations students are presented with a passive role, as they routinely acquire a submissive and comfortable role by being under the orbit of repetitive, transmissive and banking pedagogical routines, far from critical reflection. When situations such as innovative teaching proposals that require overcoming these comfort zones arise, students show resistance which is associated with the different fears of the changes that involve developing true learning, where it is possible to transfer what has been learned to new situations.

So, in this framework, we wonder what happens when the proposals are reflected in the ways of evaluating students. We present here a different way of assessing the learning, that we call performative trailer. The experiences were developed at the Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), in the Specialization in Teaching in Virtual Environments, a postgraduate career, which is taught through mediated environments. The presentation of an audiovisual presentation in the format of a performative trailer was proposed, which had to include some of the contents worked during the course, as a conclusion or summary. In this paper we give an account of these experiences, and as an illustrative summary, we present the opinions of the students from three courses distributed in three consecutive cohorts.

**Keywords:** Alternative evaluation. Performative trailer. Virtual educational performance. Innovative teaching. Virtual evaluation

## LA EVALUACIÓN EN LOS ENTORNOS DIGITALES

PROFESOR. — Saque bolilla...  
Felipe saca dos bolillas.  
PROFESOR. — ¿Qué sacó?  
FELIPE. — La seis y la nueve.  
PROFESOR. — Hábleme de la nueve.  
(...)  
FELIPE. — Me aplazaron, fue muy triste, mi padre nunca pudo sobrevivir al deshonor...  
(Fragmento de "¿Quién, yo?" Dalmiro Sáenz)

Atrás, rezagados en los siglos pasados, quedaron los tiempos del bolillero y esas formas de evaluar que requerían la presencialidad como condición *sine qua non*, entre otras características.

Con la incorporación de las TIC en los ámbitos educativos se enriquecen las propuestas de evaluación aportando dinamismo, efectividad y agilidad en los procesos. Aparecen nuevas oportunidades para la evaluación. (Lipsman, 2005).

266

Según Barberà (2016) en el contexto evaluativo han surgido tres grandes cambios aportados por la tecnología: El primero de ellos se refiere a la evaluación automática, que se basa en los bancos de datos que se interrelacionan para brindar correcciones inmediatas al alumnado. El segundo cambio, podemos definirlo como enciclopédico, ya que desde diferentes fuentes de información encontradas a través de internet se pueden elaborar y presentar trabajos del tipo monográfico, por ejemplo, que serán evaluados. El último, se relaciona con el aspecto colaborativo, y el plus que nos brindan las tecnologías al poder observar los procesos colaborativos del alumnado implicados en la evaluación.

Podemos observar los ejemplos característicos de cada caso en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Tipos de evaluación basados en Barberà (2016).

<b>Evaluación automática</b>	Ej.: Las pruebas electrónicas tipo test que incluyen respuestas correctas.
<b>Evaluación enciclopédica</b>	Ej.: La elaboración de trabajos monográficos de ensayo sobre una temática específica.
<b>Evaluación colaborativa</b>	Ej: los debates virtuales, los foros de conversación y los grupos de trabajo.

Por otra parte, Lipsman (2005) pone de manifiesto que las características de las evaluaciones en los entornos virtuales de aprendizajes generan nuevas posibilidades en el ámbito educativo a través de su estructura flexible: ofrecen ítems abiertos que permiten diversos recorridos y respuestas posibles; presentan actividades con un grado elevado de interconexión; en cuanto a la respuesta es modificable, situación que permite mensajes de ayuda y de corrección de errores. Así mismo, comunicarse a través de la red brinda oportunidades a los alumnos de compartir y comentar sus trabajos con sus pares, con los docentes, con expertos en el tema y con miembros de la comunidad que no pertenecen al aula.

La autora pone el énfasis en el hecho de que los procesos de evaluación se transparentan con el uso de las TIC y las posibilidades que brinda. De todas formas, siguen existiendo dentro del ámbito de los estudios digitales o virtuales diversas formas de evaluar que podemos denominar con tradicionales y alternativas, dependiendo de los enfoques utilizados.

### La evaluación alternativa

Podemos hablar de enfoques tradicionales, basados en la recogida de información



evaluativa a través de pruebas estándar donde, según Mateo y Martínez (2008), no se sabe con seguridad que aprende el alumnado, o cuál es el tipo de capacidades que nuestras pruebas ponen en juego y cómo se relacionan con el tipo de conocimiento y habilidades relevantes en la vida real.

En contraposición, el enfoque llamado evaluación alternativa coloca el énfasis en métodos de observación directos y diversos sobre el trabajo del alumnado y sus habilidades. Según Ahumada (2005) una evaluación alterativa “intenta mostrar una nueva visión de la evaluación cuya intencionalidad se manifiesta en la búsqueda de reales evidencias y vivencias del estudiante con relación a los aprendizajes de los diversos tipos de conocimientos que las asignaturas plantean” (p.12). Siguiendo a este autor, el enfoque evaluativo tiene una base teórica importante que presenta como pilares a la perspectiva cognoscitiva de Novak, la práctica reflexiva de Schön y concepción del aprendizaje significativo de Ausubel (Condemarín y Medina, en Ahumada, 2005).

Este nuevo enfoque sufrió variaciones en su significado y argumentos, por ello es habitual que se utilicen como sinónimos evaluación alternativa, evaluación auténtica y evaluación de ejecución. Sin embargo, Según Mayer (en Mateo y Martínez, 2008), las evaluaciones auténticas y de ejecución no son la misma cosa, y se diferencian en que la prueba, de manera generalizada, no puede ser diseñada por el profesor en el caso de las evaluaciones auténticas; sin embargo, no es una condición absolutamente necesaria en las pruebas de ejecución.

En resumen, dentro del enfoque alternativo podemos encontrar dos modalidades, la evaluación basada en ejecuciones y la auténtica. En la evaluación de ejecución, nuestro caso, se requiere que los estudiantes en determinadas circunstancias: “demuestren, construyan,

desarrollen un producto o solución a partir de unas condiciones definidas y estándares, y la auténtica se basa en la realización de tareas reales.” (Mateo y Martínez, 2008, p.15).

Actualmente se utilizan diversas técnicas e instrumentos de recogida de las evidencias de los aprendizajes de los estudiantes que van desde los mapas conceptuales a los gráficos de síntesis de prácticas como ser los cursogramas, organigramas, diagramas de flujo... (Mateo y Martínez, 2008)

Basándonos en los criterios de Mateo y Martínez (2008) definimos las características de la evaluación tradicional en contraposición a la evaluación alternativa en la siguiente tabla: (**ver cuadro 2**)

### PROPUESTA ALTERNATIVA DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES: EL TRÁILER PERFORMATIVO

Centrándonos ya en nuestro trabajo, presentamos como forma alternativa de evaluación de los aprendizajes lo que llamamos *tráiler performativo*.

Se planteo como actividad final de la materia “Lectura y Escritura en Entornos Virtuales”<sup>1</sup> la realización de una presentación audiovisual, en formato de tráiler performativo, que debía incluir alguno de los contenidos trabajados durante el curso, a modo de conclusión o resumen. Es decir, la propuesta consistía en que cada uno de los estudiantes elaborara una *performance virtual* individual en formato tráiler que debería ser grabada y publicada. Para la realización se pedía el armando de un pequeño guion. Como complemento al proceso de elaboración se les solicitaba también a los estudiantes también un primer aporte relacionado con información sobre *booktubers*, *blbliotrailers* y *booktrailers* en un foro creado para este fin.

<sup>1</sup> La experiencia se desarrolló en la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ), en la Especialización en Docencia en Entornos Virtuales, una carrera de posgrado, que se imparte a través de entornos mediados.

Un tráiler performativo es la suma y adaptación de dos procesos ya definidos: el bibliotrailer o booktrailer y la *Performance Virtual Educativa* (PVE) en su versión ensamblada.

Por un lado, un tráiler performativo es una adaptación del *bibliotrailer* o *booktrailer* que se utiliza para ofrecer un avance de una obra literaria utilizando para ello tecnologías digitales. Más concretamente, un bibliotrailer es un clip de vídeo de corta duración, similar a los tráileres cinematográficos donde se mezclan imágenes estáticas (fotografías), letra, música, transiciones con efectos, secuencias de vídeo, etc. La finalidad original del booktrailer es promocionar un libro. En nuestro caso el objetivo está enfocado en la explicación de alguno de los temas desarrollados en el seminario a modo de resumen o conclusión.

Por otra parte, un tráiler performativo implica la propia acción performativa que le da carácter, es decir, que se presenta como un proceso que posee la estructura de un ritual escenificado, y asumiendo estas características queda enmarcado en lo que llamamos *performance virtual educativa* (PVE).

El término *performance* es un concepto polisémico ligado a la idea de ejecución, realización, actuación, escenificación, trama, acción, teatralización y puesta en escena. La acción performativa se refiere en concreto a este tipo de proceso. Existen diversos tipos de PVE que fueron implementadas con anterioridad y que se utilizaron en diversas ocasiones como trabajo final de módulos temáticos. El tráiler performativo es una variante de la llamada *performance* ensamblada<sup>2</sup>.

En suma, en la actividad final plateada como modo evaluativo se les solicitaba a los estudiantes una presentación audiovisual individual, de cuatro minutos como máximo, que

debía estar publicada en la web; un primer aporte en un foro temático que contenga información sobre: *booktubers*, *blbliotrailers*, *booktrailers*; por último, un segundo aporte en el foro "entregas" que contenga el guion de la presentación, acompañado de la dirección web donde se alojará la publicación. Pasada la fecha de entrega se habilitó un nuevo foro, en este caso de cierre, para que incluyan en él las impresiones sobre la experiencia realizada.

A modo de resumen ilustrativo, a continuación, damos cuenta de las voces de las experiencias del alumnado recogidas de estos foros creados como cierre de la actividad durante tres cursos distribuidos en tres cohortes consecutivas.

Entre los diversos comentarios recogidos se destacan los relacionados con los desafíos y sensaciones producidos ante la realización de la experiencia y sus posibilidades. En general las impresiones fueron buenas, según podemos apreciar en los siguientes comentarios:

*"Me gustó la experiencia de desarrollar un trailer, la idea del booktuber como parte de una experiencia educativa, y también los caminos posibles que se abren con la escritura y la lectura ya no individuales, sino como experiencia colaborativa, social, abierta."* (1LyEEV).

*"El trabajo final me dejó muchas enseñanzas, empezando por aprender a usar las aplicaciones y luego elegir una para hacerlo; y también la selección del tema que no fue sencillo porque me parecían varios muy importantes. Me pareció positivo poder ver las producciones de mis compañeros, dado que me sirvió para ver otras herramientas que puedo utilizar, además lo importante de conocer sus puntos de vistas e intereses."* (1LyEEV).

*"Hago entrega de mi trabajo final y adjunto el*

<sup>2</sup> En este tipo de PVE se permitía al alumnado grabar sus partes de forma individual y por separado, para más tarde ensamblarlas y realizar una edición de manera conjunta. Para más información: Rodríguez, A. (2019). La performance virtual educativa: el enfoque del proceso como acción performativa. En Santoveña Casal, S. (2019). Análisis de pedagogías digitales Comunicación, redes sociales y nuevas narrativas. Madrid: Octaedro.

guion correspondiente: (...) ¡Espero que les guste! Para mí fue una linda experiencia diseñarlo. Me resultó muy entretenido porque, como les comenté en otra ocasión, me encanta todo lo que es cine y animación. Cualquier recomendación o sugerencia los leo con mucho gusto." (2LyEEV).

Algunos estudiantes focalizaron sus aportes en el esfuerzo que se les presentó a la hora de confeccionar la propuesta y en las posibilidades de esta:

"El trabajo final fue desafiante para mí ya que requirió aprender sobre algo que no tenía mucha idea. Esto me llevó tiempo, pero lo conseguí." (1LyEEV)

"Buenas noches a todos: después de largas horas de trabajo, pude realizar el trailer performativo. Fue todo un desafío, siendo que cotidianamente no implemento como docente este tipo de presentación audiovisual. El siguiente enlace, es donde pueden ver el trailer performativo, logrado: ..." (2LyEEV)

"Pienso en las múltiples posibilidades que abren para la creación y distribución del conocimiento, aunque también son múltiples los escollos que debe sortear porque las instituciones universitarias, en este caso en particular, son de "digestión muy lenta". Al menos donde vivo." (1LyEEV).

"La idea fue mostrar con un ejemplo como puede la multimodalidad potenciar la comprensión de un texto en un entorno determinado." (1LyEEV).

"Me llevó dos jornadas completas de trabajo intenso. No lo aclaro para que se lo valore sino porque, por el momento, la relación trabajo-producto no me resulta satisfactoria. Espero que mejore en el futuro, si alguna materia nos ayuda a mejorar nuestras habilidades prácticas para seleccionar y manejar herramientas virtuales." (3LyEEV).

"Creo que también funcionaría una estrategia de ejemplos de "antes" y "después", que

destacara las diferencias en cuanto al tratamiento de un tema, entre el modelo tradicional de la cultura escrita (lineal, unidireccional, de transmisión bancaria, etc.) y el modelo de virtual (hipermediático, constructivista, crítico, productivo, etc.) ...y enseñara cómo lograrlas desde el punto de vista práctico y concreto. Por el momento, "puro pulmón"." (2LyEEV).

"La producción parte del concepto de la narración digital como herramienta para la educación. Se utilizará para este trailer performativo contenidos de la clase 1, 2, 9 y 10. El producto se realizará en screencast o matic, con voz en off, música de fondo y será publicado en youtube. La duración total es de 3 minutos 40 segundos." (3LyEEV).

Como cierre de la asignatura, compartimos todos los trabajos publicados en un tablero que embebimos en el aula, como puede verse a continuación.



Figura 1. Imagen del tablero con los trabajos finales de 2018 embebido en el aula.

## COMO EJERCICIO REFLEXIVO

Es una realidad, que las TIC han abierto un abanico de posibilidades que facilitan la exploración de nuevos modos de enseñanza y de aprendizaje y de relaciones entre profesores y estudiantes que habitualmente las líneas educativas tradicionales no brindan, y que dentro de este abanico debemos incluir las formas de evaluación alternativa como el tráiler performativo, por ejemplo.

El creciente uso de nuevos procedimientos de evaluación, considerados como no ortodoxos e innovadores, deberían autenticarse y estandarizarse al mismo nivel que los datos obtenidos a través de las clásicas pruebas escritas y orales, inclusive combinarse como forma de renovación de los procesos evaluativos. Como indica Ahumada (2005):

270 "Aceptar, por ejemplo, que cualquier instrumento o técnica aporta información sobre el aprendizaje de nuestros alumnos y que, en consecuencia, debiera ser considerado como un procedimiento legítimo de evaluación es uno de los aspectos sobre los que habría que insistir en esta nueva mirada crítica a nuestras prácticas evaluativas". (p.19).

En cuanto a la tecnología, por sí sola no puede ser considerada como una innovación en el campo de la educación (Sancho, 2011), por el contrario, en ocasiones refuerza muchas situaciones de enseñanza y de aprendizaje donde se presentan estudiantes con un rol pasivo, que adquieren de forma habitual un rol sumiso y de comodidad al hallarse bajo la órbita de rutinas pedagógicas repetitivas, transmisivas y bancarias, alejadas de la reflexión crítica. Es decir, se refuerzan comportamientos conservadores y de escasa participación. Resulta necesario trabajar todas las líneas de propuestas educativas innovadoras para asegurar que sean los métodos y las estrategias docentes los que posibilitem las salidas de zonas de confort hacia zonas de aprendizaje y desarrollo personal del alumnado (Rodríguez, 2019; Yuste, Alonso y

Blázquez, 2012).

Siguiendo a Barberà (2016), durante la evaluación se obtienen resultados cualitativos y cuantitativos de diferente orden, que sirven para situar al alumno (a través de la comunicación de esos resultados que los califican) en qué estado de consecución de un conocimiento en concreto se hayan, en un sentido normativo. Sin embargo, debemos contemplar el aspecto psicopedagógico que en un contexto virtual está ligado a la retroalimentación. Pero atención: "no nos podemos quedar sólo en uno de los sentidos de la dirección del *feedback*, en este caso el iniciado por el profesor hacia el alumno para que potencialmente, si utiliza sus ayudas y consejos, mejore su aprendizaje" (Barberà, 2016, p.9). En un completo sistema de evaluación debemos considerar la otra dirección de la retroalimentación que parte desde el alumno hacia el profesor en respuesta del aprovechamiento de sus ayudas evaluativas.

Es por ello la importancia de los mensajes de retroalimentación de los alumnos como en el caso que transcribimos más arriba, para nutrirnos de ese *feedback* de vuelta, que completa ese dar, recibir y devolver, en el sentido de Marcel Mauss y el don, donde ese devolver acepta modificaciones de la versión original a partir de la dialógica y refluye en acciones evaluativas transformadas y mejoradas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Ahumada, P. (2005). La evaluación auténtica: un sistema para la obtención de evidencias y vivencias de los aprendizajes. *Perspectiva Educativa*. Formación de Profesores, núm. 45, pp. 11-24. Viña del Mar: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Barberà, E. (2016). Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 50, 1-17.
- Lipsman, M. (2005). Los misterios de la evaluación

en la era de Internet. En Litwin, E. (comp.)  
Tecnologías educativas en tiempos de  
Internet. Buenos Aires: Amorrortu editores.  
1ª ed.

Mateo Andrés, J., y Martínez Olmo, F. (2008). La  
evaluación alternativa de los aprendizajes.  
Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació  
(Universitat de Barcelona) y Ediciones  
Octaedro.

Rodríguez, A. (2019). La performance virtual  
educativa: el enfoque del proceso como  
acción performativa. En Santoveña Casal,  
S. (2019). Análisis de pedagogías digitales  
Comunicación, redes sociales y nuevas  
narrativas. Madrid: Octaedro.

Sancho, J. (2011). Entrevista a Juana María  
Sancho Gil. En Educación y Tecnologías.  
Las voces de los expertos. Buenos Aires:  
Anses.

Yuste, R., Alonso, L. y Blázquez, F. (2012) La  
e-evaluación de aprendizajes en educación  
superior a través de aulas virtuales  
síncronas. Revista Comunicar 39: La  
formación de profesores en educación en  
medios (Vol. 20 - 2012).





**Cuadro 2. Evaluación tradicional y evaluación alternativa.**  
 Basado en criterios de Mateo y Martínez.

	<b>Evaluación tradicional</b>	<b>Evaluación alternativa</b>
Utiliza como muestras...	Pruebas de elección múltiple o de aparejamiento, pruebas de clase...	Experimentos de los alumnos, proyectos, debates, porfolios, productos de los estudiantes
Hace un juicio evaluativo basado en...	Recogida de información objetiva e interpretación de las puntuaciones	La observación, la subjetividad y en el juicio profesional
Focaliza la evaluación...	En la comparación de las puntuaciones de los alumnos	De manera individual en cada alumno a la luz de sus aprendizajes
Permite al evaluador presentar...	Los conocimientos del alumno a través de la puntuación	Una historia evaluativa respecto del individuo o del grupo
Tiende a ser...	generalizable	Idiosincrática
Provee la información evaluativa de manera que...	Inhibe la acción curricular	Facilita la acción curricular
Coloca la evaluación	Siempre bajo la decisión del profesor o fuerza externa	No siempre bajo la decisión del profesor. Muchas veces permite al estudiante participar en su propia evaluación



# El Aprendizaje basado en Proyectos en el contexto de Educación a Distancia

**Benito, Patricia; Glant, Mónica; Romano, Marta**

Secretaría de Ciencia y Tecnología- Universidad de Morón

Tel. +54 11 627-2000 / Cabildo 134 / Morón / Buenos Aires / Argentina

benito.patricia@gmail.com, mbglant@gmail.com, romanopsico@gmail.com

## RESUMEN



El aprendizaje basado en proyectos (ABP), ofrece un marco de trabajo propicio para el desarrollo de experiencias activas de enseñanza y aprendizaje. Propone acompañar a los estudiantes en el desarrollo de proyectos de trabajo colaborativo orientados a la realidad. El alumno es protagonista de su aprendizaje y el docente una guía. Los intereses del alumnado se visibilizan en preguntas que los llevan a investigar, desarrollar, descubrir y construir el conocimiento.

La implementación del ABP en asignaturas que se dictan a distancia puede resultar una experiencia de aprendizaje significativa que salve algunas limitaciones que los docentes creen encontrar en los entornos virtuales. Asimismo, trabajar con proyectos puede ser altamente motivador y lograr que los estudiantes se involucren en su aprendizaje.

La escasez de producción teórica sobre el ABP en contextos virtuales de enseñanza universitaria, en nuestro país, nos impulsa a llevar adelante este proceso investigativo que consideramos permitirá sacar a la luz, la relación que existe entre las actividades que propone el ABP y la adopción de enfoques profundos de aprendizaje por parte de los estudiantes en un entorno virtual.

273

**Palabras claves:** Proyectos. Aprendizaje. Enfoques. Contextos virtuales. Universidad

## ABSTRACT



Project-based learning (ABP) offers a favorable framework for the development of active teaching and learning experiences. Its purpose is to guide the students in the development of collaborative work projects oriented to reality. The student is the protagonist of his learning and the teacher is a guide. Students' interests are visible in questions that lead them to investigate, develop, discover and build knowledge.

The implementation of ABP in subjects that are virtually taught can be a significant learning experience that saves some limitations that teachers believe they find in virtual environments. Furthermore, working with projects can be highly motivating and get students involved in their learning.

The lack of theoretical production on ABP in virtual contexts of university education in our country encourages us to carry out this research process which we consider will allow us to bring to light the relationship between activities proposed by the ABP and the adoption of deep learning approaches by students in a virtual environment.

**Keywords:** Projects. Learning. Approaches. Virtual contexts. University.

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) ofrece un marco de trabajo propicio para el desarrollo de experiencias activas de enseñanza y aprendizaje. Propone acompañar a los estudiantes en el desarrollo de proyectos de trabajo colaborativo orientados a la realidad. El alumno es protagonista de su aprendizaje y el docente una guía. Los intereses del alumnado se visibilizan en preguntas que los llevan a investigar, desarrollar, descubrir y construir el conocimiento.

La implementación del ABP en asignaturas que se dictan a distancia puede resultar una experiencia de aprendizaje significativa que salve algunas limitaciones que los docentes creen encontrar en los entornos virtuales. Por el contrario, trabajar con proyectos puede ser altamente motivador al lograr que los estudiantes se involucren en su aprendizaje.

274

La escasez de producción teórica sobre el ABP en contextos virtuales de enseñanza universitaria en nuestro país nos impulsa a llevar adelante este proceso investigativo. Consideramos que permitirá sacar a la luz la relación que existe entre las actividades que propone el ABP y la adopción de enfoques profundos de aprendizaje por parte de los estudiantes en un entorno virtual.

## ANTECEDENTES DEL TEMA

El aprendizaje basado en proyectos (ABP) tiene sus inicios de la mano de William Heart Kilpatrick, filósofo norteamericano que publicó su trabajo "El Método de Proyectos" en 1918. En su opinión, el aprendizaje debía tener lugar en escenarios que trascendieran los muros de las instituciones educativas y que involucraran necesidades reales de la comunidad. Para lograr este objetivo, los programas de estudio debían ser abiertos y las actividades debían pensarse en función de los intereses de los alumnos.

A partir de esta propuesta enmarcada a principios del Siglo XX, con el alumno como protagonista de su aprendizaje y constructor

de su conocimiento, comenzaron a gestarse diversas experiencias educativas que seguían los lineamientos de Kilpatrick. Para este autor, los proyectos podían ser de diversos tipos: obtener un producto material o simbólico, resolver un problema, buscar respuestas a interrogantes o desarrollar experiencias orientadas a la adquisición de conocimientos o habilidades. (Kilpatrick, 1921).

El ABP ha cobrado particular importancia en el siglo XXI. Los resultados que puede arrojar su puesta en marcha tienen consecuencias directas en el desarrollo integral de los sujetos, su rol activo en la construcción del conocimiento y la adquisición de competencias significativas para aplicar fuera del aula.

Desde un marco constructivista, propone un conjunto de actividades basadas en la resolución de preguntas o problemas que estimulan la implicación del alumno en procesos de investigación de manera relativamente autónoma y colaborativa, donde el docente funciona como guía, y que culmina con un producto final que se socializa con otros.

En los últimos veinte años, el ABP se ha ido incorporando cada vez más a la enseñanza universitaria. Algunas experiencias señalan sus virtudes y ponen de manifiesto la necesidad de ofrecer alternativas a la clase tradicional de enseñanza. Se ha destacado además la incidencia positiva de este método en los resultados de aprendizaje. Esto se debe a que mejora la satisfacción en aprender y prepara mejor a los estudiantes para afrontar situaciones reales que encontrarán en su futuro laboral.

Sandoval y Rodríguez (2010) implementaron el ABP en estudiantes universitarios y evaluaron la percepción de estos sobre el proceso y los resultados del aprendizaje. Encontraron que el proyecto favoreció la transferencia de los conocimientos teóricos presentados en clase, estimuló el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo, y despertó el interés por la investigación. Al finalizar el proyecto diseñaron una encuesta

para valorar la estrategia pedagógica a partir de las opiniones de los participantes. El análisis de los resultados mostró que el aprendizaje basado en proyectos resultó altamente significativo para su desarrollo profesional. Además, cumplió con sus expectativas educativas en la medida que les fue posible afianzar y aplicar la teoría en la práctica.

El desarrollo de la experiencia de trabajo en el aula universitaria realizada por Maldonado Pérez (2008) pone el énfasis en el trabajo colaborativo y resalta la oportunidad para el aprendizaje interdisciplinar, relevante y útil, por su conexión con el mundo fuera del aula. El ABP genera en los estudiantes confianza en la potencialidad de sus acciones cuando éstas son concertadas mediante el trabajo con pares.

El impacto del ABP en el desarrollo de competencias profesionales ha sido destacado por investigaciones llevadas a cabo en los últimos años de la formación universitaria. Se ha comprobado que los alumnos son capaces de desarrollar un conjunto de competencias asociadas a los roles más representativos que después desempeñarán en su ejercicio profesional (Astorga Vargas y otros, 2015).

Resulta significativa la diversidad de experiencias con ABP en distintas asignaturas pertenecientes a ámbitos de conocimiento diversos. Maíllo Fernández y colegas (2013) llevaron adelante una propuesta formativa en una Cátedra de Arqueología y destacaron la importancia del proceso evaluativo. Señalaron que la realización de los ejercicios de autoevaluación y el desarrollo continuo de trabajos grupales y/o individuales fueron fundamentales para lograr la implicación del alumnado. Aumentó la motivación por aprender y se produjo un incremento de la realimentación del alumno en relación con su progreso académico.

No sólo representa un aporte significativo a los procesos de aprendizaje del alumnado, sino que provee a los docentes de herramientas para trabajar más allá de la clase tradicional,

superando los límites propios de las disciplinas como compartimentos estancos y favoreciendo el intercambio entre cátedras a partir de un proyecto en común.

Experiencias en Educación Superior (Maldonado Pérez, 2008) señalan que esta metodología estimula el trabajo autónomo, propicia el trabajo colaborativo a partir del desarrollo de actividades grupales, favorece la capacidad de autoevaluación individual y grupal, ayuda al alumnado en la autorregulación de las tareas a realizar durante el proyecto, tales como, la planificación del tiempo, la gestión de la información relevante y su socialización oral y escrita. Mejora la motivación del alumno, lo que se traduce en un mejor rendimiento académico y mayor protagonismo del estudiante en su proceso de aprendizaje.

Es nuestra intención continuar con estas líneas de trabajo, analizando la compleja trama de relaciones que tienen lugar en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero sumando el desafío de pensarlo en cátedras universitarias cuyas cursadas se desarrollan bajo la "Modalidad a distancia". En la actualidad, la producción teórica referida al "Aprendizaje basado en proyectos" en entornos virtuales es escasa y creemos que merece ser investigado.

## JUSTIFICACIÓN

La formación universitaria que tiene lugar en entornos virtuales plantea desafíos para docentes y alumnos. El diseño de los materiales curriculares, las estrategias didácticas que se ponen en marcha, las condiciones educativas y comunicacionales, así como los enfoques propios que los alumnos dan a su aprendizaje, forman parte de un proceso de interacciones que merecen una planificación reflexiva en cada momento del proceso educativo, con miras a lograr aprendizajes relevantes para la práctica de futuros profesionales.

La propuesta de un trabajo mancomunado involucra la actividad docente como responsable

de la organización lógica de los contenidos curriculares plasmada en diversas propuestas de trabajo que faciliten la relación de los nuevos conocimientos con los que el alumno ya posee. Por parte de los estudiantes, requiere de motivación (o voluntad) para realizar el esfuerzo cognitivo que le permita establecer relaciones adecuadas entre los diversos conocimientos que circulan en el seno de cada disciplina (en general, se motiva al alumno de inicial, se incentiva al de secundaria y se facilita el aprendizaje o se guía al del nivel superior). En este sentido, el docente debe poner en marcha diversas estrategias y metodologías de aprendizaje que favorezcan la articulación teórico-práctica y que ofrezcan a los estudiantes de Nivel Superior internalizar contenidos relevantes para su accionar en el campo del trabajo.

276

Desde hace tiempo circulan algunos interrogantes que interpelan a los profesores y les exigen revisar las propuestas académicas: qué estrategias utilizar, cómo seleccionar los mejores recursos, qué contextos son más favorables para enseñar y aprender, cómo involucrar a los alumnos en sus aprendizajes, cómo motivarlos, en fin, un sinnúmero de interrogantes son ejes de debate en todos los niveles educativos. Y, sin lugar a duda, estas preguntas se han resignificado con la inclusión de las TIC y los nuevos espacios de formación en la virtualidad.

Para aquellos que desarrollan su actividad docente en el Nivel Superior bajo la Modalidad a distancia, el desafío de alcanzar los objetivos resulta ser un camino más complejo. Los cambios de entornos, del encuentro presencial a la virtualidad, exigen incorporar nuevos métodos de aprendizaje que resulten motivadores para los estudiantes, que sean favorecedores de experiencias de trabajo colaborativo, que los motiven y ubiquen como protagonistas de su propia experiencia formativa.

En la virtualidad, se debe focalizar en el fortalecimiento de las interacciones de los alumnos entre sí y con los docentes. Esto resulta fundamental para transitar el camino

de construcción del conocimiento. Con la misma dedicación, se tiene que realizar un andamiaje para que los estudiantes puedan desarrollar competencias digitales, cognitivas y metacognitivas, así como las colaborativas. A partir de estas condiciones de enseñanza-aprendizaje será posible desplegar experiencias formativas significativas en el marco de la llamada cultura digital.

El ABP es un marco de trabajo que propone acompañar a los estudiantes en el desarrollo de proyectos colaborativos orientados a la realidad. El currículo de cada cátedra constituye el material a partir del cual, los intereses del alumnado podrán visibilizarse en preguntas que los lleven a investigar, desarrollar, descubrir y construir el conocimiento. No es un proceso que se lleva a cabo de manera individual, sino que requiere de la colaboración de los pares y la guía del docente.

Lejos de considerarse una metodología, aunque muchos utilizan este término para referirse al ABP, se trata más de un método, una estrategia, un posible camino a recorrer hacia la construcción de conocimientos. En este contexto, el aprendizaje constituye un acto intencional, que involucra activamente al alumno, y la enseñanza ofrece herramientas para que el aprendizaje se produzca.

El reconocido especialista en innovación educativa Juanjo Vergara (2015) señala *"El aprendizaje es un acto intencional. Aprendo porque quiero - tan sencillo como esto-. La enseñanza es el arte de acompañar la Intención y dotarla de las herramientas que hacen posible que el aprendizaje se produzca."*

Por tal motivo, el alumno ocupa el lugar protagónico. Son los mismos estudiantes quienes delimitan sus proyectos, generan los interrogantes. Los proyectos no son pensados sólo por los docentes, sino que surgen de los intercambios con los alumnos. El motor es "la intención de aprender", sólo así se logra que los estudiantes se involucren activamente en sus procesos de aprendizaje.



Con la intención de aplicar el ABP en experiencias formativas universitarias, bajo la "modalidad a distancia", se ha iniciado un proceso de exploración sobre el tema. Como resultado de esta aproximación al objeto de estudio se han observado:

- Resultados positivos obtenidos, a partir de la aplicación de este método de aprendizaje, en cátedras universitarias cuyas cursadas son presenciales.

- Que existen escasas investigaciones que se ajusten a la modalidad de Educación a Distancia en entornos virtuales.

- En lo que concierne a nuestro país, los trabajos de investigación son escasos, así como la producción teórica referida al ABP en educación a distancia universitaria. La mayoría de los desarrollos se refieren a los niveles educativos de Primaria y Secundaria.

- Asimismo, en las líneas de investigación sobre el trabajo colaborativo, no se profundiza en los procesos de planificación de los proyectos ni en el rol del alumno como constructor de su propio aprendizaje. No se visibilizan las formas particulares en que se expresan los enfoques de aprendizaje que adoptan los estudiantes para abordar los contenidos.

En este marco, nos resulta indispensable incluir el ABP en los trayectos formativos ahondando en sus relaciones con el trabajo que realizan los estudiantes y sus formas particulares de dar enfoque a sus procesos de aprendizaje. Nos interesa, no sólo los resultados cuantitativos, sino la experiencia integral del alumno, desmenuzar los aspectos cualitativos que permitan apreciar el potencial de este método de aprendizaje.

Asimismo, consideramos que los resultados obtenidos pueden llevar a:

- la sistematización y valoración de herramientas para el trabajo docente,
- un enriquecimiento para la práctica educativa a distancia,
- y la construcción de andamiajes para el desarrollo de aprendizajes significativos en los

estudiantes de Nivel Superior Universitario.

El presente proyecto de investigación pretende describir y analizar la relación que existe entre las diversas actividades que forman parte de una propuesta de aprendizaje basada en el desarrollo de proyectos colaborativos (ABP) y el tipo de enfoque que el alumno logra dar a su proceso de aprendizaje. Se diseñan proyectos que cumplan con las condiciones del ABP, a fin de obtener resultados confiables, y se realiza un seguimiento de los estudiantes de manera individual y grupal que permita recolectar información referida a los enfoques de aprendizaje adoptados.

### MARCO TEÓRICO

El ABP proporciona una experiencia de aprendizaje que involucra al estudiante en un proyecto complejo que le permite desarrollar integralmente sus capacidades, habilidades, actitudes y valores. La aproximación a una realidad concreta en un ambiente académico, por medio de la realización de un proyecto de trabajo, resulta ser un estímulo para que el alumno se involucre, comprometa y ponga en práctica sus conocimientos y habilidades en una situación real que articula la teoría y la práctica como eje central de la formación en el Nivel Superior de Enseñanza.

Esta multiplicidad de recorridos posibles convoca a un docente que debe revisar su rol, reflexionar y reinventarse como un creador de experiencias de aprendizaje significativo. El docente será la guía de este aprendizaje basado en proyectos, un facilitador de interacciones que estimule a los estudiantes a aprender, a gestionar información, a formular preguntas y a ser protagonistas de sus avances académicos.

Son reconocidos los beneficios que el ABP ofrece. Rojas (2005) citado por Maldonado Pérez (2008, p.162-163) los sintetiza de la siguiente manera:

- Prepara a los estudiantes para los puestos de trabajo debido a la adquisición de competencias

que se logran y habilidades que se desarrollan durante el proceso.

- Aumenta la motivación. Los docentes con frecuencia registran mayor participación en clase y mejor disposición para realizar las tareas.

- Hace la conexión entre el aprendizaje en la institución educativa y la realidad. Los estudiantes hacen uso de habilidades mentales de orden superior en lugar de memorizar datos en contextos aislados sin conexión con cuándo y dónde se pueden utilizar en el mundo real.

- Ofrece oportunidades de colaboración para construir conocimiento lo cual es fundamental para prepararse para el trabajo en equipo en futuros puestos laborales.

- Aumenta las habilidades sociales y de comunicación.

- Acrecienta las habilidades para la solución de problemas.

- Favorece la relación entre diversas disciplinas.

- Ofrece oportunidades para realizar contribuciones en el propio ámbito educativo o en la comunidad. - Aumenta la autoestima. Los alumnos se sienten protagonistas de sus logros.

- Permite que los estudiantes hagan uso de sus fortalezas individuales de aprendizaje y de sus diferentes enfoques hacia éste.

Durante sus experiencias educativas los estudiantes adoptan diversos enfoques para su aprendizaje. Este proceso está condicionado por distintos factores tanto de tipo personal como contextual, entendiéndose por estas últimas a las oportunidades educativas que tienen lugar a partir de las estrategias que despliega el docente.

Para nuestro proyecto de investigación, nos centraremos en las conceptualizaciones de John Biggs (1989) para analizar las variables intervinientes en la adopción de los enfoques de aprendizaje.

Las investigaciones realizadas en diferentes contextos sostienen la existencia de formas de abordar el aprendizaje, las cuales resultan coherentes con las características propias de los individuos. Según la clasificación de Biggs es posible identificar tres enfoques diferenciados

como superficial, profundo y basado en el rendimiento o logro. La elección de uno u otro depende tanto de características personales e individuales como de factores contextuales e instruccionales (Aguado, 2013).

El modelo utilizado por Biggs, denominado 3P, propone el análisis de tres variables: presagio, proceso y producto. Éstas inciden sobre la calidad del aprendizaje tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, implicación afectiva del estudiante. (Maquilón, 2003). Las variables **presagio** son previas al inicio de la actividad de aprendizaje y están compuestas por el perfil del estudiante y del contexto (Biggs, 1987). Intervienen las habilidades de aprendizaje, estilos cognitivos, experiencias previas, motivación, expectativas, personalidad, etc. Incluye también las variables situacionales o contextuales como ser: estrategias utilizadas por los docentes, contenidos, dificultad y evaluación, entre otros. Las variables **proceso** se refieren al complejo proceso del aprendizaje (Biggs, 1989). Están conformadas por los motivos (por qué el estudiante quiere aprender) y estrategias de los estudiantes (cómo el estudiante actúa en el proceso de aprender). Motivos y estrategias se funden para determinar los tres enfoques de aprendizaje: a) enfoque profundo o comprensión real de lo que se aprende; b) enfoque superficial o reproducción de lo que se enseña para atender los requisitos mínimos, y c) enfoque de alto rendimiento o logro, cuyo objetivo es maximizar las calificaciones (Aguado, 2013). Las variables **producto** están relacionadas con el resultado del aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes (Biggs, 1989).

## OBJETIVO GENERAL

Describir y analizar la incidencia que tiene la implementación del ABP en los enfoques de aprendizaje, en alumnos de cátedras universitarias que cursan materias a distancia.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Planificar y describir las actividades seleccionadas para la implementación del ABP.

- Diseñar los instrumentos de recolección de datos.
- Determinar, al inicio de cursada, el enfoque de aprendizaje predominante en cada alumno.
- Evaluar cualitativa y cuantitativamente los resultados obtenidos durante la experiencia de aprendizaje.
- Conocer el tipo de enfoque de aprendizaje que los alumnos adoptan durante el proceso ABP.

### FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En función de lo planteado en los antecedentes y fundamentación de la temática elegida para el proyecto de investigación, formulamos la pregunta que guía nuestro trabajo:

*¿Qué relación existe entre las diversas actividades que forman parte de una propuesta de aprendizaje basada en el desarrollo de proyectos (ABP) y el tipo de enfoque que los alumnos adoptan en su proceso de aprendizaje durante la cursada de materias a distancia de la Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo de la UM?*

### HIPÓTESIS

Sostenida en el marco teórico elaborado en el presente documento se da respuesta a la pregunta central de investigación con la formulación de la hipótesis de trabajo:

*El tipo de actividades que se desarrollan en experiencias educativas basadas en el ABP son favorecedoras de la adopción de enfoques profundos de aprendizaje en alumnos que cursan materias a distancia en la Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo de la UM.*

### CONTEXTO INSTITUCIONAL

El trabajo de investigación se lleva a cabo en la Universidad de Morón, en la Facultad de Informática, Ciencias de la Comunicación y Técnicas Especiales (FICCTE).

Las Cátedras seleccionadas para implementar el ABP, correspondientes a la Licenciatura en Higiene y Seguridad en el trabajo son: Medicina Laboral, Selección y Capacitación del Personal y

Tecnología de los Materiales, dictadas a distancia. Se considera la posibilidad de incorporar otros espacios curriculares con docentes capacitados para implementar ABP.

### DESARROLLO Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

#### 1-Planificación de actividades para la implementación del ABP y diseño de guía para el desarrollo de proyectos.

Se planificaron las actividades para el desarrollo de los proyectos y se diseñó una guía para registrar cada una de las actividades planificadas. La guía incluyó el detalle de objetivos, contenidos, recursos y evaluación. Si bien este tipo de planificación es flexible, resulta fundamental que existan acuerdos previos para que los resultados que se obtengan sean válidos y ofrezcan posibilidades de cuantificación y análisis cualitativo. Esto es significativo porque el proyecto se llevará adelante con disciplinas diversas.

#### 2.-Diseño de encuesta final para estudiantes: "Encuesta de valoración de proyectos".

279

Se trabajó en el diseño de una encuesta de valoración del proyecto de trabajo colaborativo. La misma permite recoger información que vincula el impacto de las actividades colaborativas con las variables del enfoque profundo y superficial de aprendizaje.

#### 3.-Implementación del Cuestionario de Procesos de Estudio

El cuestionario de procesos de estudio (Anexo I) se implementó al inicio de las cursadas, en el segundo cuatrimestre de 2018 y primero de 2019, a fin de determinar el enfoque predominante de aprendizaje de cada alumno.

4.-Implementación del ABP: la experiencia de aprendizaje basado en proyectos se desarrolló durante el 2º cuatrimestre del año 2018 y primer cuatrimestre de 2019. Los proyectos se desarrollaron en las cátedras de Medicina Laboral, Selección y Capacitación del Personal, Tecnología de los materiales, en modalidad a distancia, correspondientes a la Licenciatura en Higiene y

Seguridad en el Trabajo, FICCTE, Universidad de Morón.

### 5.-Administración de la encuesta final para estudiantes: Valoración de proyectos.

Al finalizar las cursadas cuatrimestrales de cada asignatura (2do cuatrimestre 2018-1er cuatrimestre 2019), se administró a cada estudiante, la **Encuesta de Valoración de proyectos** (Anexo II), la que permitió apreciar en qué medida las actividades realizadas durante la implementación del ABP propiciaron el desarrollo de habilidades propias de los **enfoques profundos de aprendizaje**.

### 6.-Tratamiento y análisis de los datos.

A continuación, se presentan los resultados incluidos en el **primer informe de avance**, los cuales corresponden a los datos obtenidos de los alumnos que cursaron las asignaturas que forman parte de la presente investigación.

280

• **Resultados preliminares** de la administración del **Cuestionario de Procesos de Estudio- Anexo III-Figura 1:**

- Un 15 % del grupo de alumnos posee un enfoque profundo de aprendizaje claramente definido, donde se pueden apreciar motivos intrínsecos y estrategias profundas que guían sus procesos de estudio.

- Un 55% presenta una tendencia hacia el enfoque profundo de aprendizaje, aunque el grupo ofrece variaciones con respecto a las motivaciones (intrínsecas-extrínsecas) y estrategias utilizadas, estas últimas adoptan características de tipo superficial.

- El 30% restante poseen un enfoque superficial de aprendizaje en el cual las motivaciones son extrínsecas y las estrategias de aprendizaje son de tipo memorísticas.

• **Resultados preliminares** de la administración de la **Encuesta de Valoración de proyectos-Anexo III-Figura 2**, la cual se realiza al finalizar la cursada de las asignaturas.

- Un 80% de los alumnos realizó una valoración positiva del proyecto tomando como referencia los ítems que valoran las dimensiones relacionadas con los enfoques profundos de

aprendizaje (ítems 1-7).

### 7.- Elaboración de conclusiones preliminares.

A partir de los resultados obtenidos, se observa que existe un porcentaje bajo de alumnos que le otorgan a su aprendizaje un enfoque profundo, sostenido en motivaciones intrínsecas y estrategias orientadas a la relación significativa entre conocimientos.

Al comparar estos resultados con los otorgados por la *encuesta de valoración de proyectos*, administrada al finalizar las experiencias de cátedra basadas en el ABP, es posible apreciar cómo el porcentaje de alumnos aumenta de manera considerable llegando a un 80% la valoración positiva de los proyectos.

Los aspectos más valorados del trabajo con proyectos se corresponden con las variables propias del enfoque profundo. Los alumnos destacan que este tipo de experiencia de aprendizaje ha favorecido la relación entre los nuevos conocimientos y las experiencias previas de aprendizaje, la integración de los conocimientos propios de la asignatura, la comprensión de los temas (evitando el uso de estrategias memorísticas) así como la integración de los conocimientos de diversas asignaturas y la preparación para la vida profesional.

Los datos obtenidos, en el primer avance de conclusiones preliminares, sustentan la hipótesis central de esta investigación, la cual destaca la incidencia que tienen las actividades propuestas en experiencias ABP en el desarrollo de enfoques profundos de aprendizaje en el alumnado que cursa materias a distancia.



## ANEXO I- Cuestionario de Procesos de Estudio

		<i>Nada</i>	<i>Poco</i>	<i>Medianamente</i>	<i>Bastante</i>	<i>Muy</i>
01.	Tengo momentos en los que estudiar me produce gran satisfacción.	1	2	3	4	5
02.	Debo estudiar bastante un tema para poder formar mis propias conclusiones y así quedar conforme.	1	2	3	4	5
03.	Mi objetivo es aprobar la materia haciendo el menor trabajo posible.	1	2	3	4	5
04.	Solo estudio lo que se ve en clase.	1	2	3	4	5
05.	Me parecen muy interesantes todos los temas cuando los empiezo a estudiar.	1	2	3	4	5
06.	La mayoría de los temas nuevos me parecen interesantes y con frecuencia dedico tiempo extra a conseguir más información sobre ellos.	1	2	3	4	5
07.	Dedico un mínimo esfuerzo al estudio de las materias que no me interesan.	1	2	3	4	5
08.	Aprendo algunas cosas mecánicamente, repitiéndolas una y otra vez hasta que ya las sepa de memoria aunque no las comprenda.	1	2	3	4	5
09.	Me parece que estudiar algunos temas académicos puede ser tan interesante como leer una buena novela o ver una buena película.	1	2	3	4	5
10.	Cuando estudio temas importantes me autoevalúo tanto como sea necesario hasta lograr comprenderlos por completo.	1	2	3	4	5
11.	Puedo aprobar la mayoría de los exámenes memorizando partes claves de una materia sin intentar comprenderlas.	1	2	3	4	5
12.	Generalmente me limito a estudiar solo lo que se me pide, porque creo innecesario hacer cosas extra.	1	2	3	4	5
13.	Trabajo duro en mis estudios cuando creo que el material o el contenido son interesantes.	1	2	3	4	5
14.	Dedico gran parte de mi tiempo libre a buscar más información sobre temas interesantes que fueron expuestos en clase.	1	2	3	4	5
15.	Creo que no es conveniente estudiar los temas a fondo. Eso produce confusión y pérdida de tiempo, cuando lo único que hace falta es conocer los temas por encima para poder aprobarlos.	1	2	3	4	5
16.	Creo que los profesores no deberían esperar que los estudiantes dediquen mucho tiempo a estudiar los contenidos que se sabe que no van a evaluarse en el examen.	1	2	3	4	5
17.	Voy a la mayoría de las clases con preguntas en mente, que quiero responderme.	1	2	3	4	5
18.	Me esfuerzo por leer la mayor parte de los materiales que me recomiendan en clase.	1	2	3	4	5
19.	No entiendo por qué tengo que aprender contenidos que no se exigen en el examen.	1	2	3	4	5
20.	La mejor forma de aprobar los exámenes es memorizar las respuestas de las preguntas más probables.	1	2	3	4	5



**ANEXO II- Encuesta de valoración de proyectos**

	Nada de acuerdo	Poco de acuerdo	Medianamente de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Me resulta motivador participar en Proyectos grupales.					
Considero que resolver actividades de manera colaborativa es más fácil que si las resuelvo de forma individual.					
La participación en un Proyecto de trabajo favorece la integración de conocimientos propios de la materia.					
Este tipo de trabajo permite relacionar conocimientos nuevos con ideas y experiencias previas de aprendizaje.					
Las experiencias de aprendizaje con Proyectos favorecen la integración de conocimientos de distintas asignaturas.					
El desarrollo de las actividades me permitió comprender los temas más que memorizarlos.					
Los Proyectos preparan a los estudiantes para la vida profesional.					
El Trabajar por Proyecto me resultó una pérdida de tiempo					
Prefiero las clases con desarrollo teórico y práctico que investigar aplicaciones y usos en la vida cotidiana.					
El trabajar por Proyecto genera confusión en los contenidos que se deben aprender.					

282

**ANEXO III-Gráficos de resultados**



Figura 1. Resultados del Cuestionario de procesos de estudio



Figura 2. Resultados de la encuesta de valoración de proyectos

**BIBLIOGRAFÍA**

- Astorga Vargas, Flores Ríos y otros. (2015). Impacto del aprendizaje basado en proyectos implementado en una empresa escolar de Base Tecnológica dedicada al desarrollo de Software. *ReCIBE*, 4( 4).
- Biggs, J. (1987). *Learning Process Questionnaire (LPQ)*. Manual. Hawthorn: Australian Council for Educational Research.
- Biggs, J. (1989). Approaches to the enhancement of tertiary teaching. *Higher Education Research and Development*, 8, 6880.
- Kilpatrick, W.H. (1921). Dangers and difficulties of the project method and how to overcome them: Introductory statement: Definition of terms. *Teachers College Record*. 22(4), 283-288.
- López Aguado, Mercedes, López Alonso, Ana Isabel. (2013) Los enfoques de aprendizaje. Revisión conceptual y de investigación. *Revista Colombiana de Educación*, 64. 131-153.
- Maíllo Fernández, José y otros. (2014). Evolución de la implantación del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) en la enseñanza de la Arqueología en el entorno UNED. Recuperado de [https://www.academia.edu/16567088/Evolución\\_de\\_la\\_implantación\\_del\\_Aprendizaje\\_Basado\\_en\\_Proyectos\\_ABP\\_en\\_la\\_enseñanza\\_de\\_la\\_Arqueología\\_en\\_el\\_entorno\\_UNED](https://www.academia.edu/16567088/Evolución_de_la_implantación_del_Aprendizaje_Basado_en_Proyectos_ABP_en_la_enseñanza_de_la_Arqueología_en_el_entorno_UNED)
- Maldonado Pérez, Marisabel. (2008) *Aprendizaje Basado en Proyectos Colaborativos. Una experiencia en educación superior*. Laurus, 14(28), 158-180 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela.
- Maquilón, J.J. (2003). Diseño y evaluación del diseño de un programa de intervención para la mejora de las habilidades de aprendizaje de los estudiantes universitarios. Tesis Doctoral inédita, Universidad de Murcia, Murcia.
- Rodríguez-Sandoval, Cortés-Rodríguez. (2010). Evaluación de la Estrategia Pedagógica "Aprendizaje Basado En Proyectos": Percepción de los Estudiantes. *Educ*. 13(1), 13–25. Universidad de La Sabana. Facultad de Educación.- ISSN 0123–1294
- Vergara Ramirez, Juan. (2015). Qué no es el Aprendizaje basado en Proyectos. Recuperado [https://www.juanjovergara.com/single-post/2015/05/30/Qu%C3%A9-NO-es-el-Aprendizaje-Basado-en-Proyectos?fb\\_comment\\_id=1032850680059967\\_11622543937862](https://www.juanjovergara.com/single-post/2015/05/30/Qu%C3%A9-NO-es-el-Aprendizaje-Basado-en-Proyectos?fb_comment_id=1032850680059967_11622543937862)





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Las actividades virtuales obligatorias en la enseñanza de la Biología. Una propuesta de evaluación formativa

Szwarcberg, Mariela; Garcia, Adriana; Rodriguez Jensen, María Alicia

Programa UBA XXI, Universidad de Buenos Aires

Tel. +54 11-5285-6325 / Uriburu 950 / CABA / Argentina

mariela@dociencia.net, adrielvigarcia@gmail.com, rodriguezjensen@gmail.com

## RESUMEN



¿Cómo asegurar, en contextos de enseñanza masiva, que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo con los contenidos? ¿Cómo propiciar la reflexión sobre su propio aprendizaje? ¿Qué dispositivo podría favorecer estos procesos? Este trabajo se propone describir la propuesta diseñada por el equipo de cátedra de Biología del Programa de educación a distancia UBA XXI, con el fin de dar respuestas a estas preguntas.

La experiencia que se presenta consistió en el diseño e implementación de una Actividad Virtual Obligatoria (AVO) antes del primer parcial de la materia. El dispositivo AVO se conformó por: un cuestionario autoadministrado (AVO propiamente dicha), actividades de repaso (en foros y en clases virtuales) y una encuesta.

La actividad fue realizada por 1550 estudiantes y la encuesta (optativa) por 203 alumnos. Los resultados de la encuesta dan cuenta de una percepción positiva de los estudiantes respecto de la experiencia. A su vez, nos permiten afirmar que los objetivos que promovieron la implementación de la AVO fueron alcanzados. Por ello, podríamos afirmar que el dispositivo AVO favorecería en los estudiantes el trabajo sobre los contenidos y la reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje y, por ello, se constituye como una instancia de evaluación formativa.

285

**Palabras claves:** Actividad virtual. Biología. Retroalimentación. Evaluación. Evaluación formativa.

## ABSTRACT



How to be sure, in massive online teaching contexts, that students do some type of work with the syllabus? How to encourage reflection on your own learning? What learning resource could favor these processes? This paper describes the proposal designed by the team of Biology of the UBA XXI Distance Education Program, in order to answer to these questions.

The experience presented consisted of the design and implementation of a Compulsory Virtual Activity (*Actividad Virtual Obligatoria*, or AVO) before the first course exam. The AVO learning resource was made up of a self-administered questionnaire (AVO itself), review activities (in forums and virtual classes) and a final survey.

The activity was carried out by 1550 students and the (optional) survey by 203 students (13%). The results of the survey show a positive perception of the students regarding the experience and allow us to affirm that the objectives that promoted the implementation of the AVO were achieved. Therefore, we could assert that the AVO learning resource would favor in students the work on the contents and the reflection on their own learning process and, therefore, it constitutes an instance of formative evaluation.

**Keywords:** Virtual activity. Biology feedback. Evaluation. Formative evaluation.

## INTRODUCCIÓN

UBA XXI es el Programa de Educación a Distancia de la Universidad de Buenos Aires, dirigido a personas interesadas en cursar materias del Ciclo Básico Común, a través de esta modalidad.

UBA XXI desarrolla materiales y recursos que enriquecen la organización del estudio de las asignaturas y promueven la autonomía de los alumnos, como así también una formación flexible, sin tener la obligación de asistir a clases. Ofrece en la actualidad, un entorno virtual que potencia la interacción entre docentes y alumnos y de alumnos entre sí.

El objetivo del trabajo es compartir la experiencia que relata la implementación de una Actividad Virtual Obligatoria (AVO) en la asignatura Biología del Programa UBAXXI.

286

Cabe destacar, que se trata de una materia cuatrimestral en la cual, las únicas instancias obligatorias y presenciales son los exámenes parciales y finales. En este caso, la cátedra incorpora por primera vez, una actividad virtual con condición de obligatoriedad no vinculante (en su calificación) previa a la instancia del primer parcial. La actividad se crea con la certeza de que los alumnos aprenden más y mejor cuando participan activamente en la organización y búsqueda de relaciones entre la información nueva con la ya conocida, además de tener la posibilidad de hacer un alto en el camino, y obtener una muestra del proceso de aprendizaje y del nivel de progreso que han logrado con el estudio.

Tradicionalmente, la evaluación viene al final del tema y se basa en notas y responsabilidad. Estas son funciones importantes dentro de muchos contextos, pero no sirven desde el punto de vista de las necesidades de los estudiantes. Para aprender, para comprender, los estudiantes necesitan criterios, retroalimentación y oportunidades para reflexionar desde el principio, y a lo largo

de cualquier secuencia de instrucción. A este proceso lo llamamos "evaluación formativa". (Perkins y Blythe, 1994, p.5)

Desde hace tiempo la cátedra de Biología tiene como preocupación diseñar estrategias para promover la mayor participación de los alumnos en el aula virtual teniendo en cuenta, que el sentido central de la enseñanza es permitir al estudiante realizar las tareas de aprendizaje. Por lo tanto la AVO se propone como una actividad que favorece la acción para estudiar, contribuyendo a la autonomía de los estudiantes para que tomen conciencia y decisiones sobre su proceso de aprendizaje. Pero también provee información relevante para tomar decisiones acerca de la enseñanza en pos de las mejoras de los aprendizajes, por lo tanto contribuye a enseñar cómo aprender. Al respecto Wiliam (2009) afirma "La práctica en una clase es formativa en la medida en que la evidencia acerca de los logros de los estudiantes es obtenida, interpretada y usada por docentes, aprendices o sus pares para tomar decisiones acerca de sus próximos pasos en la instrucción que tengan posibilidades de ser mejores, o mejor fundadas, que las decisiones que ellos hubieran tomado en la ausencia de la evidencia que fue obtenida" (P. 6).

Es así como pensar en la programación, para poder implementarla, como un intento sistemático por resolver problemas relativos a la enseñanza y al aprendizaje, permitió diseñar un proyecto de acción. Este diseño debía expresar con claridad la finalidad y operar con las restricciones. Buscar el balance entre ambas no fue tarea fácil. En esta experiencia la masividad y el tiempo fueron factores a considerar.

La construcción de dicha actividad se realizó en forma interdisciplinar, efectuando una tarea conjunta entre el equipo de Pedagogía y la Cátedra de Biología. En primer lugar, se comenzó con la planificación de los objetivos, a continuación, la selección de contenidos tratando de contemplar cada uno de los temas que se abordaron hasta el momento y se estipuló la fecha de realización. A su vez se decidió el formato en el que se iba



a proponer la actividad: un cuestionario auto administrado. Se armó una tabla de especificación, luego se diseñaron las preguntas con su correspondiente retroalimentación. Intervino también el equipo de Medios para aportar algunas imágenes requeridas y sugerencias acerca de la configuración del cuestionario. Se llevó a cabo una comunicación permanente con los alumnos. Se organizó un Foro como espacio de consulta permanente y un se organizó una Tutoría en línea con los propósitos: compartir la lógica de la actividad y repasar algunos contenidos. Al finalizar el período de tiempo en el que se podía realizar la actividad se implementó una encuesta de opinión.

Cabe destacar, la intervención del equipo de Investigación del Programa de UBA XXI, en el análisis y reflexión sobre los hallazgos obtenidos en esta actividad y su activa participación en la confección de este documento.

### LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN UBA XXI

La materia Biología se implementó en el Programa de UBAXXI en 2006, a través de un conjunto de acciones tendientes a vencer las dificultades en la comprensión de los procesos biológicos y a favorecer el estudio de esta disciplina desde una perspectiva diferente de la modalidad presencial, a través de un entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje.

Esta asignatura está destinada a alumnos de primer año de la Universidad de Buenos Aires, inscriptos en las carreras de Psicología, Ciencias Veterinarias, Agronomía y las relacionadas con las Ciencias Exactas y Naturales.

Los principales objetivos son: comprender los hechos y las teorías biológicas más relevantes, conocer los fundamentos bioquímicos y morfológicos en que se basa el funcionamiento celular en su unidad y diversidad biológica, comprender la íntima relación entre estructura y funcionamiento celular, aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de diversos problemas biológicos, valorar la

importancia del conocimiento de la biología y de sus métodos como base sólida para comprender estudios futuros de biología básica y aplicada, provocar aprendizajes profundos, que recuperen el entusiasmo por aprender.

Encuanto a los temas de enseñanza, la Biología es una disciplina amplia en su objeto de estudio y se vale de distintos métodos para acercarse a su conocimiento. En términos generales se abordan los aspectos sustantivos de la Biología Celular. Dado el carácter orientador e introductorio del primer año de la vida universitaria, el estudio de la célula aparece como el denominador común de todos los organismos vivos que facilitan comprender nuestras funciones vitales y las de los seres vivos que nos rodean.

Los contenidos están organizados en cinco unidades temáticas: la célula como unidad de los seres vivos, las células y el medio, metabolismo celular, la continuidad de la vida y evolución biológica.

La propuesta de enseñanza se centra en el campus virtual del Programa UBA XXI. Las estrategias didácticas planificadas para el aprendizaje y construcción del conocimiento por parte de los estudiantes, son diversas y progresivas. La materia organiza los contenidos propuestos, en unidades de tiempo llamados Sesiones. Cada Sesión propone una organización temporal y presenta una secuencia didáctica con diferentes recursos y materiales audiovisuales que la cátedra elabora.

Cada sesión cuenta con video introductorio, que oficia de organizador y sitúa el tema a abordar en contexto, su relación con lo visto en sesiones anteriores y con las siguientes, detallando las actividades y recursos propuestos. Los documentos impresos y digitales de sustento teórico, son los primeros insumos para acercarse a los contenidos desde un plano más conceptual. Los recursos audiovisuales: videos, presentaciones digitales, programas de radio, etc. apelan a los diferentes modos de aprendizaje y están diseñados para facilitar, a través de las

imágenes, la observación e interpretación de procesos químicos y biológicos que requieren una alta capacidad de abstracción. Las actividades (no obligatorias) generalmente con autocorrección, contribuyen a evaluar cómo se está transitando por el proceso de aprendizaje, repensar el propio estudio y a la vez permite ver a la cátedra el progreso de los alumnos. En algunos casos, las actividades tienen el mismo formato y estilo que las que se presentan en las evaluaciones obligatorias, a fin de que se vayan familiarizando con el enfoque de las preguntas, la profundidad de conocimiento y las habilidades que se espera del estudiantado.

En términos comunicacionales, los Foros promueven el intercambio entre docentes y estudiantes y la interacción de los estudiantes entre sí de manera asincrónica. A partir de preguntas disparadoras, permiten adentrarse en las relaciones de los contenidos, resolver dudas, integrar temas y a la vez, da una medida de los principales nudos conceptuales que presentan dificultad.

Por otro lado, las Tutorías en línea emitidas por el canal de Youtube del Programa UBA XXI, abordan algunos conceptos centrales, donde se trabajan fuertemente las estructuras y procesos celulares invisibles al ojo humano, vinculan el tema teórico con problemáticas de la vida cotidiana y proponen una interrelación entre temas y niveles de complejidad que ayudan a construir los saberes propios de la disciplina.

En este espacio los estudiantes pueden realizar preguntas de manera sincrónica mientras se realiza la emisión. Luego de la misma, la tutoría queda como recurso en la plataforma.

En relación de las instancias de examen, el régimen de evaluación consiste en rendir dos exámenes parciales presenciales. La promoción de la materia se puede hacer de manera directa si el promedio de los exámenes es de 7 a 10 puntos o, de manera indirecta rindiendo examen final, en caso que el promedio sea mayor a 4 y menor a 7 puntos. En el primer parcial se

evalúan las unidades 1, 2, y 3; mientras que en el segundo, las unidades 4 y 5. El segundo parcial es integrador y relacionado con la primera parte de la materia. Las consignas para resolver dichas actividades se refieren a diferentes operaciones del pensamiento y son equivalentes a las utilizadas en distintas instancias de ejercitación y foros de intercambio del campus en línea.

Durante el primer cuatrimestre de 2019 se inscribieron 3753 cursantes. Resolvieron la AVO 1500 y se presentaron 1016 alumnos al primer parcial.

### EL DISPOSITIVO AVO

Antes de adentrarnos en el dispositivo queremos aclarar que la condición de obligatoriedad propuesta para esta actividad se centra en la realización de la misma independientemente del resultado que pueda obtener el estudiante. La calificación se presenta con una escala participó / no participó. La nota obtenida no se promediaba con la de los exámenes parciales, dado que la intención de la misma no es ser un espacio más que sume a la acreditación, sino que sirva para que los estudiantes analicen cómo van construyendo su aprendizaje e identifiquen lo logrado y no logrado.

Centrándonos en el diseño propiamente dicho, uno de los mayores desafíos transitados en esta experiencia fue poner, una vez más, en diálogo la enseñanza y el aprendizaje.

Está claro que la evaluación es parte de la enseñanza y, por lo tanto, debe estar presente en la planificación. En el momento de planificar una secuencia de clases, un programa, una unidad, es necesario considerar también la evaluación. En efecto, hay que establecer en qué momentos se recogerá la información; definir qué aprendizajes debe lograr el estudiante y cómo se vinculan con los propósitos que el profesor se ha propuesto; seleccionar y elaborar instrumentos de evaluación, además de anticipar modos de realizar devoluciones a los estudiantes que

contribuyan al logro de los aprendizajes. (Anijovich y Cappelletti, 2017.p 21-22.)

Pensar en todos los aspectos que menciona la cita anterior permitió la identificación de etapas en el proceso de construcción de la actividad propiamente dicha. A saber:

#### - Planificación de los objetivos

Un primer objetivo que puso el eje en conocer el nivel de progreso que los estudiantes de Biología han logrado con el estudio, en relación con la información obtenida sobre el rendimiento de algunos temas previos al primer parcial.

Un segundo objetivo el cual intentó identificar algunos obstáculos epistemológicos emergentes con el fin de lograr una ruptura de los mismos, en relación con el vocabulario específico y conocimientos adquiridos sobre estructuras y funciones celulares.

#### - Selección de contenidos

Los contenidos seleccionados se centraron en los siguientes temas: visión general de los fenómenos biológicos, organización general de las células, fundamentos químicos de la organización general de las células, introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo, el ATP como molécula integradora y enzimas.

#### - Diseño de una tabla de especificaciones

Se detalló el número y formato de cada una de las preguntas (opción múltiple o emparejamiento, con o sin esquema), los contenidos a abordar, los saberes previos (qué debe conocer el alumno para poder responder) y el desempeño esperado en relación con el proceso cognitivo a desarrollar en cada caso.

#### - Diseño de preguntas con su correspondiente retroalimentación.

En la construcción de las consignas, se tuvo en cuenta diferentes tipos de operaciones mentales a realizar por los estudiantes. La mayoría podrían agruparse dentro de preguntas de reconocimiento, memoria o recuperación de información (recordar una definición o función de una determinada estructura celular, reconocer un

elemento en un esquema, reproducir saberes en cadena tanto para las clasificaciones como para el armado de sucesiones), y algunas preguntas de análisis que demandan establecer semejanzas y diferencias.

Aquí tomó un papel fundamental las decisiones en torno a la retroalimentación, teniendo en cuenta que es "...un proceso de diálogos, intercambios, demostraciones y formulación de preguntas, cuyo objetivo es ayudar al alumno a: comprender sus modos de aprender, valorar sus procesos y resultados, y autorregular su aprendizaje." (Anijovich y González, 2012, p. 24). Esto implica un papel activo del estudiante para que la información obtenida de la instancia le sea útil para mejorar sus aprendizajes. Por esto se decidió que además de ofrecer la respuesta correcta, se construyeran devoluciones para cada una de las opciones que tuvieran los ítems. Detallando los argumentos y orientaciones para comprender mejor el tema.

Desde lo instrumental, el tipo de actividad que se utilizó para la AVO propiamente dicha fue un "cuestionario", dado que era la herramienta más pertinente (dentro de las opciones que provee el campus virtual) para llevar a cabo la tarea planificada, teniendo en cuenta las intenciones y restricciones del contexto que fueron mencionadas anteriormente. La actividad "cuestionario" permite diseñar y plantear preguntas de opción múltiple, verdadero/falso, coincidencia, respuesta corta y respuesta numérica. El cuestionario tiene la opción de que el participante realice varios intentos, las preguntas se presenten en forma ordenada o sean presentadas aleatoriamente. Se puede establecer un tiempo límite para cada intento y calificar automáticamente cada uno de ellos. El docente puede determinar el momento de mostrar la resolución de los ítems y los comentarios de retroalimentación.

En la experiencia relatada el cuestionario comenzó con una introducción teórica para contextualizar los temas a evaluar (Unidad 1 y parte de la Unidad 2 del programa) y luego se

propusieron 11 preguntas de opción cerrada. Todos los cursantes tuvieron tres intentos para resolver la actividad, con una duración de una hora cada uno. La AVO se habilitó en dos intervalos de tiempo: el primero durante 4 días y para aquellos alumnos que no la pudieron realizar en el período propuesto, se ofreció una nueva apertura que tuvo un día de duración.

A su vez, para la implementación del primer cuatrimestre del 2019 la AVO tuvo, además de la actividad central, espacios previos que contaron con un "Foro de discusión" una "Tutoría on line", y un espacio posterior que desarrolló una encuesta de opinión para relevar las voces de los estudiantes luego de la experiencia.

## RESULTADOS

La AVO fue realizada por 1550 alumnos y el valor promedio obtenido de las respuestas fue de 7 (siete) puntos.

290 Analizando cada ítem y su nivel de dificultad las respuestas de los estudiantes osciló entre el 47% y el 85%. En su mayoría no coincidieron con los contenidos que representan los obstáculos más frecuentes ni con los supuestos del equipo docente, evidenciándose mayor dificultad en preguntas básicas e introductorias y menor porcentaje de dificultad, en preguntas relacionadas con los temas que se abordaron simultáneamente a la aplicación de la actividad.

Centrándonos en las respuestas obtenidas en la encuesta de opinión, contestada por 195, evidencia que la mayoría de los alumnos percibió a la AVO como ayuda para ubicarse en "tiempo y forma" con la materia. Es decir, fijar la atención en los puntos claves, advertir los temas que se debían repasar o estudiar con más profundidad, visibilizar sus debilidades y concebir a esta actividad, como una guía orientadora acerca del camino a adoptar para organizar el estudio. La devolución de respuestas en forma automática resultó de mucha utilidad, ya que la retroalimentación representó otra posibilidad de aprendizaje a través de las justificaciones de

cada respuesta, como la verificación inmediata de los errores cometidos.

Por lo cual los aspectos positivos percibidos por los alumnos, se podrían agrupar según su:

- impacto emocional: motivar a la lectura, reflexionar sobre lo estudiado y aprendido, animar para seguir aprendiendo, brindar más seguridad y confianza para la instancia del primer parcial, experimentar una situación de evaluación

- impacto cognitivo: reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, identificar los temas más relevantes, reconocer las dificultades de comprensión, practicar, organizar para estudiar más y mejor.

En cuanto a los aspectos negativos los alumnos mencionaron la extensión de la actividad calificándola como: corta o breve. Objetaron la cantidad de intentos no comprendiendo el sentido que fueran 3 (tres) en lugar de sólo 1 (uno). Se encontraron muy desorientados por la imposibilidad de imprimir los certificados. Expresaron su deseo para que esta actividad sea lo más similar posible, al primer parcial en cuanto a cantidad y calidad,

En relación a la condición obligatoria una alumna manifestó como aspecto negativo: "*Se suponía obligatoria realizarla para poder rendir el primer parcial. Pero en definitiva, quien no la hizo en tiempo y forma tendrá los mismo créditos que quien cumplió con esa obligatoriedad*".

Desde el punto de vista emocional, se puede destacar la ansiedad que expresaron en relación al mayor nivel de dificultad que presentaría el primer parcial respecto de esta actividad y, en algunos casos, la incomodidad transmitida por la condición de obligatoriedad.

En relación con los aspectos cognitivos, se vinculó en su mayoría con la forma de resolución de la actividad referido al exceso de intentos para cada una de las preguntas a resolver, a la demanda de más cantidad y variedad de preguntas y a la realización de la actividad más cercana al primer parcial.

Algunos testimonios:

- *Ha sido muy positiva, me parece perfecto que sea obligatoria porque uno lo toma con más responsabilidad.*

- *Sólo sirve para darse cuenta que hay que estudiar con tiempo (pero eso ya lo sabemos todos en el fondo).*

- *No encuentro la necesidad de exigir la AVO como instancia obligatoria.*

- *Debería darse solo 1 oportunidad para realizarlo ya que si no te aprendés las respuestas.*

- *Que el examen que tomen sea similar al de la AVO, o que nos den un examen similar para ver como es la experiencia.*

- *Las imágenes tienen flechas indicadoras en lugares muy cerca y puede ser confuso.*

- *Fue cortita, esperaba algo más extenso, pero me da mucho gusto que los profesores le pongan tanta dedicación.*

- *Más tiempo destinado a la difusión.*

- *Quizás haber tenido otra AVO, unos días antes del parcial o que incluya todos los temas, agregar preguntas de desarrollo y dejar la actividad habilitada por más tiempo.*

- *Me parece una idea maravillosa! implementenlo con otras materias! Sería útil!*

## CONCLUSIONES

Entendemos que el dispositivo AVO sirvió a los docentes como insumo para incorporar una nueva alternativa vinculada a la evaluación formativa como así también, para construir hipótesis en relación con algunos supuestos y evidencias acerca de las dificultades de comprensión más frecuentes que presentan los estudiantes en el proceso de aprendizaje de conceptos y procesos biológicos.

En cuanto a los alumnos, creemos que se han cumplido los objetivos previstos, ya que han percibido esta actividad como instancia para ubicarse en un contexto de evaluación y adquirir más confianza en sí mismos, identificar los contenidos que necesitan reforzar y lograr motivación para organizarse mejor con el estudio.

En virtud de ofrecer al estudiante una tarea

de aprendizaje, consideramos que la realización de esta Actividad Virtual Obligatoria, contribuyó a la propuesta de enseñanza en el sentido de hacer reflexionar a los alumnos sobre el nivel de progreso logrado en su proceso de aprendizaje y a incentivarlos para profundizar ciertos contenidos específicos de la disciplina. Estas acciones podrán favorecer procesos de construcción de conocimientos biológicos, los cuales requieren no sólo de la apropiación de un vocabulario técnico-específico sino del uso de imágenes y de un alto poder de abstracción para interpretar estructuras y procesos celulares.

A este contexto, se suma el uso de la tecnología como estrategia que permitió potenciar la propuesta educativa, tanto a través de una lógica de resolución con respuesta automática como de la posibilidad de incluir modelos representacionales de los diferentes tipos celulares como los utilizados en dos preguntas del cuestionario, en el que se plantean esquemas de una célula eucariota animal.

Los resultados arrojados en relación con los porcentajes de dificultad de comprensión por parte de los alumnos, nos han permitido también, visibilizar ciertos aspectos impensados que exceden a lo estrictamente disciplinar y que se aproximan a cuestiones más de sentido común o bien, relacionadas con los contenidos previos adquiridos en otros niveles educativos.

Se está reflexionando acerca de la posibilidad de modificar algunas condiciones de implementación a futuro, configurando la actividad con un sólo intento, incluyendo más cantidad de contenidos, más variedad de preguntas y ejecutarla más próxima al primer parcial.

Para culminar este trabajo podemos decir que hay mucho por hacer aún. Pensar propuestas de evaluación formativa en contextos de masividad y educación a distancia nos enfrenta a desafíos que nos interpelan como docentes.

Si bien para próximos cuatrimestres la



AVO vivenciará algunos cambios, tenemos el compromiso de generar y potenciar el espacio para que el estudiante "aprenda a aprender". Con esto hacemos referencia a la toma de conciencia de qué acciones y estrategias le ayudan a aprender Biología. La metacognición se vuelve imprescindible como espacio formativo.

Por otro lado se está evaluando la implementación de una segunda encuesta para después del primer parcial, con preguntas más específicas y que lo vinculen con su rendimiento en el primer parcial.

Concluimos retomando a la evaluación como práctica compleja que, "... merece ser considerada parte de un proceso formativo y no simplemente el remate final destinado a la acreditación y el otorgamiento de algún tipo de credenciales. Si lo planteado hasta aquí es correcto, puede tener una importante función de regulación sobre el sistema de enseñanza y sobre el proceso de aprendizaje. Es claro que, en este sentido, debería ser planificada conjuntamente con las otras actividades y debería ser puesta en estrecha relación con el modo en que se desarrolló la enseñanza. Si enseñar es dar oportunidades para aprender, la evaluación debería tener en cuenta estas oportunidades" (Feldman, 2010, p.71).

292

de evaluación y de los instrumentos que los integran en La evaluación de los aprendizajes en el debate contemporáneo. 5ª reimpresión. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Feldman, D (2010). Capítulo 5: La evaluación (pp. 59-71). En: Didáctica General. Aportes para el desarrollo curricular. 1ª edición. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Feldman, D y Palamidessi, M (2001) Programación de la enseñanza en la universidad. Problemas y enfoques. Colección Universidad y Educación Serie Formación Docente N° 1 Área de Planificación, Evaluación y Pedagogía Secretaría Académica- Universidad Nacional de General Sarmiento.

Manrique, S (2018). Procesos Cognitivos. Aportes para la comprensión de las situaciones de enseñanza y de aprendizaje- Facultad de Filosofía y Letras –Universidad de Buenos Aires.

## BIBLIOGRAFÍA

Anijovich, R., y Cappelletti, G. (2017) Capítulo 1. La evaluación en el escenario educativo en La evaluación como oportunidad. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Barbera, E. y Badia (2005) A.: Hacia el aula virtual: actividades y aprendizaje en la red. Revista Iberoamericana de Educación.

Blythe, T. y colaboradores (1999). La Enseñanza para la Comprensión. Guía para el docente. Buenos Aires: Paidós.

Camilloni, A. (2005). La calidad de los programas



# Píldoras de Contenido en nuestros dispositivos móviles

Lic. Amilivia, Alberto; Esp. Eines, Mónica E.

Universidad de Morón

amiliviaalberto@gmail.com, einesmonica@gmail.com

## RESUMEN



*"Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento" o "Tecnologías del Aprendizaje Colaborativo", "Tecnologías para el Conocimiento, el Contenido y la Pedagogía" y las buenas prácticas docentes y "Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación"*, cobran sentido con Web 2.0, donde los usuarios colaboran entre sí como creadores de contenidos de amplio acceso a la información para aprendizajes personalizados. Las **"e-actividades"** y **"píldoras de contenidos"** son elementos del e-mobile del I-mobile. Debemos tener claro el enfoque generacional de nuestros alumnos: Y, Z o Generación W. Se realizó una experiencia de microlearning, en la UM, para dos materias matemáticas, con el uso de las redes sociales como complemento de la plataforma institucional, procesando todo el material como píldoras de contenido. En primer año de la investigación se avanzó marco teórico y los parámetros de datos investigados. El informe final presenta los resultados obtenidos del trabajo con alumnos, analizando sus analíticas de aprendizaje sobre dos comisiones de Álgebra, una con uso intensivo de la plataforma contra otra en la que no se promovió el uso, para poblaciones seleccionadas de igual rango etario. Para dos comisiones de Fundamentos de Matemática, hubo trabajo en redes sociales, vinculándolas nuevamente con los porcentajes de aprobación.

293

**Palabras claves:** Píldoras de contenidos. e-mobile. I-mobile. Redes sociales. Objetos de aprendizaje.

## ABSTRACT



*"Knowledge and learning technologies" or "Collaborative learning technologies", "Technology, Pedagogy and Content Knowledge" and the good teaching practices, and "Participation and Empowerment technologies"* become meaningful with the Web 2.0, where users collaborate with each other as creators of contents having a wide access to information for personalized learning. The **"e-activities"** and **"information pills" or "content pills"** are e-mobile and I-mobile elements. We must make it clear the generational approach of our students: Y and Z or W generations; A microlearning experience was conducted at the UM in two subjects from mathematics, with the use of social networks as complement of the actions carried out from the institutional platform, processing all the material as content pills. In the first year of the research work progress was made in theoretical framework and parameters of the researched data. In the final report there was a presentation of the results obtained as from the work with students, by analyzing their learning analytics one courses made an intensive use of the platform while in the other this use was not fostered, for selected populations of the same age range. In one of the courses, the work in social networks was related to the approval percentages.

**Keywords:** Content pills: e-mobile. I-mobile. Social networks. Learning objects.

## INTRODUCCIÓN

En Facultad de Informática, Cs. de la Comunicación y Técnicas Especiales de Universidad de Morón, los docentes Luis A. Amilivia, Nélida I. Aranda, Mónica E. Eines, desarrollaron la investigación *Píldoras de Contenido* (2015-18).

Este proyecto se funda en la acepción académica de **"píldoras de información"**, difundido en áreas de comunicación y marketing, como estrategia de diseño de pequeñas unidades de comunicación con los consumidores, que fundamentalmente presentan la posibilidad de una gran accesibilidad y de su portabilidad en la tecnología e-movile.

En el ámbito educativo estos recursos reciben también el nombre de **"píldoras formativas"** o **"píldoras de conocimiento"** (*Metodología de píldoras de conocimiento (KPM)*). Las primeras experiencias que se realizaron con ellas fueron para la formación para el mundo del trabajo, apoyando los *"entornos de aprendizaje personalizados"* (PLE: *Personal Learning Environment*); basados en el reconocimiento de las redes personales de aprendizaje (PLN: *Personal Learning Networks*). Las pocas experiencias que se han dado en el ámbito académico también refieren a ellas como **"píldoras de aprendizaje"**.

Son, **pequeños objetos de aprendizaje diseñados para el tratamiento de contenidos**, que modelizan nuevos recursos formativos, apropiados para los actuales consumos digitales de alumnos, con formatos familiares a otros objetos digitales con los que interactúan fuera de la institución. Su contenido puede ser utilizado en los distintos dispositivos móviles o referenciado desde sistemas de gestión de contenidos, pero estos últimos aún presentan gran dificultad para un acceso rápido y claro en la movilidad, si este aspecto no es específicamente dimensionado en su implementación.

Su importancia ha permitido plantear el concepto de **microlearning**, según el cual, el conocimiento se divide en microunidades a las que el usuario puede acceder en los diferentes momentos y dispositivos, de acuerdo con la ubicuidad hoy imperante.

En la literatura se habla de la *"muerte de la máquina de escritorio"* como principal dispositivo de estudio, dado que las nuevas tecnologías de acceso a los contenidos y de adquisición de aprendizajes, ofrecen recursos educativos sobre todo *adaptados al nivel de atención e intereses de los estudiantes actuales*.

En esta propuesta consideramos que la adecuación del diseño de los materiales a los distintos entornos digitales nuevos es un proceso muy importante a tener en cuenta en los contextos de *"enseñaje"*<sup>1</sup>, mediados por tecnología. Ello implica comprometernos, a abrir una *"ventana de flexibilidad interpretativa"*<sup>2</sup> ante los nuevos aprendizajes.

Peter J. Dirr señala que "Las nuevas tecnologías provocan que pensemos de forma diferente sobre los factores y componentes esenciales de las experiencias educativas y sobre los recursos necesarios para apoyar esas experiencias." (Dirr, P., 2008, p.74).

¿Por qué ocuparnos de una investigación como ésta, en una aplicación con contenidos matemáticos? La matemática es una de las áreas que evidencia un alto índice de fracaso escolar, muchas veces debido a la falta de innovación metodológica en el aula. Para contrarrestar este problema pensamos que, el uso de herramientas tecnológicas que faciliten la relación entre los conceptos teóricos y la contextualización de manera interactiva será de utilidad para los estudiantes, al contribuir a establecer diferentes representaciones de los objetos matemáticos y establecer relaciones matemáticas entre estos a partir de sus diversas

<sup>1</sup> Para Pichón Riviere en psicología social es una estructura funcional con relaciones funcionales entre sujetos.

<sup>2</sup> Refiere al impacto de nuevas tecnologías. Dussel I. y Quevedo L. aplican al análisis puntual a las lógicas y modos de configurar el conocimiento que resulta distinto de la organización de la institución educativa.

propiedades. Los nuevos proyectos educativos con fuerte soporte tecnológico han permitido la concreción de enfoques en la enseñanza de la matemática, desde estrategias didácticas inspiradas en las comunidades de práctica<sup>3</sup> "*cognitive apprenticeship*" (Brown, Collins y Duguid, 1989)<sup>4</sup> y los repositorios de objetos de aprendizaje, entre otras estrategias.

### OBJETIVOS DEL PROYECTO

1. Desarrollar una caracterización certera de accesibilidad a materiales.
2. Promover una caracterización tecnológica de ellos.
3. Aplicar analíticas de aprendizaje para obtener patrones de construcción de cursos en los objetos de acoplamiento: repositorios virtuales cerrados y abiertos (redes sociales).

### MARCO TEÓRICO

Nunca como ahora fue tan apropiado el concepto de TIC (Tecnologías de la Información y **Comunicación**) que impone profundizar el estudio de los fenómenos comunicacionales para saber si la universidad, empoderada con ellos, podrá

transformar la Sociedad de la Información en una *Sociedad del Saber* o *Sociedad del Aprendizaje*, que promueva también una Educación 3.0<sup>5</sup>. Estas expresiones han sido adoptadas por UNESCO, para el campo educativo dentro de sus políticas institucionales por su asociación con las **certezas en las prácticas**, con la voluntad de aplicar el conocimiento holísticamente para generar más conocimiento, en base a esfuerzos de sistematizados de las instituciones educativas. Esta corriente ha recibido el nombre de "**Pedagogía basada en la evidencia**".<sup>6</sup>

En sentido similar Donald Schön<sup>7</sup> habla sobre lograr una epistemología de la práctica, una práctica reflexiva *en y durante* la acción para lograr certezas en las acciones. De igual manera Cochran-Smith y Lytle<sup>8</sup>, refieren a la necesidad de tener conocimientos *para* la práctica, *de* la práctica, y *en* la práctica.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)<sup>9</sup> al estudiar las nuevas habilidades y competencias<sup>10</sup> para el siglo XXI, destaca *tres dimensiones fundamentales*: la informativa, la comunicativa y la dimensión ética y de impacto social. Estas dimensiones se verifican

295

<sup>3</sup> En la era actual de las redes, Wenger (2001) sobre comunidades de práctica, subraya la importancia de la *participación, la cosificación y la identidad*, como tres elementos convergentes "como lados de una pirámide". "La experiencia de conocer no es menos única, menos creativa y menos extraordinaria por ser de participación".

<sup>4</sup> Brown, J.S., Collins, A y Duguid, P. (1989). Situated Cognition and the Culture of Learning. *Educational Researcher*. 18(1), 32-42. <http://www.openuct.uct.ac.za/sites/default/files/UCTOpenAccessPolicy.pdf>

<sup>5</sup> John Chambers, Presidente y CEO de Cisco Systems, Inc.; 2010. La sociedad del aprendizaje, pág.22. [http://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/citizenship/socio-economic/docs/TLS\\_Spanish.pdf](http://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/citizenship/socio-economic/docs/TLS_Spanish.pdf)

<sup>6</sup> Hargreaves D. (1996). *Teaching as a research-based profession: possibilities and prospects*. Londres: Teacher Training Agency. Moran y Mallot (2004).

<sup>7</sup> Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner*, New York, Basic Books. [file:///E:/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n/leidos/The\\_Reflective\\_Practitioner.How\\_Professionals.Th.pdf](file:///E:/Proyecto%20de%20Investigaci%C3%B3n/leidos/The_Reflective_Practitioner.How_Professionals.Th.pdf)

<sup>8</sup> Cochran-Smith, M. and Lytle, S. (1999). Relationships of Knowledge and Practice: Teacher Learning in Communities. En A. Iran-Nejad and P.D. Pearson. *Review of Research in Education*, Washington, American Educational Research Association, (1999) pp. 249-305. <http://rre.sagepub.com/content/24/1/249.extract>

<sup>9</sup> Ananiadou, K. (2010) Habilidades y competencias para los aprendices del nuevo milenio de los países de la OCDE. Fuente: [http://recursostic.educación.es/blog/europea/media/blogs/europea/informes/Habilidades\\_y\\_competencias\\_siglo21\\_OCDE.pdf](http://recursostic.educación.es/blog/europea/media/blogs/europea/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf)

<sup>10</sup> El glosario Cedefop de Comisión Europea (2008) define habilidad como capacidad de realizar tareas y solucionar problemas, mientras que una *competencia* es la capacidad de aplicar los aprendizajes en un determinado contexto, tanto para elementos cognitivos (uso de la teoría, conceptos o conocimiento implícito), como para aspectos funcionales (habilidades técnicas), atributos interpersonales (habilidades sociales u organizativas) y valores éticos. <http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/index.php/2010/10/28/habilidades-y-competencias-del-siglo-xxi-en-educacion>

en tres grupos de competencias: uso interactivo de herramientas, interacción entre grupos heterogéneos y actuar eficiente y eficazmente de forma autónoma con la tecnología.

La UNESCO define un **Índice de Sociedad de la Información** con cuatro parámetros a evaluar: infraestructura, calidad de acceso a Internet y de las telecomunicaciones en general y, **marco social**.<sup>11</sup> Transformar Sociedad de la Información en la del Conocimiento no transita una autopista lineal, y queda sujeto a una consideración desigual de los poderes hegemónicos sobre las distintas potencialidades humanas, brecha muy difícil de superar si no es claramente evidenciada para que la sociedad tenga la intencionalidad verdadera de superarla.

En esta investigación avanzamos desde una perspectiva didáctica considerando que el modelo tecnológico asociado a la diseminación de información involucra productos (contenidos, materiales, paquetes didácticos), que existen independientemente de las personas; en tanto que, en el modelo de desarrollo de una *Sociedad del Saber*, está asociado al proceso de análisis de los aprendizajes adquiridos y al logro de los objetivos educativos, con una nueva mirada pedagógica apoyada en tecnologías, que fomente cambios importantes en la organización educativa, en los materiales, en los sistemas de comunicación y en la mediación pedagógica.

El **Informe Horizon Iberoamérica**, iniciativa del eLearn Center de la UOC y del New Media Consortium,

en su versión 2016 asigna plazos al empoderamiento de las diez tecnologías básicas que modificarán el comportamiento de los estudiantes, entre ellas las *Aplicaciones Móviles*<sup>12</sup> y los Cursos online masivos abiertos gracias al aporte de las redes sociales, las que en particular rescatamos como herramientas de esta investigación. Ese informe también incorpora los conceptos de: Contenido Abierto, Entornos colaborativos y los Entornos Personales de Aprendizaje; Lecturas Sociales y Analíticas de Aprendizaje<sup>13</sup>.

El informe relaciona las tecnologías con **dos cuestiones fundamentales que aplica al campo educativo: el Big Data y la tarea de "Leer" el modo de vida de nuestros estudiantes**. Esto educativamente requiere explorar las mejores formas de aprendizaje de cada estudiante tras el análisis de su comportamiento digital, para generar aplicaciones virtuales que sirvan de soportes en distintos formatos, respetando estilos de aprendizaje de nuestros estudiantes que potencien la creación de nuevos conocimientos.

Otros autores se refieren a la necesidad de **"Hiperescuchar"** a los estudiantes, escucharlos más allá de lo obvio de sus mensajes comunicacionales digitales. Los nuevos medios digitales y en especial las redes sociales han reformulado *"los espacios de afinidad"* (Gee, 2007), no definidos completamente por edad, género o condición social, como pasaba en la institución escolar. Son ahora espacios de participación voluntaria en la identidad y en el tiempo, donde se adquieren nuevas competencias.

296

<sup>11</sup> Manuel Castells afirma, "el cambio tecnológico tan sólo puede ser comprendido en el contexto de la estructura social dentro de la cual ocurre" (Castells, 1999). *La era de la información*, Vol.2, Madrid, Alianza Ed

<sup>12</sup> Según datos INDEC 2011 en Argentina los teléfonos móviles superan a la telefonía fija.

<sup>13</sup> Las analíticas de aprendizaje obtienen información sobre cómo interactúan estudiantes y contenido, con los materiales de aprendizaje. Por ej.: *Google Analytics* recoge información del usuario sobre su tráfico en Internet y puede enviarles mails de avisos sobre recursos que pueden ser de su interés. Hay herramientas disponibles para el análisis de redes sociales en contextos de aprendizaje como SNAPP7 (programa de visualización de libre acceso que reinterpreta envíos a los foros de discusión como un diagrama de red). El *Moodle* captura tiempo y frecuencia dedicado a un recurso, número de inicios de sesión, documentos leídos, participación en foros, etc. La minería de datos asociada al Big Data se vuelve relevante en educación para conocer mejor al alumno: cuándo se conecta, desde dónde, tipo de contenidos que prefiere, materias de mayor dificultad, qué errores comete más comúnmente, cuál es su estilo de aprendizaje, etc. Pero el objetivo fundamental es que el docente pueda visualizar, analizar e interpretar los datos, para personalizar los procesos de enseñanza aprendizaje. Estas actividades ignoradas en la enseñanza, es lo que hoy se llama **aprendizaje invisible**, que conecta conocimiento y permite la aplicación a las innovaciones. Se centra en saber cómo aprendemos y no qué aprendemos.



Marginson y van der Wende (2007)<sup>14</sup> definen la sociedad del siglo XXI para enmarcar cualquier modelo educativo de una sociedad del conocimiento: *¿qué es conocer hoy?, ¿el conocimiento es definido en la universidad como una herramienta de las sociedades para su propio beneficio?, ¿en la Sociedad del Conocimiento y en particular en una Sociedad del Aprendizaje y del Saber, reconocemos que se avanza gracias a la sistematización, difusión y aplicación de conocimientos creados u obtenidos localmente?, ¿promueven ellas la capacidad de innovación para afrontar los distintos cambios?, ¿generan una productividad para poder hacer uso de las habilidades y conocimientos en distintas situaciones que permitan la creación de más riquezas para la sociedad en su conjunto?, ¿facilitan la competitividad para poder enfrentar procesos de mejora continua?, ¿contemplan la internalización de los conocimientos desde una perspectiva global<sup>15</sup> con calidad?*

Una conceptualización de los estilos de enseñanza que puedan maximizar aprendizajes (con un buen enseñaje) implica que al planificar los docentes nos preguntemos: ¿Qué sabemos sobre cómo aprenden nuestros estudiantes? ¿Cómo preparamos nuestras clases en función de ello? ¿Qué habilidades esperamos lograr a partir del recorte epistemológico didáctico de los contenidos? ¿Cómo tratamos las expectativas de nuestros estudiantes en clase? ¿Cómo refleja la evaluación estos propósitos?

Caractericemos a qué generación pertenecen nuestros estudiantes en esta investigación.

La Primera Guerra Mundial y la Gran Depresión

estadounidense popularizan para la población nacida entonces el nombre de **Generación Perdida**. Le sigue la Generación de los **Baby Boomer** (1945-1965) de los años '60, con una vida de posguerra. Más tarde aparece la **Generación X (1960- 1985)**<sup>16</sup>, afectada por el Mayo Francés pero también por la crisis económica de los 80. Luego aparecen las llamadas **generaciones Einstein**<sup>17</sup> : inteligentes, sociales y súper rápidos, optimistas, colaborativos, pero también con una valoración de la identidad más allá de los entornos sociales. La primera de estas generaciones es la **Generación Y**<sup>18</sup>, o Generación del **Milenio o Millennials**<sup>19</sup>, (1980-2000), usan muchos servicios compartidos en las redes sociales. También llamadas por Mark Prensky (2001), *Nativos digitales*, quien formula un análisis de los cambios en el cerebro por la exposición y estimulación de diferentes tipos de herramientas digitales y la adopción del nuevo lenguaje que ellas facilitan. Adquieren un pensamiento y una estructura mental que llamamos "**Inteligencia Social Computacional**". Prensky refuerza en otro libro<sup>20</sup> esta idea y dice que esta generación ha pasado unas 5000 horas leyendo, pero el doble con sus teléfonos o sus consolas de videojuegos y cuatro veces más viendo televisión, la mayoría de ellas desde algún dispositivo digital. En la actualidad los mensajes de textos y correos electrónicos son tecnologías en declive frente a las redes sociales. Esa generación también recibió los nombres de *Nativos hablantes*, *Generación Nintendo Digital*, *Echo Boomers boomlets*, *Nexters* y *Net Generation* (generación Red o Nativos en Red); *digital learners* (Brown, 2000), etc. La brecha entre estos millennials y su generación anterior es un quiebre fundamental como no lo fue la segmentación de las generaciones anteriores. En la siguiente **Generación Z** nacieron con la

<sup>14</sup> Marginson y van der Wende (2007) en El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías M. Esteve Mon Mercè Gisbert Cervera. Revista de Docencia Universitaria, Vol.9 (3), octubre - diciembre 2011, 55 - 73

<sup>15</sup> Eines M. (2010): pensando global, pero actuando localmente

<sup>16</sup> También referenciada a una obra literaria de Douglas Coupland: "Tales for an Accelerated Culture". (1991)

<sup>17</sup> En 1992, W. Strauss y Neil Howe hablan sobre generaciones, en cohortes de 25 años, aunque para las últimas Y -Z ya estamos hablando de períodos de 15 años.

<sup>18</sup> Se utilizó por primera vez en la editorial de la revista Advertising Age, agosto 30, 1993. p. 16. Fuente: idem 20

<sup>19</sup> Término acuñado por Neil Howe, William Strauss, "Millennials Rising: The Next Great Generation".

<sup>20</sup> Prensky M. *No me molestes mamá, ¡Estoy aprendiendo!*, pág. 44.

tecnología los niños del nuevo milenio, desestiman la carrera profesional y estudios sistémicos; muy individualistas, creen por sobre todo en su propia persona y tienen escasas habilidades interpersonales. Considerados "mal oyentes", solo importa lo que mi comunidad en Internet dice sobre mí e importa mucho la inteligencia, "solo oigo lo que vale la pena escuchar". La siguiente **Generación W** son muy conectados, modernos, interesados en tecnología reciente, les importan sus relaciones; son aventureros, exigentes y trabajan solo para vivir. A estos "hippies" modernos, les interesan las marcas y status, ambientalismo, responsabilidad social empresaria y el mundo orgánico.

Lo cierto es que hoy podemos tener presentes estudiantes en la universidad que, por su edad, se encuentran inmersos en las tecnologías de la web 2.0, como Facebook, Twitter, Podcasts, Wikis, Blogs y Mundos virtuales, entre otros (Bicen y Cavus, 2011)<sup>21</sup>, quienes ingresan tras haber estado expuestos a una amplia gama de tecnologías digitales que no existían anteriormente (Brown y Czerniewicz, 2010)<sup>22</sup>. El hecho de que todas las personas no participen de las redes **no significa que éstas no sean hoy un factor de fuerte impacto en la construcción simbólica de nuestras realidades**. Los relatos presentes en ellas se convierten en **representaciones** personales y colectivas que pueden participar de un "proceso social a través del cual las interpretaciones individuales toman forma y se refuerzan a través de los debates con otros." (Jenkins, 2010)<sup>23</sup>. Allí se hacen visibles esos sujetos, esos colectivos sociales y sus problemáticas.

Esto es un reto complejo: las personas desarrollan conocimientos bajo los principios

*learning 2.0*, la gente piensa y se desenvuelve en un medio libre que rompe los esquemas geográficos y horarios de la educación tradicional y, cambia sus formas de interacción. En la universidad debimos preguntarnos si estos espacios "*contrainstitucionales*" (Piscitelli y Adaime, 2010), ¿amenazan la educación formal o son un medio educativo complementario?

En esta investigación ponemos el foco en las píldoras de aprendizaje, favorecidas en su accesibilidad en dispositivos móviles. Se vuelve importante considerar las ventajas que puede reportar la explotación de toda la información que va generando la actividad diaria de los alumnos. Con las actuales plataformas educativas sobre Moodle, nos podemos hacer una idea de la información sobre uso y perfiles, pero esta información es muy incompleta para los tiempos actuales. Desde el punto de vista universitario se podría aprovechar toda esa otra información mediante mecanismos que permitan el seguimiento de los alumnos, para tender al paradigma de la personalización de la educación.

La consideración metodológica evoca una "*innovación disruptiva*" (Cristensen, citado por Piscitelli, 2010), término utilizado para referir la innovación en el marco de una mejora sustancial de servicio o producto de forma esperada según la maduración de ese objeto social. En lo educativo, la innovación disruptiva solo puede ser concebida como el resultado de la investigación a través de contextos particulares que respeten el aprendizaje situado<sup>24</sup>.

Muchas investigaciones indican que la gente

<sup>21</sup> H. Bicen; N. Cavus. Social network sites usage habits of undergraduate students: Case study of Facebook. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. December 2011. Volumen: 28; 943-947

<sup>22</sup> Brown, C. & Czerniewicz, L. 2010. Debunking the 'digital native': beyond digital apartheid, towards digital democracy. *Journal of Computer Assisted Learning*. 26(5): 357-369. <http://www.openuct.uct.ac.za/sites/default/files/UCTOpenAccessPolicy.pdf>

<sup>23</sup> Jenkins, Henry. (2010). *Piratas de textos. Fans, cultura participativa y televisión*. Barcelona: Paidós. Página 62 <http://usbornebookswow.com/descarga83/87htwer81etj.htm>

<sup>24</sup> McLellan afirma que "*el modelo de conocimiento situado está influido fundamentalmente por la actividad, el contexto y la cultura en la que se utiliza*" (1996:6). McLellan, H. Creating Virtual Communities Via the Web. En B. Khan (Edit.) *Web-Based Instruction*. New Jersey, Englewood Cliffs, (1997). pp. 185-190. <http://www.sajim.co.za/index.php/SAJIM/article/viewFile/383/369>

joven tiene una pobre comprensión para evaluar la información y ante la *infoxicación*, encuentra difícil desarrollar estrategias estructuradas efectivas de búsqueda. Hay una *dicotomía* entre estos millennials y sus antecesores, a partir de imaginarios contruidos en torno al uso masivo de la tecnología, como generadoras de diferencias culturales entre las generaciones que trasciende la edad (Zimmerman & Trekles, 2007; 333)<sup>25</sup>. Así las categorías de nativos<sup>26</sup> e inmigrantes digitales no son tan absolutas, por eso se habla hoy de los **transeúntes digitales**<sup>27</sup>.

En la investigación se hizo necesario considerar los contextos sociales que inciden en la construcción de significados; para dar cuenta de las prácticas en las cuales nuestros alumnos están efectivamente inmersos y cómo estas se interceptan con sus procesos de aprendizaje. (Lohnes & Kinzer, 2007).

## DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Durante el **primer año** ejecutamos: la definición del marco teórico; del marco tecnológico de desarrollo de los nuevos recursos, el diseño de todo el contenido del aprendizaje en formato de píldoras a partir de las hipótesis 1 y 2 que nos planteáramos inicialmente; la metodología de evaluación de la experiencia; el trasladado de los contenidos al entorno tecnológico.

Durante el **segundo año** ejecutamos la experiencia con alumnos, verificamos el impacto en la aprobación del curso con el uso del aula virtual, rediseñada con materiales en formato de píldoras, para el apoyo a la presencialidad y con uso simultáneo en las redes sociales, **EXPERIENCIA 1**; verificamos con usuarios el impacto en la aprobación del curso para el apoyo a la presencialidad, con uso de las píldoras de aprendizaje, en aulas virtuales con

simultaneidad en las redes sociales; **EXPERIENCIA 2**; y se produjo el informe final.

**Hipótesis 1:** A partir de la lectura de las analíticas de aprendizaje de nuestros alumnos, se estudió su potencial conectividad y la variación de transferencia de información, en distintas horas. Se midió la velocidad de conexión con el paquete de datos desde un dispositivo móvil, es decir con la Conexión del dispositivo vs. Conexión Wi-Fi a una red LAN. Se aplicó la Fórmula de Tiempo de Transferencia que relaciona el tamaño del archivo (Tm) con el ancho de banda (AB), para caracterizar el tamaño ideal de la "píldoras de aprendizaje" para el I-movile.

**Hipótesis 2:** Para distintos formatos de archivos y distintos proveedores para dispositivos móviles, existen criterios de efectividad de la píldora, para que la misma tenga un tiempo de respuesta efectiva por el usuario de esta sociedad digital. Las mediciones para la investigación se realizarán en base a los siguientes formatos de archivos: Pdf (formato de documento portátil); Avi (formato de audio y video); Txt (texto plano); pps (presentación de Power Point); wav (formato de solo sonido).

**Hipótesis 3:** Las aulas virtuales como Objeto de Aprendizaje formuladas con el uso de las píldoras de conocimiento son aún para nuestros estudiantes un objeto de acoplamiento válido frente a las redes sociales.

## EXPERIENCIA 1 y 2

### METODOLOGÍA PARA LA EXPERIENCIA 1

**Diseño Muestral de la Experiencia 1:** Se seleccionaron dos (2) poblaciones de una misma carrera e igual rango etario (18 a 25 años). Se

299

<sup>25</sup> F. Cabra Torres. Mitos, realidades y preguntas de investigación. 2009  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v8n2/v8n2a03.pdf>

<sup>26</sup> Los nativos digitales prefieren información rápida y realizan diversas tareas de forma paralela (multitarea). Tienen un aumento de inteligencia visual y preferencia por el universo gráfico frente al textual. Para la lectura, no están acostumbrados al acceso lineal a la información. Su comunicación es escrita y escueta. Generan contenido digital y no solo consumen. Se adaptan a las innovaciones tecnológicas. Están orientados a la acción, por ello frente a la adquisición de conocimiento teórico valoran enormemente la utilidad práctica, e inmediata

<sup>27</sup> Casablanca S. (2014) Enseñar con tecnologías... Transitar las Tic hasta alcanzar las TAC. Pág. 77. Editorial Mandioca. Bs. As. Argentina

estudiaron analíticas de aprendizaje sobre esas comisiones de Álgebra en la Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo. La selección de esa carrera se efectuó buscando un perfil de usuarios no informáticos.

**Diseño Estadístico de la Experiencia 1:** Se formulan los indicadores a registrar con los ítems con los cuales se diseña habitualmente un aula virtual de la UM. Su estudio permitió evaluar: la importancia de los distintos recursos para los alumnos; el dimensionamiento de ellos en los distintos momentos del enseñanza; la importancia del rol docente como referente pedagógico/ disciplinar/ tecnológico/ contextual; la certeza en las prácticas a partir de la vinculación de estas acciones con los resultados del aprendizaje.

**Resultados obtenidos:** Para la asignatura Álgebra, se selecciona una COMISIÓN B0 con uso intensivo de la plataforma contra otra COMISIÓN C0 en la que no se promovió el uso. En la exposición se mostrará el COMPARATIVO entre ambas comisiones. De los resultados puede verse que la Comisión B0, desde un inicio temprano del cuatrimestre tiene mucha mayor frecuencia de uso.

Se deduce una primera conclusión que es el valor del docente como Referente Tecnológico por la diferencia en la cantidad de accesos.

El valor del docente como Referente Disciplinar se evidencia al considerar el uso de las autoevaluaciones para estructurar el vocabulario propio de la asignatura.

Por otro lado, se ve que los usuarios acceden a recursos más de una vez según sus necesidades a lo largo del proceso antes de fechas de parciales y finales.

Finalmente, buscando las certezas en las prácticas, estas diferencias del desempeño en plataforma se vincularon con los niveles de aprobación.

## METODOLOGÍA PARA LA EXPERIENCIA 2

**Diseño Muestral de la Experiencia 2:** Para dos comisiones de la materia Fundamentos de Matemática, en una de ellas se acompañó la acción de la clase con el trabajo en redes sociales (A0), en una *distribución cerrada*. Se seleccionaron dos (2) poblaciones en una misma carrera y de igual rango etario (18 a 21 años).

**Diseño Estadístico de la Experiencia 2:** Las mediciones efectuadas buscan establecer con certeza en las prácticas la valoración de las redes sociales.

**Resultados obtenidos para la experiencia 2:** Customización de un grupo en Facebook para la asignatura y selección del material a ingresar en el grupo.

De los 19 alumnos de la comisión A0, hubo 16 activos, 9 alumnos usaron Facebook, 8 (ocho) de ellos resultaron con la materia cursada.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

**Conclusiones a partir de la Hipótesis 1 y 2:** Si se pretende que efectivamente sean masivos hay que limitar la longitud de los recursos, a fin de que todos los estudiantes con la conectividad que tengan, puedan ejecutarlos satisfactoriamente desde cualquier dispositivo, lo cual se logra a partir de los datos de la hipótesis 1 y 2 planteadas. Ello requiere de un diseño didáctico específico del material y es lo que aplicamos en nuestro caso, con el concepto de "píldoras de contenidos". Además, encuestados los estudiantes sobre los dispositivos de accesos a los recursos, se observó que de los 53 usuarios de B0, accedieron con dispositivos móviles.

### Conclusiones a partir de la Hipótesis 3

**Conclusiones de la Experiencia 1:** Sí existe una correlación muy directa entre el uso y no uso de aulas virtuales diseñadas de acuerdo con lo expuesto como conceptos teóricos, en vinculación directa con el rol docente como Referente Tecnológico en las comunidades virtuales. También se evidencia el uso



del aula virtual como objeto de acoplamiento muy eficiente hasta ahora para población elegida, que cómo su franja de edades lo indica, aún no son todos millenians y pueden clasificarse en la categoría de *transeúntes digitales*. Hay que considerar además de la edad su historia académica que no les ha permitido aún empoderarse plenamente de estas herramientas educativas.

**Conclusiones de la Experiencia 2:** De lo relevado hasta ahora, si bien el número de usuarios de esta última experiencia fue muy reducido, **NO puede afirmarse que existe una correlación directa entre el uso de las redes sociales y los niveles de aprobación.** Como resultado de la investigación también se muestra que las redes sociales *no necesariamente son utilizadas en función de intereses comunes* y se observa que aún la plataforma educativa actúa frente a la red social como una mejor herramienta para la escalabilidad de las actividades. Basados en una enseñanza colaborativa en redes sociales, el proceso de aprendizaje se vuelve una "responsabilidad distribuida" entre docentes y alumnos, que pueden o no actuar sincrónicamente. Para los casos de alumnos que no rindieron finales en el turno inmediato siguiente, cuando ya no contaban con el aula virtual, *si se observó el uso de Facebook*. Los resultados con la métrica aplicada permitirán el uso de Blackboard.

## BIBLIOGRAFÍA

Alvarez Arregui E. & Rodríguez Martín A. (2013) *Ecosistemas de formación blended learning en la práctica universitaria. Valoración de los estudiantes sobre su implementación y efectos en los estilos de aprendizaje*. Universidade do Algarve, Portugal Revista Portuguesa de Educação, 26(1). [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0871-91872013000100007&lng=es&nrm=.pf&lng=es](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-91872013000100007&lng=es&nrm=.pf&lng=es) Última consulta: enero 2017

Arébalos A. (2015). *Reputación en la era del control social. Las empresas y el poder de las redes*. Ediciones Urano S.A. CABA.

Argentina. Última consulta: febrero 2017

Barrio Fernandez A. (2014) "Los adolescentes y los teléfonos móviles y videojuegos" en International Journal of Developmental and Educational Psychology. INFAD. Revista de Psicología. N° 1. Vol 3. Última consulta: diciembre 2016  
<http://www.infad.eu/RevistaINFAD/OJS/index.php/IJODAEP/article/view/536>

Bennett, S. J., Maton, K. A. & Kervin, L. K. (2008). *The 'digital natives' debate: a critical review of the evidence*. British Journal of Educational Technology, 39 (5). Última consulta: abril 2016  
<http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=2465&context=edupapers>

Bicen H; Cavus N. (2011) *Social network sites usage habits of undergraduate students: Case study of Facebook*. Procedia - Social and Behavioral Sciences. Volumen: 28.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811026139> Última fecha de consulta: noviembre 2016

Biggs J. *Calidad del aprendizaje universitario*. ED. Narcea. 2006 Madrid. España.  
<https://www.casadellibro.com/libro-calidad-del-aprendizaje-universitario/9788427713987/1007312> Última consulta: mayo 2016.

Borras Ginés O. (2012) *Píldoras formativas y videojuegos aplicados al estudio de la Ingeniería Acústica*. Madrid. España. Última consulta: marzo 2016  
[http://oa.upm.es/11711/1/TESIS\\_MASTER\\_Oriol\\_Borras\\_Gene.pdf](http://oa.upm.es/11711/1/TESIS_MASTER_Oriol_Borras_Gene.pdf)

Boss S. (2008). *Overcoming Technology Barriers: How to Innovate Without Extra Money or Support*. Edutopia. <http://www.edutopia.org/technology-how-to-implement-classroom> Última consulta: octubre 2016



- Cacheiro, M. L. & Lago, B. (2010). Modelos de diseño de recursos educativos digitales, en Domínguez, M.C., Medina, A. & Cacheiro, M.L. *Investigación e Innovación de la Docencia Universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior*. Madrid. Última consulta: mayo 2016. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4236357>
- Cantón I: Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 3, No. 2. <http://www.rinace.net/reice/numeros/vol3num2.htm>  
Última fecha de consulta: junio 2016
- Capacitación en estrategias y técnicas didácticas. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias>. Última consulta:10/2016
- Carrera F. (2011) *Metodología de las Píldoras de Conocimiento: KPM*. [http://www.adam-europe.eu/prj/7397/prd/58/1/PILOT%20PHASE%20REPORT\\_ES.pdf](http://www.adam-europe.eu/prj/7397/prd/58/1/PILOT%20PHASE%20REPORT_ES.pdf)  
Última fecha de consulta: marzo 2016
- Carrera F. (2012) *Metodología de las Píldoras de Conocimiento. Manual del Mediador de Conocimiento*. Fundacja Obserwatorium Zarządzania. Prestin – Preparacao de Estudos e Investimentos, Lda. ZEUS Consulting S.A. Aragón. España. Última consulta:04/2016  
[http://www.adam-europe.eu/prj/7397/prd/58/1/PILOT%20PHASE%20REPORT\\_ES.pdf](http://www.adam-europe.eu/prj/7397/prd/58/1/PILOT%20PHASE%20REPORT_ES.pdf)
- Castro Estrada M.L., Rodriguez Rejas M.J.; Urteaga Urías E. (2016) *Abrir las aulas: el vínculo entre docencia, investigación y vinculación comunitaria*. Ciudad de México, México. Revista Brasileira de Educação v. 21 n. 66 jul.-set. 2016. Última consulta:05/2016  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27546753011>
- Castro Estrada M.L., Rodriguez Rejas M.J.; Urteaga Urías E. (2016) *Abrir las aulas: el vínculo entre docencia, investigación y vinculación comunitaria*. Ciudad de México, México. Revista Brasileira de Educação v. 21 n. 66. Última consulta:06/2016  
[http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1395337584.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1395337584.pdf)
- Costa Climent J. *La Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo. Buenas prácticas y lecciones aprendidas*. Ministerio de Ciencia y Tecnología de España. Última consulta:09/2016  
<https://www.itu.int/net/wsis/stocktaking/docs/activities/1103547250/sociedad-informacion-sigloxxi-es.pdf>
- Dans E. (2009) *Educación online: plataformas educativas y el dilema de la apertura*. <http://rusc.uoc.edu/index.php/rusc/article/viewFile/26/21>. Última consulta:07/2016
- Declaración de Alejandría (2005). Última consulta:06/2016.  
<https://alfactic.wikispaces.com/file/view/declaracion+de+Alejandria.pdf>.
- De Zubiría Samper J. *Los Retos de la Educación en el siglo XXI*. Última consulta:02/2017  
<http://server2.docfoc.com/uploads/Z2015/11/18/30hcNRk1w7/f8781a0080a13ded0816f816d1c551ce.pdf>
- Dirr, P. (2008). *Desarrollo social y educativo con las nuevas tecnologías*. En F. Martínez Sánchez y M. P Prendes (coords.), *Nuevas tecnologías y educación*. España. Pearson Prentice Hall.
- Dorfsmani M. (2012). *La profesión docente en contextos de cambio: el docente global en la sociedad de la información*. Última

consulta:09/2016

<http://revistas.um.es/red/article/view/245231>

Duart J. M. y Sangrá A. (2004). Última consulta:11/2016

<http://www.terras.edu.ar/aula/cursos/3/biblio/3DUART-Joseph-SANGRA-Albert-Formacion-universitaria.pdf>

Einstein, 1913. En Reflexiones en torno a la Educación. Revista ISCEMM, N°7, 2009

<https://issuu.com/isceem/docs/revista-7>. Última consulta:12/2016

Shirky C. *El excedente cognitivo*. Última consulta:07/2016

<http://www.planetadelibros.com/libro-excedente-cognivo/60763>

*Estado Mundial de la Infancia 2012: Niños en un mundo Urbano*. Última consulta:06/2016

[http://www.unicef.org/republicadominicana/SOWC\\_2012-Main\\_Report\\_SP\(1\).pdf](http://www.unicef.org/republicadominicana/SOWC_2012-Main_Report_SP(1).pdf)

Gallardo, E., Marqués, L. y Bullen, M. (2015). *El estudiante en la educación superior: Usos académicos y sociales de la tecnología digital*. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal 12.

<http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i1.2078>. Última consulta:06/2016

Gallardo Echenique E. E. (2015) *Aplicación de "píldoras de conocimiento" a través del sistema de poliMedia en el ámbito educativo*. XVIII Edutec. Perú. Última consulta:09/2016

<http://docplayer.es/12224949-Aplicacion-de-pildoras-de-conocimiento-a-traves-del-sistema-de-polimedia-en-el-ambito-educativo.html>

*Ganando el momento 0 de la verdad*, Google, 2011. Última consulta:07/2016

<https://think.storage.googleapis.com/intl/>

[es-419\\_ALL/docs/2011-winning-zmot-ebook\\_research-studies.pdf](es-419_ALL/docs/2011-winning-zmot-ebook_research-studies.pdf)

Gladys Daza Hernández. *¿Cómo transformar la información en conocimiento?*

<http://redunid2.blogspot.com.ar/2013/05/como-transformar-la-informacion-en.html>

Última fecha de consulta: mayo 2016

Gonzalez Martín B. (2013) *Apoyo al aprendizaje de Ciencia de Materiales mediante cápsulas de conocimiento*. Salamanca. España.

Última consulta:11/2016

<http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/124758/1/MID2013-120.pdf>

*Glosario Cedefop de la Comisión Europea (2008)*.

Última consulta:11/2016

Groom J. y Lamb B. (2008) *La ineducación del tecnólogo*. Última consulta:12/2016

Última fecha de consulta: diciembre 2016

Gutiérrez San Miguel B., Alonso Berrocal J.L., Calvo Ortega E., Calvo Sánchez M<sup>a</sup> D., Carcedo González R., Ferrero Gutiérrez F. J., Ibáñez Martínez M<sup>a</sup> L., Igartua Perosanz J.J., Rodríguez Fidalgo M<sup>a</sup> I. (2015) *Manual de buenas prácticas en la plasmación de un artículo científico a través de píldoras del conocimiento*. Revista Fonseca Journal off Communication.

[http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/126899/1/MID\\_14\\_311.pdf](http://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/126899/1/MID_14_311.pdf)

Última fecha de consulta: marzo 2017

Howe N., Strauss W. (2000). *Millennials Rising: The Next Great Generation*. Editorial Vintage; 3<sup>rd</sup>. Digital Edition. Última consulta:07/2016

<http://blogsdelagente.com/hunboundp/free-millennials-rising-the-next-great-generation-pdf/>

Harasim L. *Comunidades Virtuales y Aprendizaje digital*. Última consulta:10/2016

<http://gte.uib.es/pape/gte/sites/gte.uib.es.pape.gte/files/Comunidades%20>

[Virtuales%20y%20Aprendizaje%20Digital.pdf](#)

García Guadilla C. *Globalización y conocimiento en tres tipos de escenarios*. Universidad Central de Venezuela. EDUCACIÓN SUPERIOR y SOCIEDAD - VOL 6 N° 1: 81-101, 1995.  
<http://ess.iesalc.unesco.org.ve/index.php/ess/article/view/257/214>  
 Última fecha de consulta: noviembre 2016

Moran, D. y Malott, R. (2004). *Evidence-Based Educational Methods*. San Diego, CA: Elsevier Academic Press. Última consulta:11/2016  
<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780125060417>

ITO, M. (2010). *Hanging Out, Messing Around and Geeking Out. Kids living and learning with New Media*. Cambridge, MA, the MIT Press. Última consulta:10/2016  
[https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/free\\_download/9780262013369\\_Hanging\\_Out.pdf](https://mitpress.mit.edu/sites/default/files/titles/free_download/9780262013369_Hanging_Out.pdf)

Jurado, G. E. (2014) *Objetos virtuales de aprendizaje (OVA) como mediadores del proceso de aprendizaje*. Revista Criterios. Última consulta:01/2017  
<http://www.umariana.edu.co/RevistaCriterios/index.php/revista-criterios-no-26/61-objetos-virtuales-de-aprendizaje-ova-como-mediadores-del-proceso-de-aprendizaje>

Kirkpatrick D. (2010). *The facebook Effect*. Última consulta:07/2016  
<https://suegreenwood.wordpress.com/2012/10/30/kirkpatrick-the-facebook-effect/>

La evolución del modelo educativo, Fundación Telefónica. Editorial Ariel, 2015 Gran Vía, 28 28013 Madrid (España).

Lara T. *El currículo posmoderno en la cultura digital*. En: *Cultura Digital y Comunicación Participativa*. Zemos98. Última consulta:01/2017  
<http://www.zemos98.org/culturadigital/culturadigital.pdf>

Lara T. (2008) *El papel de la universidad en la construcción de su identidad digital*. Última consulta:20/2017.  
<http://digitalyouth.ischool.berkeley.edu/>

*La evolución del modelo educativo* (2015). Fundación Telefónica. Editorial Ariel. Gran Vía, 28 28013 Madrid (España).

Lattimore Mc Shane S. Young Von Glinow M.A. *Organizational Behavior: Emerging Realities for the Workplace Revolution*, A. Mc Graw Hill, 2008. Última consulta:01/2017  
<https://www.amazon.com/Organizational-Behavior-Realities-Workplace-Revolution/dp/0072931477>

*Living and Learning with New Media: Summary of Findings from the Digital Youth Project*.

Chicago: The MacArthur Foundation. Última consulta:03/2016  
<http://digitalyouth.ischool.berkeley.edu/report>

Maceiras R., Ángeles Cancela A., y Goyanes V. (2010) *Aplicación de Nuevas Tecnologías en la Docencia Universitaria*. Vol. 3 (1). Vigo. España. Última consulta:10/2016  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062010000100004](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062010000100004)

Marginson y van der Wende (2007) en *El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías*. M. Esteve Mon Mercè Gisbert Cervera. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol.9 (3). Última consulta:11/2016  
<http://red-u.net/redu/?journal=REDU>

MEJÍA, M. La(s) escuela(s) de la(s)

- globalizacion(es) II, entre el uso técnico instrumental y las educomunicaciones. Editorial Desde Abajo. Última consulta:03/2016  
<https://es.scribd.com/document/332196977/LIVRO-MEJIA-La-s-escuela-s-de-la-s-globalizacion-es-II-pdf>
- Miller R.; Shapiro H.; Hilding-hamann K. (2008). *Nuevos perfiles en el alumnado: la creatividad en nativos digitales*. Última consulta:01/2017  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78011179008>
- MORRISON, D. (2012). *Bloom's and web 2.0*. Learning Insights. Última consulta:07/2016  
<http://onlinelearninginsights.wordpress.com/tag/web-2-0>
- Morrissey J. *El uso de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Cuestiones y Desafíos*.  
[http://www.sanjuan.edu.ar/mesj/ConectarIgualdades/suite\\_alumnos/coleccion\\_educar/coleccion/CD30/contenido/pdf/morrissey.pdf](http://www.sanjuan.edu.ar/mesj/ConectarIgualdades/suite_alumnos/coleccion_educar/coleccion/CD30/contenido/pdf/morrissey.pdf)  
 Última fecha de consulta: diciembre 2016
- NSF-funded Educational Software Components of Tomorrow. Última consulta:10/2016  
<https://pdfs.semanticscholar.org/67cd/f7000ae4264f3d9fb9062a054570c53d3005.pdf>
- Online social networks: Changing the face of business education and career planning* Journal of business and management. 4(1) Última consulta:10/2016  
[https://www.researchgate.net/publication/43550926\\_Online\\_social\\_networks\\_Changing\\_the\\_face\\_of\\_business\\_education\\_and\\_career\\_planning](https://www.researchgate.net/publication/43550926_Online_social_networks_Changing_the_face_of_business_education_and_career_planning)
- Orozco G., Franco D. (2014) *Al filo de las pantallas*. Edit. La crujía. Bs. As. Argentina.
- Ossiansson, (2010) Estrategias de enseñanza para el curso EIF-203 Estructuras discretas para informática a través del uso de las redes sociales Facebook y Twitter. Vilchez Quesada E. Última consulta:01/2017.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4780909>
- Piscitelli A. *El Proyecto Facebook y la posuniversidad, Sistemas operativos sociales y entornos abiertos de aprendizaje*. Última consulta:10/2016  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=423292>
- Premsky M. (2013) *No me molestes mamá, ¡Estoy aprendiendo!*. México. Editorial SIM
- Reflexiones en torno a la Educación*. Revista ISCEMM, N°7, 2009. Última consulta:12/2016  
<https://issuu.com/isceem/docs/revista-7>
- Rey Valsachi J. (2002) *Reglas de Netiqueta*, Última consulta:06/2016  
[http://www.iered.org/archivos/Publicaciones\\_Libres/2011\\_Crear\\_y\\_Publicar\\_con\\_TIC\\_en\\_Escuela/xCapitulos/4-02\\_Netiqueta.pdf](http://www.iered.org/archivos/Publicaciones_Libres/2011_Crear_y_Publicar_con_TIC_en_Escuela/xCapitulos/4-02_Netiqueta.pdf)
- Robert, Y. (2009) "GRIT: The Skills for Success and How They Are Grown." Londres: Young Foundation. Última consulta:01/2017  
<http://youngfoundation.org/wp-content/uploads/2012/10/GRIT-The-skills-for-success-and-how-they-are-grown-2009.pdf>
- Salinas, J. (2013). *Enseñanza Flexible y Aprendizaje Abierto, Fundamentos clave de los PLEs*. En L. Castañeda y J. Adell (Eds.), *Entornos Personales de Aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red* (pp. 53-70). Alcoy: Marfil. Última consulta:10/2016  
 Disponible en: <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/30410/1/capitulo3.pdf>
- Sanchez Allende J. (2008) *Tómame una píldora de conocimiento*. Revista bit.

[https://www.researchgate.net/profile/J\\_Allende/publication/28223154\\_Tmate\\_un\\_apldora...\\_de\\_conocimiento/links/00b4952cbef4855150000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/J_Allende/publication/28223154_Tmate_un_apldora..._de_conocimiento/links/00b4952cbef4855150000000.pdf)

306

- Sande Mayo M.J. *Una medicina para el conocimiento. Las "píldoras educativas" como recurso en la docencia del Derecho procesal*. Universidad de Santiago de Compostela. Reduca (Derecho). Serie Derecho Procesal. 5 (1). Última consulta:03/2016 file:///D:/Downloads/1860-2176-1-PB.pdf
- Santamaría F., (2008). *Posibilidades pedagógicas. Redes sociales y comunidades educativas*. Telos. N° 76. Última consulta:07/2016 <http://www.campusred.net/TELOS/articulocuaderno.asp?idarticulo=7&rev=76>
- Shirky C. (2010). *El excedente cognitivo*. Editorial Planeta. Madrid. España.
- School's Over: *Learning Spaces in Europe in 2020: An Imagining Exercise on the Future of Learning*. (2008) Sevilla: Comisión Europea. Joint Research Centre. Institute for Prospective Technological Studies. Última consulta:08/2016 <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=1780>
- Shulman, L. (1998) *Theory, Practice, and the Education of Professional*. The Elementary School Journal, Vo. 98, No. 5. Última consulta:12/2016 <http://www.csun.edu/~ml727939/coursework/610/Shulman%201998.pdf>
- "Seventh Framework Programme (2007-2013) of the European Community for research, technological development and demonstration activities (FP7)". (2007). Última consulta:12/2016. [https://ec.europa.eu/research/fp7/pdf/fp7-inbrief\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/research/fp7/pdf/fp7-inbrief_en.pdf)
- Solano Fernández, I. M. y Sanchez Vera, M. M. (2010). *Aprendiendo en cualquier lugar: el podcast educativo*. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, vol. 36, Sevilla, Universidad de Sevilla. Última consulta:06/2016 <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/10.pdf>
- Strauss W. y Howe N., (2000) *The Next 20 Years*. Última consulta:06/2016 <http://download.2164.net/PDF-newsletters/next20years.pdf>
- Technology in Schools: The Ongoing Challenge of Access, Adequacy and Equity*. (2008) Washington: National Education Association (NEA), Center for Great Public Schools. [http://www.nea.org/assets/docs/mf\\_PB19](http://www.nea.org/assets/docs/mf_PB19) Última fecha de consulta: noviembre 2016
- Tobón S. (2007). *El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos*. Acción Pedagógica. N° 16. Última consulta:11/2016 <http://oai.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/accionpedagogica/vol16num1/articulo2.pdf>
- Vega Vega J. C., Niño Duarte F., Cárdenas Y.P. *Enseñanza de las matemáticas básicas en un entorno e-Learning: un estudio de caso de la Universidad Manuela Beltrán Virtual*. (2015). Última consulta:11/2016 [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-81602015000200011](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602015000200011)
- Vílchez Quesada E. (2014) *Estrategias de enseñanza para el curso EIF-203 Estructuras discretas para informática a través del uso de las redes sociales Facebook y Twitter*. Revista Electrónica Educare. Última consulta:11/2016 <http://www.redalyc.org/html/1941/194130549003/>
- Wenger, E. (2001) *Supporting Communities of Practice. A Survey of Community-*



*Oriented Technologies, versión 1.3.* Última consulta:05/2016

<http://www.ewenger.com/tech>

Zickuhr K., Rainie L. Director *Wikipedia: Past and Present*. Pew Internet & American Life Project. Última consulta:07/2016  
[http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2011/PIP\\_Wikipedia.pdf](http://www.pewinternet.org/files/old-media/Files/Reports/2011/PIP_Wikipedia.pdf)



## ANEXO I – Información ampliatoria de la investigación.

### Para la Hipótesis 1 y 3:

En nuestros días encontramos, favorecido por una mala comunicación comercial, que se suelen confundir los términos **Velocidad – Capacidad de transmisión**, siendo los mismos proveedores de Internet quienes para “vender” fomentan dicha confusión.

A partir de esta idea, para nuestra investigación, a la hora de hablar de *transmisión de archivos*, uno de los parámetros que debemos tener en cuenta es la **“latencia”** de una conexión que es una medida de retraso, es decir el tiempo o lapso necesario para que un paquete de información se transfiera de una computadora a otra. La latencia, junto con el ancho de banda, son determinantes para la velocidad de una red.

308 Esta latencia, depende de tres factores: del retardo de propagación de las señales a través del medio de transmisión. Este tiempo depende de la velocidad de propagación de las señales a través del medio:  $3,0 \times 10^8 \text{ m/seg}$ , en el vacío, el retardo de propagación es insalvable y se conoce como **latencia mínima**; el mensaje a transferir normalmente se divide en bloques o paquetes. Por tanto, el tiempo que tarda un BIT depende de la tasa de transferencia de la red; También depende de la congestión de la red.

Por lo tanto, la latencia es igual a:

Latencia = Retardo de propagación + Tiempo de emisión + Tiempo de cola + Retardo de procesamiento.

Donde:

- *Retardo de propagación*: es el tiempo que tarda la información en llegar desde su punto de partida al destino, depende de la trayectoria física y del medio físico de transmisión.

- *Tiempo de emisión*: es el tiempo requerido

para enviar todos los bits en un paquete al medio de transmisión utilizado.

- *Tiempo de cola*: es el tiempo que un paquete es puesto en una cola hasta que es transmitido, el número de paquetes en cola dependerá en la cantidad y el tipo de tráfico de la red.

- *Retardo de procesamiento*: es el tiempo requerido para analizar el encabezado de un paquete y decidir a donde enviarlo.

En otras palabras, la latencia es el tiempo que tardan los paquetes IP medido en bits, en llegar desde el servidor hasta nuestra computadora o dispositivo móvil y recibir un ACK del receptor. También se lo llama **RTT (Round-Trip-Time)** que es lo que tarda el paquete Ida y Vuelta.

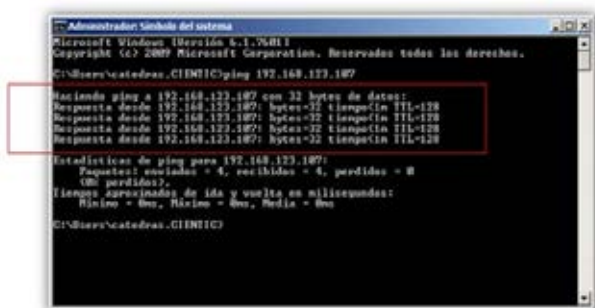
El concepto de latencia presenta entre otros dos factores: el tamaño de los paquetes a transmitir y el tamaño de los buffers dentro de los equipos de conectividad.

El término “latencia” es un término general que significa cualquier tipo de retraso en la ejecución de las operaciones seleccionadas, especialmente en los sistemas de información en sentido amplio. En redes informáticas, la “latencia” se refiere a todo tipo de periodos de inactividad y retrasos producidos durante la transmisión de paquetes de datos y el procesamiento de datos recibidos o preparados para ser enviados.

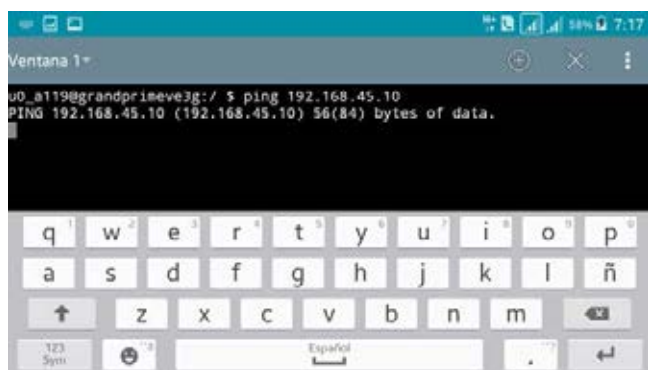
La unidad de medición de esta variable son los milisegundos.

Para poder medir esta latencia a fin de tener datos para nuestra investigación, ejecutamos un simple *comando de consola “PING”* que se envía al nodo destino y nos mostrará la siguiente información:

Ejemplo de mediciones desde una red LAN usando una PC.



Otros ejemplos de mediciones también para paquetes de datos en otros dispositivos móviles, siempre bajo un mismo proveedor, siendo él uno de los tres líderes:



Un punto a tener en cuenta es que generalmente la situación del tiempo de latencia para equipos móviles suele ser mayor. Aunque una conexión de 3G o 4G pueden dar capacidades superiores a los 3Mbps, en la práctica lo normal es que funcionen alrededor de los **1.7 a 2.2 Mbps** y esto puede variar significativamente a distintas horas del día.

Para poder realizar mediciones existen distintas aplicaciones, pero no debemos olvidar que el resultado de la medición de la latencia está influenciado por todos los dispositivos que haya en el camino de la conexión y la transferencia de datos.

Puntualmente para la medición en nuestro ejemplo y las tablas que a continuación mostramos, se utilizó SPEEDTEST ([www.speedtest.net](http://www.speedtest.net)), herramienta que se puede usar para Pc, Tablet, Smartphone, e incluso para

distintos sistemas operativos.

Los dispositivos utilizados para realizar las primeras mediciones que se muestran a continuación para nuestra investigación, fueron **dos Smartphone, dos Tablet, y una notebook**. En el Informe final de la investigación presentamos las características tecnológicas de dichos dispositivos.

Aquí presentamos las Pantallas de SPEEDTEST que permiten tomar las mediciones desde la PC:



Para los dispositivos móviles como en los Smartphone o tablet, las mediciones se realizan con la misma aplicación que es gratuita y se puede bajar desde el PlayStore.

## MEDICIONES EFECTUADAS

**Se midió la velocidad de conexión con el paquete de datos desde un dispositivo móvil, es decir con la Conexión del dispositivo vs. Conexión Wi-fi a una red LAN.**

Tipo de conexión	Fecha	Hora	Descarga mbps	Carga mbps	ping
Paq. Datos	15/11/2016	00:35	0.10	0.15	386
Paq. Datos	15/11/2016	00:43	0.03	0.00	673
Paq. Datos	14/11/2016	01:16	0.83	0.32	248
Paq. Datos	14/11/2016	06:56	0.65	0.51	50
Paq. Datos	14/11/2016	08:17	0.36	0.03	207
Paq. Datos	14/11/2016	14:41	0.29	0.13	201
Paq. Datos	14/11/2016	14:43	0.09	0.01	516
Paq. Datos	14/11/2016	15:43	0.05	0.06	203
Paq. Datos	14/11/2016	17:08	3.27	1.24	49
Paq. Datos	14/11/2016	17:09	2.16	1.25	50
Paq. Datos	14/11/2016	17:09	3.78	1.23	50
Paq. Datos	13/11/2016	23:43	0.51	0.06	356
Paq. Datos	13/11/2016	23:44	0.11	0.11	483
Paq. Datos	13/11/2016	23:45	0.45	0.04	257
Paq. Datos	13/11/2016	23:46	0.28	0.00	482
Paq. Datos	13/11/2016	23:47	0.22	0.07	200
Paq. Datos	13/11/2016	23:48	0.07	0.15	308
Paq. Datos	13/11/2016	23:51	0.03	0.06	449
Paq. Datos	11/11/2016	07:33	0.80	0.14	58
Paq. Datos	11/11/2016	07:33	1.17	0.21	52
Paq. Datos	10/11/2016	06:56	1.15	0.07	60
Paq. Datos	10/11/2016	06:57	0.17	0.12	71
Paq. Datos	10/11/2016	12:54	0.49	1.06	103
Paq. Datos	10/11/2016	12:55	1.64	1.13	47
Paq. Datos	10/11/2016	12:56	1.25	1.32	49
Paq. Datos	10/11/2016	12:56	0.82	1.34	59
Paq. Datos	10/11/2016	12:57	0.14	0.15	79
Paq. Datos	10/11/2016	12:59	0.47	0.89	52
Paq. Datos	10/11/2016	12:59	0.25	0.70	90
Paq. Datos	10/11/2016	13:00	0.06	0.00	127
Paq. Datos	10/11/2016	14:12	0.22	0.02	113
Paq. Datos	10/11/2016	14:13	0.01	0.00	898
Tipo de conexión	Fecha	Hora	Descarga mbps	Carga mbps	ping
Paq. Datos	10/11/2016	14:14	0.01	0.06	59
Paq. Datos	09/11/2016	06:28	1.73	0.64	12
Paq. Datos	09/11/2016	11:59	4.28	1.33	51
Paq. Datos	09/11/2016	14:43	2.08	1.22	47
Paq. Datos	09/11/2016	21:20	1.90	1.21	48
Paq. Datos	08/11/2016	19:51	1.83	0.97	49
Paq. Datos	25/10/2016	23:36	0.03	0.00	403
Paq. Datos	25/10/2016	23:38	0.00	0.00	818
Paq. Datos	20/10/2016	12:51	1.21	1.11	47
Paq. Datos	18/10/2016	08:06	0.25	0.21	47
Paq. Datos	17/10/2016	00:40	0.07	0.13	332
Paq. Datos	14/10/2016	10:09	0.00	0.03	72
Paq. Datos	12/10/2016	08:57	0.11	0.22	166

Paq. Datos	12/10/2016	10:30	0.39	0.66	48
Paq. Datos	12/10/2016	21:40	2.42	1.20	48
Paq. Datos	12/10/2016	22:09	1.16	1.26	55
Paq. Datos	12/10/2016	22:30	0.45	1.07	70
Paq. Datos	12/10/2016	22:31	2.17	1.17	47
Paq. Datos	11/10/2016	20:46	1.53	1.29	46
Wi-Fi	11/10/2016	20:14	11.67	3.14	9
Wi-Fi	12/10/2016	20:00	11.42	3.66	9
Wi-Fi	13/10/2016	20:32	11.51	3.22	8
Wi-Fi	24/10/2016	15:42	3.71	2.05	4
Wi-Fi	25/10/2016	15:04	3.60	1.79	3
Wi-Fi	26/10/2016	15:34	3.28	2.20	4
Wi-Fi	08/11/2016	19:53	9.68	12.96	6
Wi-Fi	09/11/2016	19:40	11.68	11.48	5
Wi-Fi	10/11/2016	19:16	10.65	11.56	6

### Cálculo de transferencia de datos

Aplicando la fórmula:

$$\text{Tiempo de Transferencia} = \frac{\text{tamaño del archivo (Tm)}}{\text{ancho de banda (AB)}}$$

Un administrador de red puede estimar varios de los importantes componentes del rendimiento de una red. Si se conoce el tamaño típico de un archivo para una aplicación dada, al dividir el tamaño del archivo por el ancho de banda de la red, se obtiene una estimación del tiempo más rápido en el cual se puede transferir el archivo.

Al aplicar la siguiente fórmula (1), tendremos el valor de la mejor descarga teórica:

$$\text{Tiempo transferencia de archivo} = \frac{\text{Tamaño de archivo (en bits)}}{\text{Máximo ancho de banda teórico (en bits/seg)}}$$

Una descarga típica será calculada con la siguiente fórmula (2):

$$\text{Tiempo transferencia de archivo} = \frac{\text{Tamaño del archivo (en bits)}}{\text{Tasa de transferencia real (en bits/seg)}}$$



Hay dos puntos importantes a considerar al realizar este cálculo:

El resultado no es más que un estimado, porque el tamaño del archivo no incluye el gasto agregado por el encapsulamiento. Es probable que, en el mejor de los casos, el resultado sea el tiempo de transferencia, ya que el ancho de banda disponible *casi nunca* está en el máximo teórico para el tipo de red. Por eso, se puede obtener un estimado más preciso sustituyendo el ancho de banda en la fórmula (1) por la tasa de transferencia real, para obtener la ecuación (2). Aunque el cálculo de transferencia de datos es muy sencillo, es importante asegurarse de usar las mismas unidades a lo largo de toda la ecuación. En otras palabras, si el ancho de banda se mide en megabits por segundo (Mbps), el tamaño del archivo debe expresarse en megabits (Mb), y no en megabytes (MB). Como el tamaño de los archivos se suele expresar en megabytes, es posible que sea necesario multiplicar la cantidad de megabytes por ocho para convertirla a megabits.

312

### Para la Hipótesis 3:

#### Resultados obtenidos Para la experiencia 1.

**Álgebra, una COMISIÓN B0 con uso intensivo de la plataforma contra otra COMISIÓN C0 en la que no se promovió el uso.**

#### COMPARATIVO- COMISIONES B0 y C0

Ítem	Al promediar el curso	
	B0- 53 usuarios	C0- 46 usuarios
recursos	24 usuarios- 45%	16 usuarios- 35%
Proyecto de Cátedra 2017	14 usuarios- 26%	16 usuarios- 35%
Material de estudio	42 usuarios- 79%	25 usuarios – 54 %
Enlaces	23 usuarios- 43%	15 usuarios- 32%
<b>Unidad 1: Análisis Combinatorio.</b>		
TP_1_polinomios	43 usuarios	20 usuarios
Autoevaluaciones	20 usuarios	15 usuarios
Videos recomendados	23 usuarios	3 usuarios
<b>Unidad 2: Matrices</b>		
Aclaraciones al Material de estudio Unidad 2	10 usuarios	6 usuarios
TP_2_polinomios	19 usuarios	15 usuarios
Videos recomendados	10 usuarios	2 usuarios
<b>Unidad 3: Sistemas de Ecuaciones</b>		
Aclaraciones al Material de estudio Unidad 3	10 usuarios	4 usuarios
TP_3_polinomios	16 usuarios	9 usuarios
Autoevaluaciones	5 usuarios	1 usuario
Videos recomendados	3 usuarios	3 usuarios
<b>Unidad 4: Polinomios.</b>		
Aclaraciones al Material de estudio Unidad 4	27 usuarios	8 usuarios
TP_4_polinomios	27 usuarios	26 usuarios
Autoevaluaciones	17 usuarios	10 usuarios
Videos recomendados Polinomios.	15 usuarios	5 usuarios
<b>Unidad 5: Función cuadrática</b>		
Aclaraciones al Material de estudio Unidad 5	14 usuarios	6 usuarios
TP_5_polinomios	20 usuarios	19 usuarios
Autoevaluaciones	10 usuarios	6 usuarios
Videos recomendados	3 usuarios	5 usuarios
<b>Unidad 6: Vectores</b>		
Aclaraciones al Material de estudio Unidad 6	33 usuarios	6 usuarios
TP_6_polinomios	10 usuarios	22 usuarios
Videos recomendados	15 usuarios	7 usuarios

Esta Tabla Muestra el valor del docente como Referente Tecnológico por la diferencia en la cantidad de accesos entre una y otra comisión.

En la siguiente tabla se ve como los alumnos entran más de 1 vez a cada uno de los tópicos. Consultadas las fechas de acceso por usuario, se ve cómo entran para las fechas de parcial y de final repetidamente.

El siguiente gráfico muestra la actividad de los estudiantes acompañados de la estimulación del docente en cuanto al uso de recursos tecnológicos (**B0**), frente a los de otra cátedra que no los promovió (**C0**).



Estos gráficos de la plataforma muestran toda la actividad de vistas y mensajes de Algebra para dichas comisiones.

En ese gráfico puede verse que la Comisión B0.

- 1 - Desde un inicio temprano del cuatrimestre tiene mucha mayor frecuencia de uso.
- 2 - Tiene varios máximos en función de la fecha de cada parcial y antes de los finales.

ÍTEM	AL PROMEDIAR EL CURSO	
Recursos	24 usuarios	30 accesos
Proyecto de Cátedra 2017	14 usuarios	18 accesos
Material de estudio	42 usuarios	87 accesos
Enlaces	23 usuarios	32 accesos
<b>UNIDAD 1</b>		
TP 1 polinomios	43 usuarios	60 accesos
Autoevaluaciones	20 usuarios	120 accesos
Videos recomendados	23 usuarios	50 accesos
<b>UNIDAD 2</b>		
Aclaraciones al Material de estudio Unidad 2	10 usuarios	14 accesos
TP 2 polinomios	19 usuarios	28 accesos
Autoevaluaciones	2 usuarios	22 accesos
Videos recomendados	10 usuarios	13 accesos
<b>UNIDAD 3</b>		
Aclaraciones al Material de estudio Unidad 3	10 usuarios	14 accesos
TP 3 polinomios	16 usuarios	29 accesos
Autoevaluaciones	5 usuarios	7 accesos
Videos recomendados	3 usuarios	10 accesos
Aclaraciones al Material	14 usuarios	19 accesos

313

### Desempeño en Comisión B0.

Resumen	N°	%
Cursados	47	84
Insuficientes	6	10,7
Ausentes	3	5,3
<b>Total</b>	<b>56</b>	

### Desempeño en Comisión C0.

Resumen	N°	%
Cursados	18	48,6
Insuficientes	12	32,4
Ausentes	7	19
<b>Total</b>	<b>37</b>	

**Resultados obtenidos Para la experiencia 2.**

Customización de un grupo en Facebook para la asignatura.



**Material Ingresado al grupo de fundamentos de Matemática**

- CASOS DE FACTOREO
- CONJUNTOS NUMÉRICOS
- EJERCICIOS RESUELTOS (polinomios)
- EJERCICIOS RESUELTOS
- Matemática - Conjuntos Numéricos.
- MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS COMPLEJOS
- OPERACIONES CON POLINOMIOS
- OPERACIONES EN EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES
- POLINOMIOS (Definiciones)
- PROBLEMAS TIPO FINAL (Resueltos)
- EJERCICIOS RESUELTOS (unidad imaginaria)
- EJERCICIOS RESUELTOS (complejos forma trigonométrica)

314



Estas diferencias se vincularon con los porcentajes de aprobación de la cursada.

**Comisión A0**

Resumen	N°	%
Cursados	12	63
Insuficientes	4	21
Ausentes	3	16
<b>Total</b>	<b>19</b>	

**Comisión C0**

Resumen	N°	%
Cursados	9	69
Insuficientes	2	15.5
Ausentes	2	15.5
<b>Total</b>	<b>13</b>	

Para estos casos, si bien no se observa una diferencia sustantiva entre la relación del grupo en Facebook y el nivel de aprobación, *si se observó el uso de ese curso para los alumnos que debieron rendir entre diciembre y marzo cuando ya no contaban con el aula virtual.*





## PRÁCTICAS DOCENTES EN LA CONVERGENCIA

MESA #2

Pag. 317- Enseñanza virtual de la escritura de posgrado: reflexiones en torno a la planificación y a la evaluación de las prácticas

**Morán, Lourdes; Álvarez, Guadalupe; Difabio de Anglat, Hilda**

Pag. 327- El Procesamiento didáctico y curricular en contextos de aula invertida y aprendizaje móvil

**Morán, Lourdes**

Pag. 337- Aprender y enseñar en la virtualidad

**Boloqui, Lucía Martha; Di Vito, Laura Cecilia**

Pag. 343- Inclusión de la tecnología de videoconferencia en la cátedra de Hidráulica Fluvial

**Gutiérrez, Silvana E.; Fernández, Sandra N.; Sagula, Amalia R.**

Pag. 351- La motivación de los alumnos y sus dimensiones en las carreras de grado a distancia de la FCA-UNDEF

**Moneta Pizarro, Adrián M.; Tofful, Carina M.**

Pag. 361- La clase invertida como contenido y enfoque en una experiencia de formación docente en la UNRC

**Montbrun, Lorena Alejandra; Solivellas, Daniela Beatriz**

Pag. 371- Reconfiguraciones en el ser y hacer docente a partir de la inclusión de aulas virtuales en FACSU UNICEN

**Prof. Torregiani, Florencia; Lic. Alonso, Exequiel**

Pag. 381- ¿Cómo medir la interacción en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje? Aplicación de un modelo de análisis factorial exploratorio

**Arrieta, Mercedes; González, Mariana V.; Moneta Pizarro, Adrián M.**



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

En la mesa se presentan trabajos con características diversas, ya sean avances de resultados de investigaciones y también experiencias de formación docente orientadas a la integración de TIC en propuestas educativas.

Los puntos en común son los ejes trabajados y algunos conceptos como competencias, competencias tecnológicas y las percepciones de estudiantes en sus aprendizajes y de docentes sobre sus prácticas. Se evidencia la importancia de adquirir habilidades no solo tecnológicas sino también comunicacionales e informacionales para el desarrollo de las prácticas educativas integradas por TIC.

Se abordan temáticas relacionadas con el rol docente donde se recupera la idea de su reconfiguración a partir de los escenarios educativos actuales, que se constituya como un facilitador del aprendizaje y desde el lugar de enseñar "aprender a aprender". También surge como innovación la integración del rol docente a los sistemas de inteligencia artificial por los sistemas de tutorías para realizar tareas repetitivas y diagnosticar errores rápidamente y de esa forma ajustar las propuestas a cada estudiante. Sin embargo, no se desconoce la tarea del profesor como motivador para mantener el deseo de aprender es insustituible.

En relación a la formación docente en TIC, los trabajos relatan experiencias sobre la capacitación en distintos sistemas de gestión de aprendizaje y entornos de aula extendida, considerando las limitaciones y potencialidades de cada uno y con el objetivo de llevar adelante propuestas educativas virtuales.

Por último se abordan algunos resultados de investigación en relación a las percepciones y hábitos de los estudiantes de la modalidad a distancia. Uno de ellos aborda las formas de lectura de los ingresantes a carreras con modalidad a distancia. Sus estudios advierten algunos resultados interesantes que tienen que ver con que el estudiante prefiere el material impreso que antes que el digital, y que no todos tienen teléfonos celulares pero los que tienen los usan para descargar por primera vez los materiales. También que prevalece la lectura tradicional de libro como placer y en redes sociales y no asociado a los académico. Sin embargo no se reconoce las lecturas hipertextuales en los ámbitos educativos. Otro de los trabajos investiga y describe sobre las percepciones de los estudiantes en relación con las propuestas de enseñanza en aulas presenciales y virtuales en relación a variables como la planificación de los contenidos, la motivación, la comunicación en interacción, en decir de toda la propuesta en genera. También los autores consideran pertinente analizar la percepción de los estudiantes como protagonistas de su aprendizaje.

Coordinadora de mesa:  
Lorena Montbrun (UNRC)



# Enseñanza virtual de la escritura de posgrado: reflexiones en torno a la planificación y a la evaluación de las prácticas

Morán, Lourdes<sup>1</sup>; Álvarez, Guadalupe<sup>2</sup>; Difabio de Anglat, Hilda<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) / Universidad Autónoma de Entre Ríos / Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales / Sede Concepción del Uruguay

<sup>2</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) / Universidad Nacional de General Sarmiento / Instituto del Desarrollo Humano

<sup>3</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) / Universidad Nacional de Cuyo / Centro de Estudios e Investigaciones Históricas Cuyo

moran.lourdes1@gmail.com, gggalvarez@gmail.com, ganglat@gmail.com

## RESUMEN



Con el objeto de ayudar a los estudiantes en la elaboración de los trabajos parciales y finales de las carreras de posgrado, particularmente la tesis, se han venido implementando distintas intervenciones desde los talleres y los seminarios de tesis bajo la responsabilidad de docentes especialistas (Arnoux et al., 2004; Carlino, 2008; Delyser, 2011) hasta los grupos de escritura (Aitchison y Lee, 2006; Colombo y Carlino, 2015; Ferguson, 2009; Maher et al., 2008) y las retroalimentaciones (feedback) de supervisores y directores (Basturkmen, East y Bitchener, 2014; Li y Seale, 2007). También, de manera más reciente, se han llevado a cabo instancias de formación virtual (Álvarez y Difabio de Anglat, 2016, 2017, 2018; Difabio de Anglat y Heredia, 2013). En este marco, estudiamos las prácticas de enseñanza virtual de la escritura de posgrado en dos momentos: la planificación y en la evaluación. En el presente trabajo, comunicamos los resultados de un estudio cualitativo de generación conceptual focalizado en diferentes cursos llevados a cabo con el objeto de facilitar y orientar los procesos de escritura de posgrado. Se presentan los resultados del análisis de un taller completamente virtual denominado "Estrategias para la producción conceptual y escrita en el posgrado" dictado en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Cuyo, orientado a promover la escritura de la tesis que se dicta desde el 2015. El análisis está centrado en dos momentos del desarrollo de las prácticas de la enseñanza (Zabala, 1995): la planificación de la intervención pedagógica, en particular en las intenciones docentes y el diseño de la formación; y la evaluación de las prácticas como proceso de juzgar la enseñanza y el aprendizaje, atribuir un valor a los actos y las prácticas de los docentes y asignar un valor a los actos que dan cuenta de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Los resultados del análisis ponen de manifiesto diversas dimensiones que destacan que la configuración de las prácticas de la enseñanza con tics, requieren una mirada diferente, en la cual la tecnología es intrínseca al proyecto pedagógico.

317

**Palabras claves:** Práctica pedagógica. Diseño de proyecto. Escritura. Curso postuniversitario.

## ABSTRACT



In order to help students in the final work of the postgraduate courses, particularly the thesis, different interventions have been implemented since the workshops and thesis seminars under the responsibility of specialist teachers (Arnoux et al., 2004; Carlino, 2008; Delyser, 2011) to the writing groups (Aitchison and Lee, 2006; Colombo and Carlino, 2015; Ferguson, 2009; Maher et al., 2008)

and feedback from supervisors and directors (Basturkmen, East and Bitchener, 2014; Li and Seale, 2007). Also, more recently, virtual training instances have been carried out (Alvarez and Difabio de Anglat, 2016, 2017, 2018; Difabio de Anglat and Heredia, 2013). In this framework, we study the virtual teaching practices of postgraduate writing in two moments: planning and evaluation. In this paper, we communicate the results of a qualitative study of conceptual generation focused on different courses in order to facilitate postgraduate writing processes. The results of the analysis of a virtual workshop "Strategies for conceptual and written production in the postgraduate course" are presented. The course was held at the Faculty of Philosophy and Letters of the University of Cuyo. The analysis focuses on two moments in the development of teaching practices (Zabala, 1995): the planning of pedagogical intervention, particularly in teaching intentions and the design of teaching. The evaluation of practices as a process of assessing teaching and learning, attributing a value to the acts and practices of teachers and assigning a value to acts that account for the learning processes of students. The results of the analysis offer various dimensions that highlight that the design of teaching with tics, require a different look, in which technology is intrinsic to the pedagogical project.

**Keywords:** Teaching practice. Project design. Writing. Postgraduate courses.



## INTRODUCCIÓN

La investigación en el posgrado es reconocida como un área fundamental para la innovación y el desarrollo. Por este motivo, ha comenzado a preocupar la alta deserción que las carreras de posgrado muestran en todo el mundo. Entre las dificultades que el estudiantado enfrenta para culminar sus carreras, se encuentra la elaboración de los trabajos parciales y finales de las carreras (Caffarella y Barnett, 2000; D'Andrea, 2002).

A fin de atender a las dificultades que el alumnado enfrenta para redactar los trabajos de evaluación parcial o final de los posgrados, especialmente las tesis, se vienen desarrollando diferentes intervenciones pedagógicas para acompañar las producciones textuales, tanto seminarios o talleres de escritura de tesis a cargo de docentes expertos (Arnoux et al., 2004; Carlino, 2008; Delyser, 2011) como grupos de escritura (Aitchison y Lee, 2006; Colombo, 2013; Colombo y Carlino, 2015; Ferguson, 2009; Maher et al., 2008) y retroalimentaciones de supervisores y directores (Basturkmen, East y Bitchener, 2014; Li y Seale, 2007). Más recientemente se han desarrollado propuestas formativas virtuales (Alvarez y Difabio de Anglat, 2016, 2017, 2018; Difabio de Anglat y Heredia, 2013).

### Las prácticas de la enseñanza

El estudio acerca de las prácticas pedagógicas o prácticas de enseñanza supone, inicialmente, enmarcar desde qué enfoque se comprenden. En nuestro caso, las abordamos como actuación docente basada en el pensamiento práctico con capacidad reflexiva, cuya importancia reside en que se orientan a la comprensión de la realidad con la intención moral de mejorarla (Grundy, 1998; Schwab, 1989). Se trata así de un interés por comprender el medio y el modo en el que el sujeto es capaz de interactuar con el entorno educativo. Ello implica una reflexión sobre los supuestos o significaciones de la acción misma, en el contexto o situación particular en que ésta ocurre. En este enfoque se encuadran los desarrollos teóricos iniciales de Schön (1992, 1998), Gimeno Sacristán y Pérez Gómez (1989), Zabala Vidiella (1995), entre otros. También los

abordajes más actuales conciben el análisis de las prácticas como un proceso dinámico y esencialmente reflexivo, puesto que no puede limitarse a lo que sucede en el aula (Anijovich y Mora, 2006; Bain, 2007; De Vincenzi, 2009; Finkel, 2008).

La actuación docente involucra tanto la planificación y la implementación como la evaluación de los procesos educativos (Zabala Vidiella, 1995). En este trabajo presentamos los aportes del análisis en dos de las dimensiones mencionadas: la planificación y la evaluación, los dos extremos del proceso de las prácticas de la enseñanza.

En el análisis de la instancia de planificación se aborda un conjunto de dimensiones que se extiende desde aspectos más explícitos como las intenciones, previsiones y expectativas del docente acerca del desarrollo de la propuesta didáctica, hasta aspectos más implícitos como sus representaciones sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, el modo en que concibe el contenido y el modo en que asume la didáctica de dicho contenido. Durante la evaluación se recuperan las intenciones, las previsiones, las expectativas y se realiza la valoración de los resultados con una interpretación dinámica de lo que ha sucedido en el desarrollo de la propuesta formativa, desde su planificación hasta el final de la implementación. Desde esta perspectiva compartimos la visión de Litwin (1998) acerca de la evaluación de la práctica docente desde un enfoque didáctico. Para la autora, evaluar implica: juzgar la enseñanza y el aprendizaje, atribuir un valor a los actos y las prácticas de los docentes y asignar un valor a los actos que dan cuenta de los procesos de aprendizaje de los estudiantes. La valoración de los resultados, el análisis y reflexión de la situación educativa desarrollada en el aula, la valoración de los imprevistos son aspectos que impactan en la evaluación de los procesos educativos. En este sentido, la evaluación como práctica pedagógica se basa en registrar y analizar todo lo sucedido en la implementación, articularlo con los resultados alcanzados por los alumnos y con la planificación realizada: realizar una reflexión crítica en torno a toda la actuación docente (Bain, 2007; Finkel, 2008). Consiste entonces en desplegar un proceso recursivo

que vuelve el análisis al inicio del proceso, con las intenciones y metas formativas y avanza en lo sucedido, considerando las respuestas a los imprevistos y eventualidades ocurridas.

### MARCO METODOLÓGICO

El estudio desarrollado es de carácter cualitativo y generación conceptual. Se centra en las prácticas de enseñanza virtual de la escritura de posgrado. Para llevarlo a cabo, se recuperaron datos de la edición inicial de un taller virtual orientado a la escritura de la tesis de posgrado. Este taller se realizó durante 2016 en la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional de Cuyo. Comprendió la participación de 11 estudiantes de carreras de doctorado en Ciencias de la Educación y otras Ciencias Sociales y Humanas de diversas universidades de Argentina y también de dos investigadoras docentes. Una de ellas estaba formada, a nivel de grado, en Ciencias de Educación y contaba con una especialización en textos académicos; la otra, formada en Letras y especializada en lectura y escritura académicas, así como en enseñanza mediada por tecnologías. Ambas fueron las responsables del diseño de la intervención didáctica y de su implementación.

El taller comprendió 11 semanas, en cada una de las cuales se expusieron temas y tareas específicos. Durante la primera semana, se presentaron los participantes y también se realizaron actividades de diagnóstico. En la segunda, se realizó una reflexión sobre las tareas de escritura, con foco en la redacción académica. Las siguientes siete semanas estuvieron centradas en el análisis de los paratextos y las secciones básicas de la tesis. Las tareas apuntaron a la búsqueda y al análisis de los paratextos y las distintas secciones de la tesis. Este análisis se orientaba a la reflexión sobre el modelo de la situación comunicativa, el modelo del evento y el modelo textual. En algunas ocasiones, los ejercicios propuestos tenían carácter individual; en otras, grupal, con grupos propuestos por los docentes considerando el área de trabajo y la temática de la tesis. En una ocasión, se realizó una actividad en la que intervino todo el grupo analizando segmentos de una sección de la tesis. En todos los casos, las docentes compartían una devolución de las

tareas realizadas. Las dos últimas semanas se dedicaron a elaborar el borrador de un capítulo (o fragmento) de la tesis, lo que representó el trabajo de evaluación final.

Si bien se había planificado utilizar la plataforma Moodle, debido a cuestiones técnicas se decidió combinar distintas herramientas de la Web: correo electrónico, blog, documentos compartidos en GoogleDrive.

La recolección de los datos se realizó con:

Análisis documental de la propuesta montada en el blog. Inicialmente, se realizó una lectura global del curso considerando la estructura, las partes en que estaba dividida, los materiales disponibles y las actividades. Se estudió la propuesta desde el diseño del curso, la articulación de los módulos, los materiales y los espacios para la interacción. Se reconocieron patrones de semejanza y diferencia entre los módulos, y se estudiaron los tiempos destinados a cada uno. A continuación, se llevó a cabo una lectura más profunda de cada módulo y sus componentes. Se analizaron los materiales (tipo, estructura, información, intencionalidad del texto), las actividades (tipo, consigna, tarea requerida al alumno) y los espacios de interacción docente-alumno (intervenciones, frecuencia de respuesta, contenido).

Cuestionarios de diagnóstico, de indagación de saberes y competencias, y cuestionarios de evaluación final sobre el curso. Estos cuestionarios fueron los que se utilizaron para el curso. Como procedimiento de análisis se realizó la misma secuencia que con blog del curso. Se llevó a cabo una lectura inicial más general, identificando patrones generales de análisis y después se realizó una lectura en profundidad. En los diferentes cuestionarios, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: intencionalidad de los cuestionarios, preguntas formuladas e información recabada.

Entrevista semiestructurada, de preguntas orientadoras, a las docentes responsables del diseño y la implementación del curso. Algunas preguntas apuntaron a explorar decisiones previas y antecedentes que hicieron posible el diseño y la

implementación de la instancia formativa. Otras preguntas se focalizaron en las concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, la enseñanza del contenido disciplinar y la formación virtual. También hubo preguntas orientadas a recabar información sobre las decisiones relativas a la planificación de los diferentes componentes de la programación, a saber: los objetivos, los contenidos, la metodología, las actividades y la modalidad. En definitiva, las preguntas se pueden clasificar en: a) de indagación del contexto y la experiencia previa docente, b) de concepciones docentes y c) de la planificación concreta de la propuesta. Todas las preguntas apuntaron a la reflexión de los docentes sobre las acciones y las decisiones tomadas.

Los datos obtenidos fueron analizados de acuerdo con el método comparativo constante (Glaser y Strauss, 1967), a partir del cual se siguen distintos pasos que van desde el material primario hasta la generación conceptual. De esta forma, el procedimiento analítico ha comprendido:

1. Reconocimiento de unidades de significado y categorización inicial. En la primera fase se estudiaron los instrumentos de información (tanto en las lecturas generales como en las más profundas), lo que implicó análisis documental de materiales (blog y cuestionarios) y lectura en profundidad de las entrevistas a las docentes. Para cada incidente o segmento textual de interés, se estableció una posible categoría. Al avanzar en la lectura se fueron determinando categorías emergentes en caso de no ser suficientes las categorías previamente establecidas. En esos casos, se comparaba los incidentes de categorías previas, de manera de identificar los rasgos propios de la categoría y poder establecer subcategorías o una combinación categorías. Este proceso se cerró elaborando un documento con todas las categorías y los "incidentes" de cada una.

2. Integración de categorías y propiedades. En esta etapa, se realizaron comparaciones entre los "incidentes" de cada categoría y entre "incidentes" de diferentes categorías conformadas. Esto llevó a establecer categorías más amplias y, a su vez, deconstruir algunas categorías en subcategorías.

3. Elaboración de la descripción genérica de la experiencia. El proceso previamente descrito

culminó en un conjunto menor de categorías, pero de alto nivel, que fueron usadas para describir los elementos centrales de la experiencia.

4. Desarrollo de la narrativa en torno a la experiencia. En esta narrativa, fueron integradas las descripciones en torno a las categorías con el objeto de dar cuenta de la experiencia. Se establecieron interrelaciones entre el análisis del corpus y la categorización elaborada, dando cuenta tanto de la experiencia y como de las diferentes valoraciones que sobre ella tienen las docentes. Este proceso final permitió confeccionar las conclusiones del presente artículo.

Para atenuar el grado de injerencia de las docentes en el análisis, el trabajo ha sido llevado a cabo inicialmente por una investigadora que no ha diseñado ni implementado la experiencia. Recién después de esa primera fase, las investigadoras que han participado de la experiencia han podido revisar y completar el análisis inicial. La investigadora no docente ha sido responsable de la última revisión del análisis.

### **Dimensiones construidas**

A partir del análisis e interpretación de la información recolectada se identificó un conjunto de cuestiones que conforman diferentes ámbitos de actuación docente, entendidos como espacios configurados por diversos problemas o dimensiones. Se reconocieron así, en la planificación, dimensiones vinculadas con dos ámbitos de actuación caracterizados por la reflexión y la decisión (en sentido de acción práctica).

En cuanto a las acciones relativas al ámbito de la reflexión previa a la acción se construyeron un conjunto de elementos que se definieron como reflexiones sobre:

a) problemáticas del aprendizaje en torno al contenido. En esta dimensión se identificó que el equipo docente analiza cuáles son las problemáticas del alumnado con respecto al aprendizaje de un contenido específico. En sus reflexiones recuperan elementos que se vinculan con experiencias anteriores como docentes o referentes expertos. Aquí se cruzan



dificultades que, por una parte, se atribuyen al alumnado: falta de conocimiento y experiencia previa en el desarrollo de la actividad, decisiones poco acertadas en el proceso de escritura, desconocimiento del proceso escriturario y limitaciones en el acceso a los recursos; y, por otra parte, dificultades relacionadas con las escasas propuestas sólidas de formación que puedan acompañar adecuadamente al alumnado en este proceso

b) posicionamiento docente ante las problemáticas del alumnado. En línea con la dimensión anterior, se pudieron identificar elementos que se vinculan con una postura particular del equipo docente ante las dificultades del alumnado. A lo largo de las entrevistas se pone de manifiesto una preocupación explícita por la situación de doctorandos en cuanto a su desarrollo y formación. Expresan valoraciones, sentimientos y acciones asociadas al reconocimiento de esta problemática. Se destaca esta dimensión puesto que refleja una aproximación a los problemas que se pueden adscribir a un posicionamiento crítico frente a la actividad educativa. La disposición y capacidad del docente de comprender e interpretar estas problemáticas se convierten en acciones centrales para adecuar el proyecto a las necesidades del alumnado y para transformar las prácticas.

c) "deber ser" de la propuesta formativa. En esta dimensión se integran diferentes aspectos sobre el deber ser del diseño. Los aspectos identificados son: los supuestos y concepciones acerca de la enseñanza y el aprendizaje, las teorías implícitas y, por último, la perspectiva de una oferta a distancia. En relación con el primer aspecto –los supuestos y concepciones acerca de la enseñanza y el aprendizaje–, se identificaron en las expresiones docentes elementos que refieren a su forma de concebir los procesos educativos respecto de los contenidos seleccionados. Un segundo aspecto identificado en las reflexiones acerca del deber ser del diseño alude, como se ha adelantado, a las teorías implícitas. Construidas con base en los conocimientos adquiridos en la experiencia y en la formación académica, las teorías implícitas dan cuenta de esta doble vertiente del conocimiento docente. Finalmente, a partir de una concepción general y particular acerca de la educación virtual y de la consideración de la

necesidad de un alumnado con conocimientos tecnológicos suficientes, se delinea una propuesta formativa que integra virtualidad y contenido específico (enseñanza de la escritura). La reflexión con base en los estudios previos y en la experiencia personal, permite establecer cuáles son los elementos fundamentales por incluir en el proyecto didáctico; dicha reflexión, en la instancia de planificación, se vuelca en el diseño de acciones concretas de enseñanza.

Estas dimensiones del ámbito de la reflexión se articulan y dan el sustento necesario a la praxis docente que se explicita en la categoría construida como ámbito de decisión, que se analizan en el siguiente apartado.

Este ámbito reúne un conjunto de decisiones, visibles y concretas, sobre la actuación docente que se plasma finalmente en el programa con todos los componentes de la planificación de la enseñanza. Las dimensiones que definimos aquí refieren a decisiones respecto de:

a) la modalidad. En esta dimensión se identificaron acciones iniciales, antes de comenzar el curso, y decisiones que se asumen durante su desarrollo. En la categoría *iniciales*, como acciones previas y anteriores al desarrollo de la actividad formativa se establecieron: la elección de la modalidad de formación junto con las herramientas tecnológicas y la indagación de saberes previos en torno del contenido y de las competencias digitales. En la categoría *durante el desarrollo del curso*, como acciones realizadas durante la actividad formativa se ubicaron las acciones de seguimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje virtuales.

b) el proceso general. Otro conjunto de acciones que verbaliza el equipo docente son las vinculadas con el enfoque acerca de cómo llevar a cabo su tarea de diseño e implementación de la enseñanza. En el marco de estas decisiones identificamos una categoría central: una visión procesual y dinámica, que se asemeja a un objeto en movimiento, que se reconfigura en función de la realidad en la cual se inserta y que se ajusta en el mismo devenir de la enseñanza.

c) el proyecto didáctico local. En este nivel se identificaron cuestiones referidas

específicamente a: la definición del contenido, la metodología de enseñanza y la propuesta de evaluación. Los aspectos más formales de la programación de la enseñanza.

Avanzando aún más en el análisis, a partir de la interpretación de la información recolectada se identificaron un conjunto de cuestiones que se presentan durante la instancia de evaluación de las prácticas y que responden a la articulación entre lo planificado y lo surgido en la implementación. En la mirada retrospectiva de las acciones docentes durante el proceso de enseñanza y aprendizaje los actores analizan cómo se articulan el diseño educativo realizado y la acción real ocurrida. Es importante considerar en este punto, que la práctica se analiza como un proceso dinámico y fluido, que se ajusta en el devenir de la acción y que, por sus características, resulta complejo y multidimensional.

A partir de la mirada retrospectiva de las docentes sobre el curso realizado, se identificaron dos dimensiones centrales en la evaluación de las prácticas: una primera dimensión que establece la evaluación de las prácticas en función de la modalidad de enseñanza y los recursos tecnológicos utilizados y una segunda dimensión en función del proyecto didáctico pedagógico desarrollado.

a) En la primera dimensión en función de la modalidad de enseñanza y los recursos tecnológicos utilizados se concentraron las reflexiones que realizaron las docentes en función de sus intencionalidades para la utilización de la virtualidad y lo que sucedió particularmente en la práctica. Las reflexiones de las docentes se cruzaron con el análisis documental de la propuesta en el Blog y con las encuestas de finalización realizadas a los alumnos. En las reflexiones de las docentes, la elección de la modalidad virtual y el recurso tecnológico (campus virtual) estuvo, en un primer momento, asociado a cuestiones no vinculadas con el proyecto pedagógico. Inicialmente la elección obedeció a intereses personales vinculados con la investigación de los procesos de escritura con la medicación tecnológica y a las posibilidades que ofrece la virtualidad de trabajo conjunto a distancia. Luego de atravesar

este primer momento, la decisión se centró en las concepciones de las docentes acerca de la enseñanza y el aprendizaje en contextos virtuales. Si bien la decisión acerca de incluir la tecnología en principio respondió a cuestiones exógenas al diseño pedagógico, luego las decisiones se concentran en la intencionalidad de formación y en los recursos más adecuados para la propuesta pedagógica que llevaban a cabo las docentes. Con lo cual se pudo advertir que el diseño tecnológico queda subsumido a la propuesta pedagógica.

b) El segundo eje de análisis realizado en relación con la evaluación se concentra en aspectos vinculados con el proyecto didáctico-pedagógico. En el análisis de la información recolectada de las entrevistas a docentes y las encuestas a los alumnos, los aspectos que se presentan con mayor recurrencia están vinculados con:

- El cumplimiento de objetivos propuestos y su superación en términos de expectativas. En esta dimensión de análisis, la evaluación como práctica pedagógica se centra entonces en analizar lo sucedido en la implementación articulado con los resultados alcanzados por los alumnos y con la planificación realizada. La mirada acerca de la evaluación en términos de objetivos se realiza en forma global, no analiza el aporte de cada uno de las actividades, por el contrario hace un análisis de toda la propuesta en su conjunto. Vincula la intencionalidad con los resultados, pero resultados en términos de logros alcanzados en forma particular por cada uno de los estudiantes. Desde el análisis de Ken Bain (2007) y Don Finkel (2008) sería realizar una reflexión crítica en torno a toda la actuación docente en su conjunto.

- La relevancia y organización de los contenidos presentados. En este eje de análisis se puede destacar la centralidad otorgada a las actividades de desempeño de los alumnos, el aprendizaje de la práctica por sobre la presentación de contenidos teóricos. Así como anteriormente identificamos una centralidad de la propuesta pedagógica por sobre las decisiones tecnológicas, en esta instancia se identifica una relevancia de las propuestas de actividades de desempeño práctico sobre el desarrollo del

contenido teórico. En este sentido, el rol del alumno es un rol activo, la intervención docente se transforma en facilitador. En esta dinámica alumno activo - docente facilitador, los contenidos propuestos sirven de fundamento para la práctica. Se concede de esta manera al docente un papel esencial, de facilitador de experiencias e intercambios que permita al alumno construir aprendizajes complejos (Baquero, 1996; Coll, 1995), en este caso vinculados con la práctica de escritura.

- Las actividades desarrolladas centradas en la organización grupal y de modalidad práctica. En las situaciones de enseñanza y de aprendizaje propuestas en este curso, las prácticas aparecen "atravesadas" por una didáctica en grupos (Souto, 2000). Los estudiantes no participan en forma aislada, sino en el conjunto de relaciones con los demás estudiantes y con los docentes. Las propuestas de actividades contienen instancias en las cuales lo relacional adquiere un gran valor. En esas instancias se enriquece el trabajo y se potencia el aprendizaje. Se abre la posibilidad de intercambiar perspectivas, poner a disponibilidad de los otros lo que cada uno sabe, conoce y comprende. La didáctica en grupos propuesta por este curso posibilita una red de relaciones en función del aprendizaje del grupo. Desde una perspectiva más psicológica, la dinámica en grupo posibilita también reducir el sentimiento de encontrarse solo ante el aprendizaje de un saber nuevo. La propuesta de actividad desarrollada a lo largo del curso adquiere la siguiente secuencia: lectura crítica de los materiales propuestos, ejercitación focalizada en la aplicación de los contenidos y producción personal a modo de integración parcial y final de lo aprendido durante la formación. Si bien en la primera parte del curso la secuencia se basa en la lectura de bibliografía y de tesis de referencia, luego de esa instancia con producciones acotadas y luego más extensas, la actividad de los estudiantes se centra en la escritura personal. Acompañan toda esta secuencia la reflexión por parte de los estudiantes acerca de su propia producción.

- Las intervenciones docentes que obedecen a un claro rol de facilitador del aprendizaje. La mayor parte de las reflexiones de las docentes y de los estudiantes se vinculan con elementos que tienen que ver con: las actuaciones de las docentes y alumnos en torno a una tarea o contenido,

las formas de organización de las actividades, los intercambios mutuos entre el docente y el alumno en torno a los contenidos de aprendizaje, y las ayudas que el docente le presenta al alumno para avanzar en la construcción de su conocimiento. (Onrubia, 2005). En este punto del análisis se valora las ayudas que se ofrecen para la construcción del conocimiento. La interactividad pedagógica potencial (Onrubia, 2005) que consiste en la posibilidad de interactividad que ofrece el planteo pedagógico y didáctico se presenta en el marco de la implementación real. La interactividad pedagógica potencial pensada y diseñada en el momento de la planificación se traduce en actividades y en intervenciones concretas realizadas durante el momento de la implementación.

## CONCLUSIONES

A lo largo del análisis se ha puesto de manifiesto consideraciones (a modo de reflexiones) que el profesorado asume durante el momento de la planificación de las prácticas: las reflexiones sobre las problemáticas del aprendizaje en torno al contenido, las reflexiones en torno al posicionamiento docente en relación con el alumnado, las reflexiones acerca de cómo debería ser la propuesta formativa. Asimismo, se abordó una segunda dimensión vinculada con la decisión docente. Así se consideraron aspectos tales como la decisión acerca de la modalidad, decisiones acerca del proceso general, decisiones acerca del proyecto didáctico local. Al analizar en retrospectiva la propuesta de enseñanza en la instancia de la evaluación, es interesante recuperar la mayor relevancia otorgada al proyecto didáctico-pedagógico que al tecnológico. Lo tecnológico es un medio que si bien se percibe como relevante, las decisiones acerca de la tecnología quedan siempre en función de las decisiones pedagógicas. La impronta del curso en los aspectos didácticos y pedagógicos suponen una lógica de utilización de las herramientas tecnológicas. La configuración de prácticas de enseñanza con tics implica una mirada diferente, en la cual la tecnología es intrínseca al proyecto pedagógico.

Tanto en la planificación como en la evaluación subyace un modelo de reflexión-acción, con el

análisis de las diversas dimensiones abordadas tanto de la reflexión, como de la decisión y en su conjunción, resultan una mirada diferente a la planificación de las prácticas de la enseñanza en modalidad virtual en la escritura de posgrado. Así, el trabajo realizado ofrece una serie de categorías conceptuales que se consideran potenciales ejes para el análisis de otras prácticas. En este sentido, consideramos que será necesario analizar otras experiencias de enseñanza de escritura de tesis tanto presencial como virtual (incluso otras ediciones de este mismo taller analizado) a fin de, por un lado, ponderar el alcance de las categorías conceptuales para caracterizar diferentes instancias formativas y, por otro, completar y profundizar la descripción de estas categorías.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aitchison, Claire y Lee, Alison. (2006). Research writing: Problems and pedagogies. *Teaching in Higher Education*, 11(3), 265-278.
- Alvarez, Guadalupe y Difabio de Anglat, Hilda. (2016). Formación virtual en estrategias para la producción conceptual y escrita en el posgrado en Ciencias Sociales y Humanas. *Revista Q*, 10(20), 110-136. doi: 10.18566/revistaq.v10n20.a05
- Alvarez, Guadalupe y Difabio de Anglat, Hilda. (2017). La actividad metalingüística en espacios de interacción entre pares: reflexiones en torno a un taller virtual orientado a la escritura de la tesis de posgrado. *Perfiles educativos*, XXXIX(155), 51-67. Recuperado de [http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles\\_articulo.php?clave=2017-155-51-67](http://www.iisue.unam.mx/perfiles/perfiles_articulo.php?clave=2017-155-51-67)
- Alvarez, Guadalupe y Difabio de Anglat, Hilda. (2018). Retroalimentación docente y aprendizaje en talleres virtuales de escritura de tesis. *Apertura*, 10(1), 8-23. doi: 10.18381/Ap.v10n1.996
- Anijovich, Rebeca y Mora, Silvia. (2006). El docente reflexivo: Clave para la innovación. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación*, VII, 20-22. Recuperado de [https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=122&id\\_articulo=806](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=122&id_articulo=806)
- Arnoux, E., Borsinger, A., Carlino, P., Di Stefano, M., Pereira, C., & Silvestre, A. (2004). La intervención pedagógica en el proceso de escritura de tesis de posgrado. *Revista de la Maestría en Salud Pública*, 2(3), 1-16.
- Bain, Ken. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores de universidad*. Valencia: Universitat de València.
- Basturkmen, Helen, East, Martin y Bitchener, John. (2014). Supervisors' on-script feedback comments on drafts of dissertations: Socialising students into the academic discourse community. *Teaching in Higher Education*, 19(4), 432-445.
- Caffarella, Rosemary y Barnett, Bruce. (2000). Teaching doctoral students to become scholarly writers: The importance of giving and receiving critiques. *Studies in Higher Education*, 25(1), 39-52.
- Carlino, Paula. (2008). Exploración de géneros, diarios de tesis y revisión entre pares. En Elvira Arnoux (Dir.), *Escritura y producción de conocimientos en las carreras de posgrado* (pp. 227-246). Buenos Aires: Santiago Arcos Editor.
- Colombo, Laura. (2013). Una experiencia pedagógica con grupos de escritura en el posgrado. *Aula Universitaria*, 15, 61-68. Recuperado de <http://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/AulaUniversitaria/article/view/4368/6643>
- Colombo, Laura y Carlino, Paula. (2015). Grupos para el desarrollo de la escritura científico-académica: Una revisión de trabajos anglosajones. *Lenguaje*, 43(1), 13-34. Recuperado de [www.scielo.org.co/pdf/leng/v43n1/v43n1a02.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/leng/v43n1/v43n1a02.pdf)



- Dede, Chris. (2007). *Aprendiendo con tecnologías*. Buenos Aires: Paidós.
- Delyser, Dydia. (2003). Teaching graduate students to write: a seminar for thesis and dissertation writers. *Journal of Geography in Higher Education*, 27(2), 169-181.
- De Vincenzi, Ariana. (2009). Concepciones de enseñanza y su relación con las prácticas docentes: un estudio con profesores universitarios. *Educación y educadores*, 12(2), 87-101. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/834/83412219006.pdf>
- Difabio de Anglat, Hilda y Heredia, Ma. del Valle. (2013). El taller de tesis doctoral en educación desde un enfoque comprensivo de escritura a través de la plataforma Moodle. 6to. *Seminario Internacional de Educación a Distancia*, RUEDA, Mendoza. Recuperado de [http://www.uncu.edu.ar/seminario\\_rueda/upload/t234.pdf](http://www.uncu.edu.ar/seminario_rueda/upload/t234.pdf)
- Ferguson, Therese. (2009). The 'Write' Skills and More: A Thesis Writing Group for Doctoral Students. *Journal of Geography in Higher Education*, 33(2), 285-297. doi: 10.1080/03098260902734968
- Finkel, Don. (2008). *Dar clase con la boca cerrada*. Valencia: Universitat de València.
- Gimeno Sacristán, José y Pérez Gómez, Ángel (1989). *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Madrid: Akal.
- Glaser, Barney y Strauss, Anselm. (1967). *The discovery of grounded theory. Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine.
- Grundy, Shirley. (1998). *Producto o praxis del currículum*. Madrid: Morata.
- Li, Sarah y Seale, Clive. (2007). Managing Criticism in Ph.D. Supervision: A Qualitative Case Study. *Studies in Higher Education*, 32(4), 511-526. doi:10.1080/03075070701476225
- Litwin, Edith. (2000). *La educación a distancia*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Maher, Damian, Seaton, Leonie, McMullen, Cathi, Fitzgerald, Terry, Otsuji, Emi y Lee, Alison. (2008). 'Becoming and being writers': the experiences of doctoral students in writing groups. *Studies in Continuing Education*, 30(3), 263-275. doi: 10.1080/01580370802439870
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *Revista de educación a distancia*.
- Sangrà, Albert. (2001). Enseñar y aprender en la virtualidad. *Educar*, 28, 117-131. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/Educar/article/viewFile/20746/20586>
- Schön, Donald A. (1992). *La formación de profesionales reflexivos: hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Madrid: Paidós/MEC.
- Schön, Donald A. (1998). *El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan*. Barcelona: Paidós.
- Schwab, Joseph. (1989). Un enfoque práctico como lenguaje para el currículum. En José Gimeno Sacristán y Ángel Pérez Gómez (Eds.), *La enseñanza: su teoría y su práctica* (pp. 197-209). Madrid: Akal.
- Souto, M. (2000). *Las formaciones grupales en la escuela*. Buenos Aires: Paidós Educador
- Zabala Vidiella, Antoni. (1995). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Barcelona: Graó





# El Procesamiento didáctico y curricular en contextos de aula invertida y aprendizaje móvil

Morán, Lourdes

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Universidad Autónoma de Entre Ríos / Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales / Sede Concepción del Uruguay

(UADER / FHAyCS / Sede Concepción del Uruguay)

moran.lourdes1@gmail.com

## RESUMEN



La "enseñanza combinada" o *blended learning* es una tendencia que se extiende en la enseñanza de nivel superior. (Jonassen, 2002; Mariño, 2006; Morán, 2012). Alejada de los extremos, consiste en un enfoque acerca de la educación que propone combinar las cualidades más potentes y significativas de la presencialidad y la virtualidad para desarrollar procesos de enseñanza y de aprendizaje que se enriquezcan mutuamente. En estos contextos más allá de combinar recursos y materiales de la presencialidad y la virtualidad la propuesta se dirige a diseñar experiencias de aprendizaje cuyo principal objetivo es que el alumno asuma un rol mucho más activo en su proceso de aprendizaje que el que venía ocupando tradicionalmente. Ante propuestas de aula invertida (Coufal, 2014; Lage, Platt y Treglia, 2000; Talbert, 2012) y utilización de dispositivos móviles (Grund y Gil, 2011; Ramírez-Montoya y García-Peñalvo, 2017; Valero, Redondo y Palacín, 2012), emergentes de *blended learning*, los docentes se enfrentan a la transformación de todas sus prácticas, desde la planificación hasta la evaluación de las propuestas formativas. En este trabajo se presentan los avances de la investigación realizada en diferentes grupos de docentes acerca de las acciones vinculadas con el procesamiento didáctico y curricular del contenido para la enseñanza combinada. El proceso de investigación del que forma parte este trabajo se desarrolla bajo la lógica cualitativa de generación conceptual que permite introducirse en las acciones de diseño, implementación y evaluación de propuestas formativas. Para el estudio se seleccionaron seis docentes que se desempeñan en el nivel superior en distintas Universidades Nacionales del País y que contemplan entre sus propuestas incorporar dispositivos móviles y desarrollar un modelo de formación que invierte la enseñanza tradicional. Durante el análisis se abordaron diferentes dimensiones que recorren aspectos vinculados con la transformación de las prácticas en la enseñanza y las acciones concretas que realizan los docentes antes, durante y después de sus prácticas. En este trabajo se presentan los resultados de las primeras cuestiones analizadas: acciones docentes vinculadas con el procesamiento del contenido y con las transformaciones curriculares. Entre los resultados más notables se destacan la relevancia que toma la "transposición didáctica" (Chevallard, 1991), junto con el diseño de materiales y recursos didácticos. Otro de los resultados distintivo del trabajo se basa en las características que asumen los procesos de selección, organización y secuenciación de los contenidos, que responden a necesidades de formación diferentes a las tradicionales. Gran parte de las prácticas que los docentes implementan en escenarios mixtos se llevan a cabo de modo intuitivo y exploratorio. Muchos docentes relatan experiencias de ensayo y error o aplicaciones surgidas frente a experiencias compartidas por otros docentes. Mirando la educación superior en perspectiva esta investigación aporta dimensiones para pensar la formación docente de cara a la virtualización de las aulas.

327

**Palabras claves:** Enseñanza combinada. Procesamiento didáctico. Prácticas de la enseñanza

"Blended learning" is a trend at higher level education. (Jonassen, 2002; Mariño, 2006; Morán, 2012). Away from the extremes, it consists of an approach about education that proposes to combine the most powerful and specific qualities of presence and virtuality to develop teaching and learning processes. Blended learning combine the best of face-to-face and virtual education. The proposal is aimed at designing learning experiences. In these contexts the most important thing is that students assume active roles in his learning process that they had traditionally occupied. Before proposals for inverted classroom (Coufal, 2014; Lage, Platt and Treglia, 2000; Talbert, 2012) and mobile learning (Grund and Gil, 2011; Ramírez-Montoya and García-Peñalvo, 2017; Valero, Redondo and Palacín, 2012), teachers needs to transform of all their practices, from planning to the evaluation of training proposals. This paper presents the advances of the research in different groups of teachers about the didactic and curricular processing of the content for the combined teaching. The research process of which this work is developed under the qualitative logic of conceptual generation that allows to be introduced in the actions of design, implementation and evaluation of training proposals. For the study, six teachers were selected. They work at University in different National Universities and that contemplate among their proposals to incorporate mobile learning and develop a training model that invests traditional education.

328

During the analysis, different dimensions were discussed that cover aspects related to the transformation of teaching practices and the concrete actions that teachers perform before, during and after their practices. This paper presents the results of the first issues analyzed: teaching actions related to content processing and curricular transformations. Among the most notable results are the relevance of the "didactic transposition" (Chevallard, 1991), together with the design of teaching materials and resources. Another of the distinctive results of the work is the characteristics assumed by the processes of selection, organization and sequencing of the contents, which respond to training needs different from the traditional ones. Much of the practices that teachers implement in mixed scenarios are done in an intuitive and exploratory way. Many teachers report trial and error experiences. Other applications arise from the experiences of other teachers. Looking at higher education in prospective this research provides dimensions to think teacher training for virtualization of classrooms.

**Key words:** Combined teaching. Didactic processing. Teaching practices



## INTRODUCCIÓN

Como pedagogos transitamos en los últimos tiempos un camino que se caracteriza por el traspaso de las preocupaciones centradas en las estrategias para la enseñanza a focalizar en el desarrollo de estrategias centradas en el aprendizaje (de la Fuente Arias y Justicia 2003; Jiménez, Mendoza, Plaza y Soler, 2010; Pozo, 2009). La programación de la enseñanza también asume características diferentes en función de los distintos aspectos que se desea que la tarea asuma. (Cols, 1995). Como un conjunto de decisiones que el docente asume, se pueden mencionar: la transformación de los contenidos disciplinares a contenidos a ser enseñados, el recorte del objeto de la enseñanza, la selección de contenidos, la organización y la secuenciación de los contenidos.

Las nuevas demandas formativas en la universidad responden ante todo a las exigencias de formación generadas por una nueva cultura del aprendizaje que necesariamente replantea qué contenidos enseñar. Formar a nuestros estudiantes de manera integral en tanto conocimientos, hábitos y aptitudes supone abordar nuevas formas de concebir la configuración de la enseñanza y una nueva relación con los contenidos. Este cambio supone volcarse a los métodos del aprendizaje activo por parte del estudiante, desarrollar un pensamiento complejo y crítico, que basado en la comprensión se enfrenta a los problemas de la vida profesional. (Bowden y Marton, 2011; Pozo, 2009).

### La enseñanza en tiempos de tecnologías digitales

Con el desarrollo de las tecnologías y su incorporación en las prácticas de la enseñanza, el enfoque hacia los procesos del aprendizaje activo se intensifica y adquiere mayor relevancia. La educación con tecnologías pone de manifiesto y evidencia de modo claro la necesidad del cambio de paradigma (Adell; 1997; Cabero, 2007; Coll, 2008; García Aretio, 2007; Herrera Batista, 2002; Litwin, 2012; Sagrá, 2002; Salinas, 2004).

Su incorporación genuina (Maggio, 2012) supone salir de la enseñanza centrada en el rol docente, para generar nuevos escenarios educativos centrados en el estudiante y en sus procesos de aprender (Lion, 2006; Litwin, 2012). Estos nuevos escenarios, con incorporación de tecnologías, permiten potenciar el aprendizaje en colaboración, en cualquier tiempo y lugar y en distintos ámbitos de aprendizaje, formal y no formal. De este modo facilitan: un aprendizaje más interactivo y participativo que favorece el trabajo colaborativo en las aulas, que permite aprender a distancia y en diferentes contextos, que flexibiliza los horarios y que permite que los alumnos puedan mantener un ritmo de aprendizaje más personalizado a sus necesidades.

En términos de contenidos a enseñar son muchos los debates vigentes. Si se enseñan cuestiones generales de las disciplinas y los campos profesionales, traducidas en competencias generales. O si bien se opta por la especialización del conocimiento y se enseñan marcos específicos de las prácticas. Podríamos establecer que el tradicional concepto de Chevalard (1991) de "transposición didáctica" como transformación del saber científico en un saber factible de ser enseñado se traduce en la actualidad en una transposición del saber posible de ser enseñado al planteo de actividades de enseñanza que permitan el desarrollo del contenido. El saber que forma parte del sistema didáctico no es idéntico al saber científico, y su transformación depende de la relación que éste establezca con los saberes científicos. La transformación de los conocimientos, en la enseñanza tradicional, en su proceso de adaptación suponían la delimitación de conocimientos parciales, la descontextualización y finalmente una despersonalización. En la actualidad pensar en la transposición didáctica consistiría en transponer los contenidos o prácticas que se desean enseñar a la configuración de actividades de aprendizaje que permitan abordar esos contenidos y prácticas. La vigilancia epistemológica se concentraría pues, en analizar en qué medida esas actividades permiten un acercamiento a los contenidos y

las problemáticas esenciales de las prácticas profesionales y académicas.

En contextos de aula invertida, los procesos de enseñar y aprender se configuran como un continuo de la formación dentro y fuera de la institución académica en función de las habilidades cognitivas que se pretenden desarrollar en los estudiantes, (Coufal, 2014; Lage, Platt y Treglia, 2000; Talbert, 2012). Esta forma de configurar la práctica de la enseñanza se enriquece con los recursos digitales disponibles en la web y sobre todo de software libre. El abordaje de contenidos que suponen aprendizajes elementales (Frabboni, 1984) se diseña cuidadosamente para que los estudiantes los recorran de forma autónoma fuera del aula. El profesorado desarrolla una secuencia didáctica específica para el recorrido del alumno, con recursos y materiales de enseñanza especialmente diseñados e instancias de comunicación entre alumnos y docentes. En las instancias presenciales se continúa con la secuencia didáctica fortaleciendo el desarrollo de las propuestas hacia los aprendizajes complejos, de habilidades cognitivas intermedias y superiores.

330

El aula invertida se complementa, como propuesta formativa, con los planteos de desarrollo del aprendizaje móvil. El aprendizaje móvil o *mobile learning* propone la incorporación de dispositivos móviles a las prácticas de enseñanza (Grund y Gil, 2011; Ramírez-Montoya y García-Peñalvo, 2017; Valero, Redondo y Palacín, 2012). Esta propuesta se basa en premisas vinculadas con la economía de los dispositivos, la extensión de la disponibilidad de *smartphones* y *tablets* en la comunidad estudiantil, el dominio y la motivación que genera su uso entre el alumnado y la gran variedad de aplicaciones que se generan día a día, algunas de las cuales resultan interesantes para la enseñanza. Las tecnologías digitales, aplicadas desde estos enfoques a la educación, permiten en desarrollos de "buena enseñanza" (Litwin, 2010) avanzar hacia el aprendizaje desde dos perspectivas diferentes pero articuladas. Por una parte, contribuyen al fortalecimiento del trabajo autónomo por

parte del alumnado y la responsabilidad por los propios procesos de aprendizaje (Monereo, 2001; Pozo, 2009; Rue, 2009). Por otra parte, a través del acceso diversificado a la representación del conocimiento (Gardner, 2001; Perkins, 1999; Pozo, 2001; Salomon, Perkins y Globerson, 1992) permite al alumnado hallar los modos más adecuados a sus propios estilos de aprendizaje, a la vez que permite al profesorado llegar de modo extendido a todos sus destinatarios de forma personalizada.

## METODOLOGÍA

Este trabajo forma parte de una investigación mayor que aborda las características de las prácticas educativas que se realizan con incorporación de tecnologías en contextos de aula invertida y utilización de dispositivos móviles. Bajo la lógica cualitativa se busca otorgar sentidos y significaciones a las prácticas de los docentes que diseñan e implementan dispositivos de enseñanza con incorporación de tecnologías. (Sautu, 2003; Hernández Sampieri, 2010)

Para el estudio se seleccionaron seis docentes que se desempeñan en el nivel superior en distintas Universidades Nacionales del País y que contemplan entre sus propuestas incorporar dispositivos móviles y desarrollar un modelo de formación que invierte la enseñanza tradicional característica de la propuestas de aula invertida. Se seleccionaron propuestas formativas que fueron identificadas por estudiantes o colegas docentes como propuestas susceptibles de ser abordadas. Los indicadores para seleccionar esas experiencias fueron los siguientes: propuestas formativas que evidenciaban modo de aula invertida (actividad estudiantil y diseño de secuencias didácticas por fuera y dentro del aula con igual peso significativo para la cursada), propuestas con incorporación de dispositivos móviles y/o campus virtual y alta participación estudiantil.

Luego de un rastreo general de diversas experiencias y una primera inmersión en los

cursos propuestos se seleccionaron seis casos para el abordaje:

- Asignatura Odontología Integral Niños (Carrera de Odontología. Universidad de Buenos Aires)
- Asignatura Sistemas de Representación (Ingeniería en Automatización y Control Industrial. Universidad de Quilmes)
- Asignatura: Instituciones de derecho privado (Licenciatura en Comercio internacional y aduanas. Universidad de Lomas de Zamora)
- Curso de posgrado: Estrategias para la producción conceptual y escrita en el posgrado. (Universidad de General Sarmiento y Universidad Nacional del Cuyo.
- Curso de posgrado: Epistemología de las Ciencias Sociales (Especialización en Metodología de la Investigación científica. Universidad de Lanús)
- Curso de posgrado: Auditoría y control (Especialización en administración bancaria. Universidad Nacional de la Matanza)

Se aplicaron diferentes instrumentos para la recolección de la información. Entre ellos:

- Análisis de las secuencias didácticas de todas las propuestas de enseñanza consideradas (recorrido de objetivos, contenidos, metodología, actividades y evaluación).
- Análisis documental de las propuestas de formación virtuales, en el caso en el que utilizaban campus virtuales, y análisis de los programas de actividades presenciales.
- Exploración de los recursos digitales propuestos.
- Observación no participante de las actividades formativas presenciales.
- Entrevistas con los docentes responsables de los dictados de las Asignaturas.
- Entrevistas con alumnos sobre los desarrollos de las cursadas.
- Cuestionarios de evaluación de las actividades desarrolladas por parte de los estudiantes.

## ANÁLISIS DE LOS DATOS

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante el método comparativo constante de Glaser y Strauss, (1967) El procedimiento incluyó diferentes etapas.

En primer lugar, se identificaron las unidades de significado y se realizó una primera categorización de la información. Se analizaron los diferentes instrumentos de información, tanto en sus lecturas generales como las más profundas. Para los diferentes incidentes o fragmentos claves de interés, se definió una posible categoría. A medida que se avanzó en la lectura se fueron elaborando tantas categorías emergentes como fue necesario o se los incluyó en una categoría previamente definida. En este segundo caso, se lo comparó con los incidentes previamente incluidos en dicha categoría, buscando identificar los rasgos que definen a la categoría, para poder luego refinarla en subcategorías, o combinarla con otras. Este proceso culminó con un documento conteniendo todas las categorías conformadas, y con los "incidentes" incluidos en ellas.

En segundo lugar, se integraron categorías y sus propiedades. Se compararon los "incidentes" con las propiedades de las categorías que los contenían, y con las de otras categorías conformadas. Esto permitió construir categorías más amplias y abarcativas y –a su vez– deconstruir algunas categorías en subcategorías que contuviera "incidentes" que valiera la pena separar.

En tercer lugar, se procedió a la elaboración de una descripción genérica de cada una de las experiencias desarrolladas y su estructura. El proceso anterior converge en la reducción de la gran cantidad inicial de categorías, a un conjunto menor, de alto nivel, que se utilizaron para una descripción general de la experiencia con la identificación de los elementos centrales.

En cuarto lugar, se desarrolló una narrativa sobre la experiencia. En esta narrativa se



combinaron las descripciones realizadas en torno a las categorías, a fin de dar cuenta de la experiencia. Se interrelacionaron el análisis del corpus con la categorización construida, dando cuenta de la experiencia.

### **Dimensiones construidas y resultados arribados hasta el momento**

Durante el análisis se abordaron diferentes dimensiones que recorren aspectos vinculados con la transformación de las prácticas en la enseñanza y las acciones concretas que realizan los docentes antes, durante y después de sus prácticas. Las dimensiones abordadas se concentran en el procesamiento curricular, el diseño metodológico y la evaluación de la propuesta formativa. En este trabajo se presentan los resultados de esta investigación en relación con una de las dimensiones construidas: "el procesamiento curricular del contenido".

332

Entre los resultados más notables se destacan dos ejes centrales, que más allá de la diversidad de disciplinas que abarcan y las características de las asignaturas a las que se refieren, se presentan como constantes en las propuestas indagadas.

a- *La transposición didáctica*<sup>1</sup> (Chevallard y Gilman, 1991), como proceso de construcción curricular, requiere contemplar las particularidades de la enseñanza en entornos combinados. La transposición didáctica adquiere diferentes cualidades que requieren cuidadosa atención y tiempo de diseño. Transformar el saber sabio al saber a enseñar en el marco de enseñanza combinada, no es sólo una cuestión de modalidad sino de transformación del mismo saber y de las condiciones para el aprendizaje. Las experiencias analizadas evidenciaron la realización de procesos de transposición didáctica que contemplan los siguientes aspectos.

- La transposición del saber a enseñar

en actividades formativas genuinas. En las experiencias formativas se evidenció una gran preocupación de los docentes por el contenido curricular que se abordaría en las actividades. Es decir, las transformaciones o adecuaciones curriculares de los docentes evidencian una fuerte articulación entre el contenido a enseñar y la propuesta de actividad. La preocupación por la búsqueda de casos, ejemplos, recursos didácticos y problemas que además de generar experiencias de aprendizaje interesantes respetaran el abordaje del contenido disciplinar. Las acciones de vigilancia epistemológica en estos nuevos contextos buscan principalmente analizar la construcción que los estudiantes hacen del contenido.

- La transformación del contenido para "salvar" las dificultades que el "medio" puede ocasionar en la comprensión del contenido. En este caso se identificó una constante preocupación de los docentes por un mayor cuidado en el lenguaje utilizado y recursos lingüísticos tales como metáforas o analogías que permitieran saltar confusiones en la comprensión. En expresiones de los docentes y en el diseño de la enseñanza, se observó un procesamiento curricular más cuidado y estructurado por parte de los docentes. Si bien, a primera vista ello parece responder a cuestiones de la metodología, en el recorte de los contenidos, los docentes manifestaron acciones específicas con las propuestas a distancia tales como mayor estructuración del contenido, explicitaciones de contenido y organizadores lógicos o subsumidores explícitos (Ausubel, 1970)

b- *Los procesos de selección, organización y secuenciación de los contenidos*. Los procesos de selección, organización y secuenciación, son procesos que todo docente realiza al momento de configurar su enseñanza.

En relación con la selección de contenidos entre las decisiones de los docentes se identificó

<sup>1</sup> La transposición didáctica es el proceso por el cual se modifica un contenido de saber para adaptarlo a su enseñanza. A través de este proceso el saber sabio, erudito, es transformado en saber a enseñar, adecuado al nivel del estudiante

una priorización para la enseñanza de aquellos contenidos que respondan a tres cuestiones básicas:

- la significación epistemológica por la profundidad y no la extensión. Entre las decisiones se observó que los docentes seleccionan los nudos estructurantes y conceptos clave, dos o tres nudos claves de sus programas. A partir de esta selección organizan el conjunto de actividades propuestas y las habilidades a desarrollar en los estudiantes. La elección se centra en contenidos que sean complejos por la cantidad de relaciones que tengan con otros temas y lo estructurante que pueda resultar el eje seleccionado. esto que lo central es la profundidad del conocimiento y no la extensión);

- la representatividad de problemáticas centrales de la práctica profesional o la actividad académica. Es decir, contenidos que permiten organizar generalizaciones y hechos específicos. En este eje los docentes y las propuestas diseñadas dan cuenta de una tendencia hacia la selección de contenidos que sean particulares y característicos de la actividad para la cual se está formando.

- la transferibilidad de las construcciones teóricas que generan aprendizajes generalizables a otras situaciones. Entre estas decisiones la transferibilidad parece ser un eje central. Los docentes manifiestan constantemente que el interés se centra en seleccionar contenidos que puedan después transferir a sus perfiles de actuación profesional y académico. La transferencia en contextos de aprendizaje con tecnologías se convierte en un aspecto esencial. Basado en enfoques acerca de la ubicuidad de la información, se reserva al entorno universitario la selección de los contenidos que requieran de la presencia del docente para lograr profundidad en el contenido y que sea relevante por las posibilidades que otorgan de transferibilidad a los estudiantes.

En cuanto a la organización de los contenidos, las decisiones de los docentes se centran en

los problemas prácticos y de investigación que articulan teoría y prácticas. Es decir, la organización de los contenidos responde a un análisis global de las problemáticas presentadas. En las propuestas desarrolladas por los docentes se observó una priorización de la organización de los contenidos en función de la articulación de la teoría y la práctica. Los grandes ejes del programa son las problemáticas de investigación y de intervención de práctica profesional.

En relación con la secuenciación, las secuencias complejas, de integración espiralada entre la teoría-práctica avanzando a niveles de mayor profundización, son las seleccionadas por la mayoría de las propuestas observadas. Las propuestas se configuran avanzando a niveles de mayor complejidad, se va profundizando en los ejes centrales que no siguen una articulación lineal, sino más bien de recapitulación de problemáticas anteriores y profundización.

En los relatos de los docentes que entrevistamos y el recorrido de las experiencias formativas identificamos un aspecto más que atraviesa las tres dimensiones que se abordan de la actividad docente con tecnologías. Este aspecto se corresponde con el modo de introducirse en las prácticas. Gran parte de las acciones que se implementan se llevan a cabo de modo intuitivo y exploratorio. Muchos de ellos relatan experiencias de ensayo y error o aplicaciones transferidas de experiencias compartidas por otros docentes. Las "buenas prácticas con tecnologías" suelen quedar como experiencias aisladas y se socializan en escasas oportunidades. Y quienes desean incluir tecnologías no suelen tener orientaciones claras sobre cómo adecuar sus prácticas a estas nuevas condiciones, y sobre todo con una orientación hacia el aprendizaje.

## CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

Con la intención de sintetizar los aportes de este trabajo podemos concluir que los docentes que incorporan tecnologías en sus prácticas con buenos resultados para sus alumnos y

para sus colegas, realizan diferentes acciones vinculadas con la transformación y adecuación del contenido. El aspecto más relevante de esta dimensión indagada de procesamiento curricular se centra en la afirmación acerca de que enseñar en estos nuevos contextos de aula invertida y aprendizaje móvil no es sólo una adecuación a un nuevo entorno, sino la transformación de los contenidos y de las prácticas para la enseñanza. Lejos de proponer acciones aisladas, la formación docente requiere de un proyecto de formación integral, basado en una mirada de incorporación de las tecnologías que sea acorde al proyecto pedagógico que se intenta desarrollar y a los aprendizajes que se desean alcanzar.

Revisando los aportes de estas dimensiones y mirando la educación superior en prospectiva esta investigación aporta dimensiones para pensar el diseño de la enseñanza de cara a la virtualización de las aulas, centrada principalmente en las transformaciones curriculares a desarrollar.

334

## BIBLIOGRAFIA

- Adell, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, (7), a007-a007.
- Almenara, J. C. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y comunicación educativas*, 21(45), 5-19.
- Aretio, L. G., Corbella, M. R., & Figaredo, D. D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual* (p. 303). Ariel.
- Ausubel, D. P. (1970). *Education in Depressed Areas*
- Batista, M. Á. H. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas del aprendizaje. *Revista Iberoamericana de educación*, 38(5), 2.
- Blythe, T., & Perkins, D. (1999). *La enseñanza para la comprensión: guía para el docente* (Vol. 5). Buenos Aires: Paidós
- Bowden, J., & Marton, F. (2011). *La Universidad, un espacio para el aprendizaje: Más allá de la Calidad y la Competencia*(Vol. 30). Narcea Ediciones.
- Coll, C. (Ed.). (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Ediciones Morata.
- de la Fuente Arias, J., & Justicia, F. J. (2003). Regulación de la enseñanza para la autorregulación del aprendizaje en la Universidad. *Aula abierta*, (82), 161-172.
- Coufal, K. (2014). *Flipped learning instructional model: Perceptions of video delivery to support engagement in eighth grade math*. Lamar University-Beaumont.
- Frabboni, F. (1984). *La educación del niño de 0 a 6 años*. Cincel.
- Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., & Hernández Sampieri, R. (2010). Metodología de la investigación 4ta edición. Editorial McGraw Hill.
- Gardner, H. (2001). *La inteligencia reformulada: las inteligencias múltiples en el siglo XXI* (No. 159.955 G171i Ej. 1 020338). Paidós
- Glaser, B., & Strauss, A. (1967). El desarrollo de la teoría fundada. *Chicago, EEUU: Aldine*.
- Grund, F. B., & Gil, D. J. G. (2011). *Mobile learning: Los dispositivos móviles como recurso educativo*. Mad.
- Jiménez, A. A., Mendoza, L. M., Plaza, S. R., & Soler, M. (2010). El papel de la universidad en Comunidades de Aprendizaje. *Revista*

- Interuniversitaria de Formación del profesorado*, (67), 45-56.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.
- Talbert, R. (2012). *Inverted classroom*. *Colleagues*, 9(1), 7.
- Lion, C. (2006). Imaginar con tecnologías. *La crujía*. Buenos Aires
- Litwin, E. (2012). *El oficio de enseñar: condiciones y contextos*(No. 371.13). Paidós
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Grupo Planeta Spain.
- Monereo, C., Badia, A., Baixeras, M. V., Boadas, E., Castelló, M., & Guevara, I. (2001). *Ser estratégico y autónomo aprendiendo*. Graó.
- Pozo, J. I. (2009). *Psicología del aprendizaje universitario*. Ediciones Morata.
- Pozo, J. I., & Monereo, C. (2001). El aprendizaje estratégico. *Docencia universitaria*, 2(2), 105-109.
- Ramírez-Montoya, M. S., & García-Peñalvo, F. J. (2017). La integración efectiva del dispositivo móvil en la educación y en el aprendizaje.
- Rué, J. (2009). *El aprendizaje autónomo en educación superior*(Vol. 20). Narcea Ediciones.
- Sangrà Morer, A. (2002). Los retos de la educación a distancia. *Seminario de formación de RED-U "La utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en Educación Superior: Un enfoque crítico* Universidad Autónoma de Madrid.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 1(1), 1-16.
- Salomon, G., Perkins, D. N., & Globerson, T. (1992). Coparticipando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes. *Comunicación, lenguaje y educación*, 4(13), 6-22.
- Sautu, R. (2003). *Todo es teoría*. Lumiere Ediciones.
- Valero, C. C., Redondo, M. R., & Palacín, A. S. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La educación digital magazine*, 147, 1-21.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# Aprender y enseñar en la virtualidad

**Boloqui, Lucía Martha; Di Vito, Laura Cecilia**

Universidad del Este

Tel. (54 221) 422-4636 / Diag. 80 N° 723/ La Plata/ Buenos Aires/Argentina

mmboloqui@ude.edu.ar, lcdivito@ude.edu.ar

## RESUMEN



Este ensayo se produce en el SIED de la Universidad del Este, a partir de la información relevada mediante la evaluación y el sistema de tutorías realizadas a los docentes de las ofertas de cursos virtuales, correspondientes al Tramo de Formación Pedagógica (Nivel Medio y Superior), de la Facultad de Ciencias Humanas, durante el período 2017 - 2018, mediante lo cual pudimos detectar entre otras cosas: que los docentes, si bien son especialistas en sus contenidos, carecen de preparación técnica para el aprovechamiento de los recursos tecnológicos que son incorporados en la enseñanza bajo la modalidad virtual; que no logran reconocer o bien tener en cuenta las características propias de un ambiente virtual de aprendizaje generando mediaciones inadecuadas para dicho entorno, sin respetar la correspondencia entre los momentos de la enseñanza y los procesos de aprendizaje por lo que deben transitar todos los estudiantes durante su proceso educativo.

Por lo anteriormente mencionado consideramos apropiado pensar en un marco teórico específico a fin de brindar herramientas a los docentes para que sean capaces de generar estrategias de enseñanza virtuales que apunten a favorecer y mejorar los aprendizajes de los estudiantes en dicho entorno, propiciando el desarrollo de capacidades que apunten al pensamiento crítico y al aprendizaje autónomo.

Comenzaremos nuestro análisis puntualizando algunos conceptos claves acerca de cómo entendemos el proceso de aprendizaje, la información y el conocimiento en los espacios virtuales de aprendizajes y por ende comprender la complejidad de su didáctica.

337

**Palabras claves:** Aprendizaje. Aprendizaje virtual. Gestión del conocimiento. Formación para entornos virtuales de aprendizaje. Estrategias metodológicas para la enseñanza virtual

## ABSTRACT



This essay is produced at the SIED of the Universidad del Este, based on the information obtained through the evaluation and the system of tutorials made to the teachers of the offers of virtual courses, corresponding to the Section of Pedagogical Training (Middle and Higher Level), from the Faculty of Human Sciences, during the 2017 - 2018 period, through which we could detect among other things: that teachers, although they are specialists in their contents, lack technical preparation for the use of the technological resources that are incorporated in teaching under the virtual modality; that they fail to recognize the characteristics of a virtual learning environment generating inappropriate mediations for said environment, without respecting the correspondence between the moments of teaching and the learning processes so that all students must travel during their educational process.

Based on the aforementioned, we consider it appropriate to think of a specific theoretical framework in order to provide teachers with tools so that they are able to generate virtual teaching strategies that aim to favor and improve student learning in said environment, promoting the development of competences that point to critical thinking and autonomous learning.

We will begin our analysis by pointing out some key concepts about how we understand the learning process, information and knowledge in virtual learning spaces and therefore understand the complexity of its teaching.

**Keywords:** Learning. Virtual learning. Knowledge management. Training for virtual learning environments. Methodological strategies for virtual teaching.

## INTRODUCCIÓN

Este ensayo se produce en el SIED de la Universidad del Este, a partir de la información relevada mediante la evaluación y el sistema de tutorías realizadas a los docentes de las ofertas de cursos virtuales, correspondientes al Tramo de Formación Pedagógica (Nivel Medio y Superior), de la Facultad de Ciencias Humanas, durante el período 2017 - 2018, mediante lo cual pudimos detectar entre otras cosas: que los docentes, si bien son especialistas en sus contenidos, carecen de preparación técnica para el aprovechamiento de los recursos tecnológicos que son incorporados en la enseñanza bajo la modalidad virtual; que no logran reconocer las características propias de un ambiente virtual de aprendizaje generando mediaciones inadecuadas para dicho entorno, sin respetar la correspondencia entre los momentos de la enseñanza y los procesos de aprendizaje por lo que deben transitar todos los estudiantes durante su proceso educativo.

**338** Por lo anteriormente mencionado consideramos apropiado pensar en un marco teórico específico a fin de brindar herramientas a los docentes para que sean capaces de generar estrategias de enseñanza virtuales que apunten a favorecer y mejorar los aprendizajes de los estudiantes en dicho entorno, propiciando el desarrollo de competencias que apunten al pensamiento crítico y al aprendizaje autónomo.

Comenzaremos nuestro análisis puntualizando algunos conceptos claves acerca de cómo entendemos el proceso de aprendizaje, la información y el conocimiento en los espacios virtuales de aprendizajes y por ende comprender la complejidad de su didáctica.

## DESARROLLO

El aprendizaje como experiencia propia, idiosincrática e irreplicable se da en una única persona con sus propias características, por lo tanto se sostiene a menudo que nadie aprende por otro.

Además, los procesos de aprendizaje -tal como los explican las diferentes teorías- se inician a partir de una estimulación sensorial que desencadena las acciones sucesivas de relación, inclusión, elaboración y recreación de los datos hasta que la persona es capaz de generar respuestas con la nueva información, de tal modo que interviene en la realidad modificándola.

Según la Teoría del Aprendizaje de Piaget, el aprendizaje es un proceso que solo tiene sentido ante situaciones de cambio. Por eso, aprender es en parte saber adaptarse a esas novedades. Esta teoría explica la dinámica de adaptación mediante los procesos de asimilación y acomodación.

La asimilación se refiere al modo en que un organismo se enfrenta a un estímulo del entorno en términos de organización actual, mientras que la acomodación implica una modificación de la organización actual en respuesta a las demandas del medio.

Mediante la asimilación y la acomodación vamos reestructurando cognitivamente nuestro aprendizaje a lo largo del desarrollo (reestructuración cognitiva).

La acomodación o ajuste es el proceso mediante el cual el sujeto modifica sus esquemas, estructuras cognitivas, para poder incorporar a esa estructura cognoscitiva nuevos objetos. Esto puede lograrse a partir de la creación de un nuevo esquema o la modificación de un esquema ya existente, de manera que el nuevo estímulo y su comportamiento natural y asociado puedan integrarse como parte del mismo.

Asimilación y acomodación son dos procesos invariantes a través del desarrollo cognitivo. Para Piaget, asimilación y acomodación interactúan mutuamente en un proceso de equilibrio. Este puede considerarse como un proceso regulador, a un nivel más alto, que dirige la relación entre la asimilación y la acomodación.

Pero, a su vez, dicho proceso interactúa con la base biológica y psicológica, también produciendo

cambios en las estructuras neuronales como en los esquemas de pensamiento. Cambios con propiedades funcionales localizadas y únicas.

Ahora bien, este concepto surge como explicación psicopedagógica de procesos que se dan a partir de experiencias directas con el objeto de aprendizaje, pero cuando esta experiencia se encuentra mediada por un entorno virtual que agrega sus propios códigos, características y propiedades ¿cómo aplicarlo? ¿Qué estrategias de enseñanza virtuales se deben brindar a los docentes para que favorezcan a este tipo de aprendizaje?

El aprendizaje virtual operaría en el cerebro en una situación similar, a la de búsqueda de compensación del elemento ausente. En este caso, el elemento ausente es la experiencia directa, que la persona reemplaza a través de la mediación en el acercamiento al objeto de conocimiento o de estudio.

Este aprendizaje que se da en un contexto virtual con características propias y tan diferentes a otras, lleva a pensar sobre la importancia de la mediación en la enseñanza organizada con intencionalidad educativa.

Repensar la incorporación de otras tecnologías a las conocidas y potenciar las formas de comunicación educativa, puede obligarnos a reconceptualizar los conceptos de enseñanza y aprendizaje y dar un nuevo marco a la didáctica, en el contexto real de las relaciones que hoy se mantienen.

Debido a los avances que se han dado en los últimos años en el campo tecnológico y en especial en el ámbito educativo con la expansión en el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, se abren nuevos interrogantes acerca de las habilidades y estrategias que se ponen de manifiesto al cambiar el entorno en el que se produce el aprendizaje y como consecuencia en el diseño de los entornos de enseñanza.

Estos cambios se desarrollan en lo que

conocemos como "Sociedad de la Información", una sociedad que se caracteriza por el acceso a grandes cantidades de información a través de las TICs, pero el recurso "información" es sólo uno de los elementos para la construcción de la sociedad, y ésta se consolida en cuanto se generen espacios para la participación activa, por medio del acceso y apropiación crítica de los contenidos.

Se plantea un salto cualitativo para pasar de la "sociedad de la información" a la de "sociedad del conocimiento", la "comunicación" y el "aprendizaje", que son reconocidas como estructuras sociales complejas, organizadas no sólo a partir de las tecnologías, sino de la conversión de los datos y de la información en conocimiento, mediante refinados procesos cognitivos que agregan valor a los contenidos y en la cual se promueva el acercamiento entre las personas para compartir el conocimiento.

Este proceso, es conocido como "gestión del conocimiento". Siguiendo la línea teórica de Fainholc, podemos entender la gestión del conocimiento como un proceso y una consecuencia de las prácticas de la lectura en todo soporte, en consecuencia, en la sociedad de la información, esta práctica se produce en los soportes electrónicos.

Entre la lectura crítica y el pensamiento crítico se establece una estrecha interrelación: el pensamiento crítico permite que el lector haga seguimiento a su comprensión a medida que lee; si percibe que las aseveraciones del texto son ridículas o irresponsables, lo examina con mayor atención para poner a prueba su propia comprensión.

Y viceversa, una persona puede pensar críticamente sobre un texto, únicamente si lo ha comprendido. Se puede elegir el aceptar o rechazar, pero se debe saber por qué. Se tiene una responsabilidad no solo consigo mismo, sino con los demás, de identificar las cuestiones o problemas en los que se está o no de acuerdo. Solamente así se podrán entender y respetar los

puntos de vista de otras personas. Para poder reconocer y entender esos puntos de vista se debe estar en capacidad de leer críticamente: solo cuando se comprende un texto en su totalidad, desentramando el mensaje implícito del contenido, más allá de lo literal, es posible evaluar sus aseveraciones y formarse un juicio con fundamento.

Podemos afirmar que “gestionar información” hacia la configuración del conocimiento significa: acceder a la información a través de las TIC’s ; realizar análisis y evaluación de las posibles soluciones a los problemas identificados, y dar lugar al usuario a que incremente su reorganización cognitiva, a efectos de producir una autogestión del aprendizaje.

Esto podría favorecerse mediante una enseñanza articulada en torno al aprendizaje informacional, basada en la inteligencia investigativa, de lo que se derivan las alternativas de inclusión digital de los estudiantes planteando programas para el desarrollo del aprendizaje informacional y el pensamiento crítico de aquellos que han sido alfabetizados para el uso y la apropiación crítica de la información.

Se supone que los estudiantes deberían adquirir a través del proceso educativo un caudal de conocimientos y de competencias que las habiliten para continuar formándose a lo largo de la vida y para desempeñar diversas actividades, oficios o profesiones. En este entorno, el conocimiento implica una construcción que el sujeto realiza, con la mediación de los docentes, a través de experiencias pedagógicas de diversa índole. Los diversos datos y la información constituyen un abono de dicho conocimiento pero no son en sí mismos conocimiento.

Al momento de organizar la enseñanza mediada por tecnologías informáticas de uso habitual, las diferencias y alcances de la virtualidad se transforman en contenidos paralelos a los de los objetos propios del conocimiento. De unos (los instrumentales) recibiríamos la experiencia directa; de los otros (el conocimiento en sí) la

mediada. Con la diferencia de constituir una mediación totalmente diferente a la del libro o la tiza y el pizarrón conocidas. Y con una nota nueva: la aparente existencia de las personas en el vínculo educativo. Paradójicamente, la conformación de grupos entre ausentes, con otras características y notas diferentes a las de los grupos presenciales.

En el aprendizaje directo de lo instrumental, deberíamos considerar los esquemas de pensamiento logrados en la interacción con los medios tecnológicos; esquemas que sin dudas se organizan particular, personalmente, en cada usuario del recurso tecnológico (aplicaciones y redes sociales de todo tipo, teléfonos, smarthphone, whatsapp, etc.), teniendo en cuenta las formas de uso de cada una de las personas.

Todo ello, implica una modificación integral de los modos de vinculación, de acceso y elaboración de la información.

De lo anteriormente desarrollado, consideramos necesario además agregar dos conceptualizaciones que se redefinen en la virtualidad: la didáctica y la enseñanza:

Se entiende por Didáctica como una: “Disciplina volcada de diferentes maneras hacia el campo práctico de la enseñanza (o distintas dimensiones de él), que produce una gama variable de conocimientos y que abarca principios teóricos, modelos comprensivos, reglas prácticas, métodos y estrategias de distinta índole.” Su objeto de estudio es la tríada didáctica, relación que se establece entre el docente, el alumno y el saber, encontrándose esta relación determinada por el contexto en el que se produce, en nuestro caso el contexto virtual con las características mencionadas.

Gary Fenstermacher define a la Enseñanza como: “Actividad en la que debe haber al menos dos personas, una de las cuales posee un conocimiento o habilidad que la otra no posee; la primera intenta transmitir esos conocimientos a la segunda, estableciéndose entre ambas

una cierta relación a fin de que la segunda los adquiera."

*Por lo tanto, haciendo referencia al entorno virtual la relación teoría - práctica (didáctica - enseñanza) cobran nuevos significados.*

## CONCLUSIÓN

Por lo expuesto concluimos que los docentes que enseñan a través de entornos virtuales, deben atender especialmente al diseño y desarrollo de novedosos procesos de enseñanza, como también, basar sus prácticas orientadas a que los alumnos adquieran y fortalezcan sus estructuras metacognitivas aplicables a la percepción, la atención, la retención, la recuperación de información y la generación de respuestas apropiadas para la solución de problemas; y, además, la conformación y sostenimiento de grupos colaborativos fuertemente relacionados. Considerar variadas formas de presentar y elaborar al conocimiento significaría romper con formatos conocidos y repetidos, que hoy no resultan atractivos para los aprendices.

Algunas estrategias metodológicas para diseñar programas de formación de usuarios, dirigidos a desarrollar habilidades informativas son: 1. La definición de un problema que se resuelva con el programa de formación de usuarios; 2. delimitación del entorno institucional; 3. determinación del perfil de necesidades informativas y formativas del usuario; 4. establecer los objetivos del programa; 5. estructurar los contenidos; 6. seleccionar el método, las técnicas y los medios didácticos; 7. diseñar los medios didácticos; 8. implantar el programa y 9. evaluar el programa.

El espacio virtual de aprendizaje sustenta y encauza pedagógicamente los procesos educativos apoyados en las tecnologías de la información y la comunicación, la actuación docente y la formación integral de los estudiantes. Por lo tanto debemos considerar variadas formas de presentar y elaborar al conocimiento y esto significa romper con formatos conocidos y

repetidos, que no son propios del entorno virtual.

## BIBLIOGRAFÍA

- Johann E. PIRELA y Nelly PRIMERA N (2007) El aprendizaje informacional y la inteligencia investigativa. Avanzando hacia la inclusión digital .SISTEMAS, CIBERNÉTICA E INFORMÁTICA, VOLUMEN 4 - NÚMERO 2 - Pág.27 y ss.
- Morella Acosta Rodríguez (2013) La teorización del aprendizaje de las ciencias experimentales desde los estilos de aprendizaje. Un abordaje que integra paradigmas. REVISTA DE POSTGRADO ARJé FACE-UC Volumen 7, N° 13. julio-Diciembre 2013
- Derrico Evelia (2013) El conectivismo. UDE Virtual – Nuevas Infancias y Juventudes. Reseña de Cátedra.
- Derrico Evelia (1995) Algunas notas para reflexionar sobre el aprendizaje de la virtualidad. Publicado en el Libro de Ponencias XIX Congreso de Educación a Distancia, Mar del Plata, Argentina, Septiembre 1995.
- Faiholc, B (2008) Lectura crítica en internet. Análisis y utilización de los recursos tecnológicos en educación. Cap. Las nuevas narrativas. Ed. Homosapiens
- Faiholc, B (1997) Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación de la enseñanza. Ed AIQUE
- Mario Barajas (2014) La educación mediada por las Nuevas tecnologías de La información y la Comunicacional al final del siglo XX. Universidad de Barcelona- DOE. Universitat de Barcelona, II Seminari Interdisciplinari Ciència-Tecnologia-Cultura-Societat
- Rolando Fabián Junco (2014) El desarrollo del pensamiento crítico en ambientes virtuales.



Revista Boletín Redipe Virtual Volumen 3.  
Número 8. Agosto de 2014 ISSN 2256 –  
1536. [www.redipe.org](http://www.redipe.org)

Feldman, D: "Ayudar a enseñar". Cap. 2 .  
1999.Ed. Aique.

Gvirtz, S – Palamidessi, M: "El ABC de  
la tarea docente: Currículum y  
Enseñanza". Primera edición 1998. Ed.  
Aique.



# Inclusión de la tecnología de videoconferencia en la cátedra de Hidráulica Fluvial

Gutiérrez, Silvana E.; Fernández, Sandra N.; Sagula, Amalia R.

Departamento de Ingeniería / Universidad Nacional del Sur

Tel. +54 291 - 4595100 Alem 1253 / Bahía Blanca / Buenos Aires / Argentina

sgutie@criba.edu.ar, sfernand@uns.edu.ar

## RESUMEN



En este trabajo se aborda la inclusión del recurso de videoconferencia en el contexto educativo, en la cátedra de Hidráulica Fluvial de la carrera de Ingeniería Civil perteneciente al Departamento de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur. En la propuesta metodológica se utiliza como software una herramienta de comunicación web como es el Adobe Connect. Los docentes efectúan la grabación de una videoconferencia cuyo contenido se refiere a los objetivos y al procedimiento del trabajo práctico de laboratorio denominado "Inicio del movimiento de los sedimentos. Formas del lecho" y envían a los alumnos el *link* de acceso para su visionado. Luego, los docentes dictan una clase presencial de capacitación sobre el uso del recurso e implementan una videoconferencia *on line* para que los estudiantes tengan la posibilidad de realizar consultas sobre el material enviado inicialmente y previo al trabajo presencial de laboratorio. Los resultados obtenidos de una encuesta, efectuada a través de un formulario *online* realizado mediante la plataforma *Google Forms*, muestran un especial interés en los alumnos motivados con una tecnología que aún es poco usual en la docencia. Se concluye que la experiencia de empleo de la videoconferencia ha sido positiva.

343

**Palabras claves:** Videoconferencia. Hidráulica Fluvial. Tecnología. Comunicación.

## ABSTRACT



This paper deals with the inclusion of the video conference resource in the educational context of the chair of Fluvial Hydraulics of the Civil Engineering career, belonging to the Department of Engineering at Universidad Nacional del Sur. The software Adobe Connect is used as a web communication tool in this methodological proposal. First, the professors record a video about the objectives and the procedure of the laboratory practical work called "Beginning of sediment movement. Bed forms", and send the students the access link for viewing it. Then, the professors give a face-to-face training class on the use of this resource and implement an online video conference, so that the students have the possibility of asking questions about the material sent initially, prior to the face-to-face laboratory work. The results obtained from an online survey, conducted through the Google Forms platform, show a special interest in the students, who feel motivated by a technology that is still unusual in teaching. It is concluded that the experience of using video conference has been positive.

**Keywords:** Video conference. Fluvial Hydraulics. Technology. Communication.

## INTRODUCCIÓN

La UNESCO (2009) en su informe mundial sobre la Educación Superior señala que la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a la enseñanza y el aprendizaje encierra un gran potencial para el aumento del acceso, de la calidad y de los buenos resultados en la educación; y que para lograr que la aplicación de las TIC aporte un valor añadido, los establecimientos y los gobiernos deberían colaborar a fin de combinar sus experiencias, elaborar políticas y fortalecer infraestructuras. Además, recomienda la promoción de la investigación con miras a elaborar y aplicar nuevas tecnologías y a garantizar la prestación de capacitación técnica y profesional y los programas de aprendizaje a lo largo de toda la vida, en pos de que la formación ofrecida por los establecimientos de enseñanza superior atienda las necesidades sociales y se anticipen al mismo tiempo a ellas.

**344** Las TIC ofrecen diversidad de recursos de apoyo a la enseñanza, permitiendo el desarrollo de la creatividad, de la innovación y promoviendo un aprendizaje significativo, activo y flexible.

El estudio elaborado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos sobre la motivación de los estudiantes para el aprendizaje a lo largo de toda la vida, (OECD, 2000), sugiere que hay que fomentar dicha motivación en los alumnos y para ello se hace necesario plantear una tarea, que pueda llevarse a cabo en un período de tiempo corto, y que sea con un moderado grado de incertidumbre y desconocimiento para estimular su curiosidad (Agüera, E., Alfageme, M. B. y Calderón, M. D., 2005). El trabajo plantea la incorporación de las TIC en la enseñanza, y concretamente, el desarrollo de escenarios de enseñanza por videoconferencia en un contexto universitario de tradición presencial. La utilización de esta tecnología pretende crear un nuevo espacio de comunicación e intercambio de información visual y auditiva entre docentes y alumnos que complemente las actividades habituales presenciales, permitiendo ampliar y

mejorar la comprensión de los contenidos.

Se han realizado experiencias previas de implementación de esta tecnología en la cátedra de Sistemas de Representación con resultados satisfactorios (Gutiérrez e Inchauste, 2017) y en el presente trabajo, los autores abordan las tareas de incorporación del recurso en la enseñanza de la hidráulica de ríos en la cátedra de Hidráulica Fluvial, materia optativa del plan de la carrera de Ingeniería Civil. Ambas cátedras se desarrollan en el Departamento de Ingeniería de la Universidad Nacional del Sur (UNS).

Se resuelve implementar esta tecnología durante el desarrollo de los lineamientos previos al trabajo práctico de laboratorio denominado "Inicio del movimiento de los sedimentos. Formas del lecho". Este práctico aborda las distintas formas características que puede asumir el fondo de un cauce natural, o de un canal experimental de laboratorio, que determinan la geometría de la superficie libre y son fundamentales en la magnitud y las características del transporte del sedimento y en la cuantía de las pérdidas de energía.

El sistema de videoconferencia web utilizado es el Adobe Connect, el cual está administrado por el área Continuar.UNS dependiente de la Secretaría de Posgrado y Educación Continua para todos los docentes de la institución.

Se emplea la potencialidad que ofrece este recurso al contar con la disponibilidad de herramientas y de algunas funcionalidades que superan la de una clásica clase presencial, como la posibilidad de trabajar con presentaciones PowerPoint, imágenes y archivos de documento portátil PDF, de manera articulada con una pizarra electrónica en el marco de la exposición audiovisual. Entre los documentos compartidos se encuentran: placas que resumen los conceptos, imágenes que muestran las instalaciones del laboratorio, videos de corta duración y planos del canal utilizado.

En función de lo anterior, el propósito principal

de este trabajo es evaluar las posibilidades pedagógicas de este recurso multimedia audiovisual mediante los resultados extraídos de tres sesiones de videoconferencia que se han impartido en tres semestres académicos consecutivos y poder establecer criterios útiles para el diseño de situaciones similares de enseñanza por videoconferencia.

## DESARROLLO

La propuesta metodológica para la implementación del recurso de videoconferencia se basa en los siguientes aspectos:

- Contribuir en el cambio de la tradicional labor docente de transmisión de conocimientos en forma expositiva, hacia una tarea de creación de materiales didácticos y de interacción a través de nuevos canales de comunicación que colaboren en favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

- Crear un espacio alternativo al aula presencial que contribuya a ampliar y a mejorar la comprensión de los contenidos.

- Lograr el desarrollo de un proceso de aprendizaje autónomo y constructivista. Desde esta concepción se asume que los estudiantes aprenden y se desarrollan en la medida en que pueden construir significados adecuados en torno a los contenidos. Esa construcción incluye la aportación activa y global del alumno, su disponibilidad y conocimientos previos en el marco de una situación interactiva en la que el profesor actúa de guía y mediador (Coll, C., Martín E.; Mauri, T., Miras M.; Onrubia J., Solé, I. y Zabala A., 2007).

- Motivar a los alumnos y despertar su interés con el empleo de una tecnología que aún es poco usual en la docencia.

- Propiciar el logro de nuevas habilidades en el uso de las TIC orientadas al trabajo académico e intelectual de los estudiantes.

La inclusión de esta tecnología se desarrolla en dos fases diferenciadas. En la primera, los docentes planifican y efectúan la grabación de una videoconferencia referida a los lineamientos

previos al desarrollo de un trabajo práctico de laboratorio, la cual es enviada a los alumnos para su visionado. En una segunda instancia, con la participación de docentes y alumnos, se implementa el recurso en forma sincrónica brindando la posibilidad de realizar consultas en línea. Finalmente, se efectúa una encuesta dirigida a los alumnos para recabar información en referencia a la experiencia.

## Planificación y grabación de la videoconferencia

En la videoconferencia grabada se exponen los objetivos y el procedimiento del trabajo práctico de laboratorio denominado "Inicio del movimiento de los sedimentos. Formas del lecho" que se desarrolla en la cátedra de Hidráulica Fluvial de la carrera de Ingeniería Civil de la UNS. El tema elegido resulta de relevancia ya que las distintas formas características que puede asumir el fondo de un cauce natural, artificial o de un canal experimental de laboratorio, tienen una influencia profunda en algunos fenómenos típicos de la hidráulica de ríos.

Con este recurso se aborda en forma innovadora la situación previa en la que los alumnos toman conocimiento de cuál es el procedimiento para efectuar la práctica en el laboratorio, de cuáles son sus objetivos, con qué elementos se lleva a cabo y cuál es la disposición y componentes de la instalación. De este modo, pueden tener un panorama anticipado del proceso real que sucederá en ese entorno.

En forma previa a la grabación, se realiza la recopilación de información en referencia a la temática, la guionización y la elaboración de material gráfico y audiovisual en diferentes formatos. Luego, estos se incorporan a la videoconferencia valiéndose de la potencialidad del programa *Adobe Connect* en cuanto a la posibilidad de compartir documentos de texto, presentaciones, imágenes y videos.

La videoconferencia tiene una duración de 11 minutos, a lo largo de los cuales se comparten

distintos materiales. Entre ellos, documentos de texto y presentaciones que resumen conceptos en forma simultánea a la exposición de la docente. Se trata de archivos en formato de documento portátil (PDF, *Portable Document Format*) y en formato de presentación (PPT, *Power Point*). Figura 1.



Figura 1. Archivo de presentación compartido durante la videoconferencia.

También, se incorporan archivos en formato de imagen (JPEG, *Joint Photographic Experts Group*) que muestran las instalaciones del laboratorio y complementan a la expresión oral. Figura 2.



Figura 2. Imagen compartida durante la videoconferencia.

La videoconferencia se enriquece con el complemento de dos videos de corta duración que incluyen imágenes tomadas durante la ejecución de un trabajo de laboratorio de una promoción anterior de alumnos. Figura 3.



Figura 3. Fotograma del video que muestra la ejecución del trabajo en el canal.

Asimismo, se incorporan tres planos confeccionados de acuerdo a las normas vigentes de dibujo tecnológico que permiten conocer en detalle al canal de lecho móvil de sección rectangular marca *Armfield* con el que se realiza el ensayo y a toda su instalación en el laboratorio. Se trata de planos de instalación isométrica, en vista y corte del canal (Figura 4) y de detalles que se realizaron a través de un trabajo en conjunto entre docentes-investigadores de las Áreas de Sistemas de Representación y de Hidráulica del Departamento de Ingeniería.

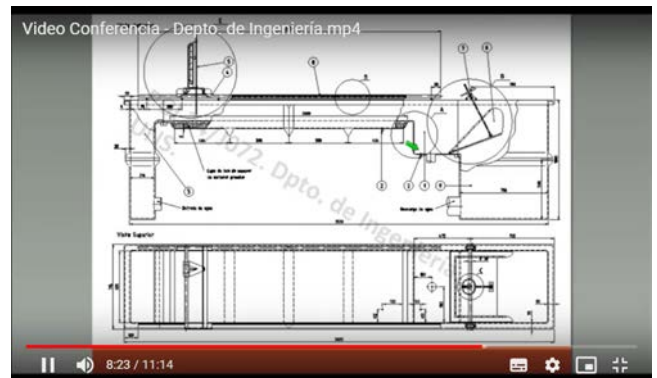


Figura 4 – Plano en vista y corte del canal.

Una vez concluida la planificación, se procede a realizar la grabación de la videoconferencia en una sala habilitada por los administradores del sistema *Adobe Connect* pertenecientes al área Continuar.UNS, dependiente de la Secretaría de Posgrado y Educación Continua de la UNS.

Luego, es descargada y convertida en un archivo de compresión de datos de audio (MP4,



*Moving Picture Experts Group*). Y finalmente, por medio de la aplicación *Google Drive*, este archivo es compartido a los alumnos para que puedan descargarlo y visualizarlo en una computadora o en un dispositivo móvil.

### Videoconferencia *online*

La sesión *online* tiene una duración aproximada de 50 minutos, y junto con la sesión grabada, apuntan a que los alumnos adquieran y ordenen los conocimientos necesarios para poder reconocer la disposición y los componentes de la instalación y saber en forma anticipada cuáles son los objetivos y el procedimiento para efectuar la práctica en el laboratorio.

Para lograr el encuentro virtual en la sala de videoconferencias, se pauta entre los docentes y los alumnos una fecha y un intervalo de tiempo durante el cual estará disponible y abierta. Asimismo, en forma previa a la reunión se les brinda a los estudiantes una breve instrucción presencial en referencia al uso de *Adobe Connect*, se les suministra el *link* de acceso y se efectúan pruebas de ingreso a la sala y de uso de los distintos canales de comunicación. A través de las sucesivas cursadas, a esta instancia presencial se le fue dando mayor importancia ya que se comprobó su valor para lograr una sesión *online* exitosa y sin inconvenientes.

La reunión virtual se inicia cuando la docente anfitriona ingresa a la sala en espera de que los estudiantes soliciten permiso para participar de la sesión como invitados. A medida que estos van ingresando comienza un preámbulo en el cual se tiene en cuenta la multimodalidad de este recurso, o sea la posibilidad que ofrece este medio tecnológico para interactuar a través de diferentes modos o canales de comunicación (Baber & Mellor, 2001). Generalmente, la interacción se inicia por medio del chat escrito, y luego, por los

canales de audio y video, activando el micrófono y la cámara con los correspondientes botones de la interfaz.

Durante esta etapa inicial se van seleccionando y abriendo distintos canales de comunicación contribuyendo al establecimiento de una orientación recíproca entre los participantes, siendo una tarea interaccional realizada en forma progresiva hasta configurar un marco de participación idóneo para iniciar la reunión (Santos Muñoz, 2015).

Con el empleo de este espacio de comunicación los alumnos pueden realizar consultas en referencia al material enviado previamente y les permite estar mejor preparados para la ejecución del trabajo práctico.

Para poder intervenir en la videoconferencia cada alumno debe solicitar permiso o levantar la mano activando el correspondiente botón de la interfaz y luego esperar a que la anfitriona docente lo habilite a participar y a realizar su consulta. La docente puede suministrar la respuesta no solo utilizando los canales de chat, audio y video, sino además, recurriendo a la opción de compartir los archivos previamente preparados en diferentes formatos y con la posibilidad de utilizar un puntero indicador. Figura 5.

347

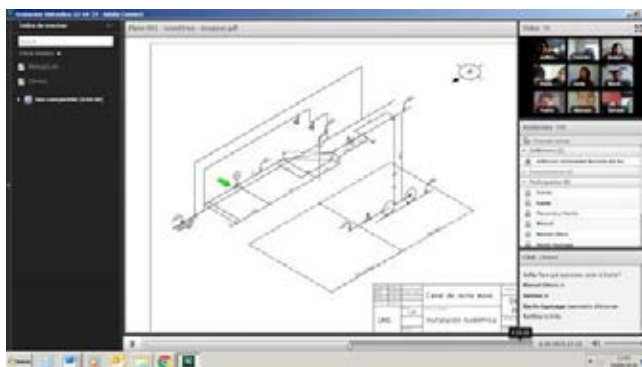


Figura 5. Videoconferencia *online*.

Una vez finalizada esta etapa virtual, en la siguiente clase presencial los alumnos realizan el trabajo práctico en el Laboratorio de Hidráulica

"Ing. Manuel Muradás" del Departamento de Ingeniería de la UNS.

### Encuesta

La recolección de datos se realiza mediante un estudio exploratorio, con una metodología de indagación cuantitativa desarrollada a través de un cuestionario utilizando la herramienta *Google Forms*. Este recurso facilita la accesibilidad a la encuesta, la agilidad de respuesta y la obtención y la sistematización de los datos.

La muestra se constituye con un total de 30 estudiantes, pertenecientes a tres semestres académicos consecutivos de cursado, quienes reciben por correo electrónico el enlace de acceso a la encuesta, una vez finalizada la práctica de laboratorio.

Se pretende obtener a partir del cuestionario, una valoración de los estudiantes sobre la utilización de la videoconferencia como recurso pedagógico digital, en aspectos didácticos, comunicativos, interactivos y técnicos (Fernández, S.N., Gutiérrez, S.E., Sagula, A.R. e Inchauste, M.C., 2019).

El cuestionario diseñado se constituye por un total de 10 ítems en los que se indaga en referencia al modelo metodológico implementado (**Tabla 1**). Se emplea una escala de respuesta tipo Likert de 5 puntos, ofreciendo respuestas que van desde "muy de acuerdo" a "muy en desacuerdo".

### RESULTADOS

Los resultados obtenidos tras la realización del cuestionario se pueden observar en la (**Tabla 2**) y muestran una valoración positiva en relación a la utilización de la videoconferencia como metodología didáctica.

Todos los estudiantes encuestados acordaron, con respuestas "muy de acuerdo" y "de acuerdo", que la utilización de la videoconferencia grabada facilitó la comprensión tanto de los objetivos como del desarrollo del trabajo práctico de

laboratorio. Asimismo, la valoración sobre el recurso fue totalmente positiva, determinando la contribución de este para conocer y ubicar los elementos intervinientes en el trabajo práctico. El 85.8% de los estudiantes determinó que a partir de la experiencia se lograron nuevas habilidades en el uso de la tecnología, mientras que el 90.5% manifestó que la experiencia fomentó en ellos una actitud más activa y favoreció la construcción del conocimiento de manera más autónoma.

La totalidad de los estudiantes estuvieron "muy de acuerdo" y "de acuerdo" en relación a la claridad y modo de presentación de los materiales didácticos, como también respecto de la labor docente en cuanto a la predisposición y al acompañamiento en el proceso educativo.

La claridad en la utilización de la expresión gráfica a partir de planos fue convalidada por el 95.3% de los estudiantes, mientras que sólo 4.7% de ellos estuvo "en desacuerdo" con esta afirmación. Por último, todos los estudiantes encuestados calificaron como positiva la experiencia didáctica.

A modo de cierre, el ítem final solicitaba a los estudiantes que expresaran una opinión en relación a la metodología didáctica implementada. La gran mayoría valoró positivamente la utilización de la videoconferencia como recurso educativo, destacando la innovación y anhelando una implementación más extendida del recurso en el ámbito académico.

### CONCLUSIONES

A partir de las experiencias didácticas realizadas durante tres cursadas sucesivas de la materia Hidráulica Fluvial, es posible establecer algunos criterios útiles para este tipo de implementaciones. En primer lugar, se concluye que la etapa de organización y planificación previa es de suma importancia para el éxito de la experiencia. En este sentido, es necesario que tanto los docentes como los alumnos estén debidamente informados sobre el uso, las funciones, las actividades, los objetivos, los

mecanismos de transmisión de la información y el potencial de la tecnología empleada.

Asimismo, a lo largo de los distintos grupos de cursada, se le fue otorgando mayor importancia al encuentro presencial previo a la videoconferencia *online*. Especialmente, para probar los dispositivos con los que los alumnos se conectarían ya que durante la primera experiencia hubo algunos inconvenientes en el uso de los canales de audio y de video que retrasaron el inicio de la sesión y, en uno de los casos, impidió que alguno de los alumnos pudiera participar de la videoconferencia.

Otra cuestión relevante fue la labor de la anfitriona en la coordinación de los turnos para intervenir en la reunión, que contribuyó a lograr una sesión ordenada. Este aspecto también se fue mejorando, prestando especial atención al momento de abrir y cerrar el canal de audio para evitar que los participantes hablaran en forma simultánea.

Por otro lado, esta implementación de tecnología significó para los docentes un cambio en la metodología de enseñanza con respecto a la aplicada en las clases presenciales tradicionales ya que implicó la necesidad de utilizar nuevas formas de interacción y de presentación de la información.

Por último, la inclusión de la videoconferencia en la cátedra de Hidráulica Fluvial forma parte de la continua búsqueda en la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, que supone motivar a los alumnos en su deseo de aprender, incentivar habilidades para su aprendizaje autónomo y contribuir a su formación para los nuevos requisitos de la sociedad.

### AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer a la Secretaría General de Ciencia y Tecnología de la UNS por la financiación del Proyecto de Grupo de Investigación "Investigaciones sobre programas CAD y TIC. Implementación en la enseñanza de

la Expresión Gráfica en la Ingeniería", en el marco del cual se realizó este trabajo y al personal del Laboratorio de Hidráulica de la UNS.

### BIBLIOGRAFÍA

Agüera, E., Alfageme, M. B. y Calderón, M. D. (2005). Educación superior e innovaciones. *Revista Iberoamericana de Educación*, 10(36), 1-15. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos.

Baber, C. & Mellor, B. (2001). Using critical path analysis to model multimodal human-computer interaction. *International Journal of Human Computer Studies*, 54, 613-636.

Coll, C., Martín E.; Mauri, T., Miras M.; Onrubia J., Solé, I. y Zabala A. (2007). El constructivismo en el aula., 8-13. Barcelona, España: Graó.

Fernández, S.N., Gutiérrez, S.E., Sagula, A.R. e Inchauste, M.C. (2019). Implementación de una videoconferencia en la enseñanza de la hidráulica de ríos. *RADI, Revista Argentina de Ingeniería*, 13, 63-70.

Gutiérrez, S.E. e Inchauste, M. C. (2017). Videoconferencia como recurso para la enseñanza de la expresión gráfica. *IX Congreso Iberoamericano de Educación Científica*, 3, 1406-1412.

OECD (2000) What Works in innovation in Education. Motivating students for lifelong learning. Paris, Francia.

Santos Muñoz, A. (2015). El alineamiento modal en el preámbulo de reuniones por videoconferencia. *Revista electrónica Linred*, 13, 1-22.

UNESCO (2009) Conferencia Mundial sobre la Educación Superior-2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. París, Francia: UNESCO.

**Tabla 1. Encuesta sobre la utilidad, importancia y frecuencia de uso de la videoconferencia.**

N°	Afirmaciones	1	2	3	4	5
1	La utilización de la videoconferencia grabada y la posterior consulta a través del mismo medio, permitió tener un panorama global de cómo sería el procedimiento y facilitó la comprensión y ejecución del Trabajo Práctico de Laboratorio.					
2	El empleo de la tecnología de videoconferencia colaboró en lograr comprender los objetivos antes de realizar el trabajo en el Laboratorio.					
3	Con la implementación previa de las videoconferencias grabada y online fue posible conocer los elementos que se usarían y su ubicación en la instalación del Laboratorio.					
4	Con la experiencia se lograron nuevas habilidades en el uso de la tecnología, que serán útiles para la futura vida profesional.					
5	Se fomentó en los alumnos una actitud más activa y el desarrollo de un proceso más autónomo de construcción del conocimiento.					
6	Los docentes crearon un material didáctico que resultó ordenado y claro para los alumnos.					
7	Los docentes tuvieron un buen desempeño como guías y mediadores durante el proceso de enseñanza.					
8	El empleo de la expresión gráfica brindada mediante los planos ha resultado muy clara.					
9	La experiencia didáctica en términos generales ha resultado positiva.					
10	Lo invitamos a expresar cualquier aspecto de la experiencia didáctica que considere importante y que no se haya evaluado en el cuestionario previo/ precedente.					

350

**Tabla 2. Porcentajes de respuestas a la encuesta de uso de la videoconferencia.**

Pregunta	Muy de acuerdo (1)	De acuerdo (2)	Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	En desacuerdo (4)	Muy en desacuerdo (5)
1	42.8	57.2	0	0	0
2	57.2	42.8	0	0	0
3	57.2	38.1	4.7	0	0
4	57.2	28.6	14.2	0	0
5	57.2	33.3	9.5	0	0
6	76.2	23.8	0	0	0
7	85.8	14.2	0	0	0
8	52.5	42.8	0	4.7	0
9	71.4	28.6	0	0	0

# La motivación de los alumnos y sus dimensiones en las carreras de grado a distancia de la FCA-UNDEF

Moneta Pizarro, Adrián M.; Tofful, Carina M.

Facultad de Ciencias de la Administración / Universidad de la Defensa Nacional  
Tel. +54 351 - 4435000 Av. Fuerza Aérea 6500 / Córdoba / Córdoba / Argentina  
adrianmoneta@iua.edu.ar, carinatofful@iua.edu.ar

## RESUMEN



La Facultad de Ciencias de la Administración (FCA) del Centro Regional Universitario Córdoba IUA de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF), pionera en educación a distancia (EaD), ofrece carreras universitarias de grado con títulos de validez oficial en Argentina desde el año 1987. Una preocupación constante de sus docentes e investigadores es la calidad de los procesos formativos a distancia y el desempeño académico de los alumnos. Múltiples factores determinan el rendimiento académico en la EaD contemporánea. De la revisión bibliográfica surge que es un producto sinérgico de la interacción entre diferentes elementos, tales como factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos. Entre los determinantes psicosociales, uno de los más destacados en la literatura es la motivación de los alumnos. Sin embargo, hasta el momento, no se han realizado investigaciones científicas en el ámbito de la FCA sobre la relación entre motivación y desempeño. Las mayores dificultades son que la motivación es una variable latente, es decir, que no puede observarse en forma directa, y que posiblemente tiene diferentes dimensiones que merecen análisis particulares.

El objetivo principal de esta investigación es construir escalas de medición para las dimensiones de la motivación de los alumnos en EaD. A tal fin se analizan diferentes alternativas y se adapta una sección del Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (MSLQ, por su sigla en inglés) propuesto por Pintrich *et al.* (1991) y traducido al castellano por Burgos Castillo y Sánchez Abarca (2012), cuya validez y consistencia interna es evaluada mediante técnicas de análisis factorial exploratorio. Se utilizaron datos recopilados de 246 alumnos de las carreras de grado de la FCA-UNDEF.

Los resultados muestran que el instrumento propuesto, con algunas modificaciones, es confiable y útil para obtener mediciones para las dimensiones de motivación extrínseca, valor de la tarea y autoeficacia. La evidencia también señala que deben revisarse las subescalas de motivación intrínseca, creencias sobre el control del aprendizaje y prueba de ansiedad. Estos hallazgos tienen implicaciones significativas para la práctica docente en EaD superior.

**Palabras claves:** Motivación. Valor de la tarea. Autoeficacia. Educación a distancia. Análisis factorial

## ABSTRACT



Pioneer in distance education, the Facultad de Ciencias de la Administración (FCA) of the Universidad Nacional de la Defensa (UNDEF), offers university careers with official degrees in Argentina since 1987. A constant concern of its teachers and researchers is the quality of distance learning processes and the academic performance of students. Multiple factors impact on academic performance in contemporary distance education. The literature review indicates that it is a result



of the interaction between institutional, pedagogical, psychosocial and sociodemographic factors. Among the psychosocial determinants, one of the most prominent is the student motivation. However, there is no research in the FCA that empirically validates the relationship between motivation and performance. The greatest difficulties are that motivation is a latent variable, that is, it cannot be observed directly, and that it possibly has different dimensions that require a particular analysis.

The main objective of this research is to build a measurement scale for the dimensions of student motivation on distance education. For this, different alternatives are analyzed and a section of the Motivation Strategies Learning Questionnaire (MSLQ) proposed by Pintrich *et al.* (1991) and adapted to Spanish by Burgos Castillo and Sánchez Abarca (2012), whose validity and internal consistency is evaluated by exploratory factorial analysis techniques. Data collected from 246 students of the degree programs of the FCA-UNDEF were used.

The results show that the proposed instrument, with some modifications, is reliable and useful for obtaining measurements for the dimensions of extrinsic motivation, motivation given by the value of task and self-efficacy. The evidence also indicates that intrinsic motivation subscales, beliefs about learning control and anxiety testing should be reviewed. These findings have significant implications for teaching practice in higher distance education.

**Keywords:** Motivation, Value of task, Self-efficacy, Distance education, Factorial Analysis



## INTRODUCCIÓN

La Facultad de Ciencias de la Administración (FCA) del Centro Regional Universitario Córdoba IUA de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF), pionera en educación a distancia (EaD), ofrece carreras universitarias de grado con títulos de validez oficial en Argentina desde el año 1987. Una preocupación constante de sus docentes e investigadores es la calidad de los procesos formativos a distancia y el desempeño académico de los alumnos. Múltiples factores determinan el rendimiento académico en la EaD contemporánea. De la revisión bibliográfica surge que es producto de la interacción entre factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos. Entre los determinantes psicosociales, uno de los más destacados en la literatura es la motivación de los alumnos. Sin embargo, hasta el momento, no se han realizado investigaciones en la FCA sobre la relación entre motivación y desempeño. Una de las mayores dificultades es que la motivación es una variable latente, es decir, que no puede observarse en forma directa, y que posiblemente tiene diferentes dimensiones que merecen análisis particulares. Para estos casos una alternativa de solución es la medición de la variable a través de técnicas estadísticas de análisis factorial.

El análisis factorial es un instrumento de estadística multivariada que permite medir constructos de la teoría mediante un conjunto de variables manifiestas o indicadores observables. Es una de las técnicas más usadas en el desarrollo, validación y adaptación de instrumentos de medida psicológicos (Lloret-Segura *et al.*, 2014).

El objetivo principal de esta investigación es construir una escala de medición para las dimensiones de la motivación de los alumnos en EaD. A tal fin se analizan diferentes alternativas y se aplica una versión modificada de una sección del Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (MSLQ, por su sigla en inglés) propuesto por Pintrich *et al.* (1991) y adaptado al castellano por Burgos Castillo y Sánchez Abarca (2012), cuya validez y consistencia interna es evaluada mediante técnicas de análisis factorial.

En la próxima sección se presenta el marco teórico-conceptual sobre el que se fundamenta el estudio de la motivación y su medición. En la tercera sección se describe la metodología. Luego, en la cuarta sección se comparten los resultados. Finalmente, se proponen las conclusiones y se ofrecen las referencias bibliográficas.

## MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

El aprendizaje concebido como proceso activo y complejo involucra la aplicación de estrategias de autosuficiencia y para ello, un importante componente afectivo-motivacional. La palabra motivación, tiene la raíz latina *motus*, que significa mover, poner en acción. En ese sentido el estudio de la motivación es el estudio de la acción. La motivación puede estar presente en todo momento del proceso de aprendizaje. No es una actividad momentánea o inicial, por el contrario, es un proceso dinámico y en constante transformación (Moneta Pizarro *et al.*, 2018, junio). La motivación entendida como variable psicosocial, es aquella fuerza responsable de iniciar, mantener y controlar la realización de las tareas requeridas en el estudio. Woolfolk (1996) sostiene que la dimensión afectiva-motivacional se define como un estado interno que activa, dirige y mantiene la conducta. Holmberg (1985) afirma que el placer intelectual y la motivación al estudio son favorables para el logro de las metas de aprendizaje. Monereo y Pozo (2003), citados por Villardón y Yániz (2011), consideran que la motivación favorece la autonomía de los alumnos en el aprendizaje. Se ha demostrado también que los sistemas educativos que consideran los principios básicos del funcionamiento psicológico en este sentido, tienen más éxito que aquellos que no lo contemplan (Donolo, Chiecher y Rinaudo, 2004).

Pero la motivación está lejos de ser un fenómeno unitario, ya que los investigadores no han llegado a un acuerdo ni en la definición ni en la operacionalización de los constructos motivacionales clave (Elliot y Dweck, 2005; Murphy y Alexander, 2000; Pintrich, 2000; Schunk, 2000; citados por Rodríguez-Ayán Mazza, 2007). Las personas presentan diferentes niveles de

motivación y también diferentes orientaciones motivacionales u objetivos que dan lugar a la acción, lo cual concretamente se refiere al por qué de tal acción (Ryan y Deci, 2000 citados por Rodríguez-Ayán Mazza, 2007).

Existen, en consecuencia, distintas dimensiones o factores motivacionales. Algunas líneas de investigación sostienen una primera diferenciación entre motivación intrínseca y extrínseca, como por ejemplo la teoría de la auto-determinación. La motivación intrínseca significa "hacer algo porque es inherentemente interesante o disfrutable", en tanto que la extrínseca es "hacer algo porque conduce a un determinado resultado" (Ryan y Deci, 2000, p. 55, citado por Rodríguez-Ayán Mazza, 2007). Para Deci y Ryan (1985) la clave está en si el involucramiento del estudiante en determinada tarea es auto-determinado. El comportamiento motivado de manera intrínseca responde a la búsqueda de satisfacción de una necesidad de competencia y autonomía, lo cual configura el modelo del comportamiento auto-determinado. En cambio, el comportamiento motivado de manera extrínseca tendría un carácter instrumental, es decir que la motivación extrínseca está sujeta a un control externo, no auto-determinado, y sería un medio para obtener otros fines. Entre estos dos conceptos podemos encontrar un grado de auto-determinación variable. Así, por ejemplo, realizar una actividad para evitar un llamado de atención de los docentes y ejecutar una tarea porque se valora como útil para la carrera, son dos conductas motivadas extrínsecamente, aunque difieren en el grado de autonomía: la primera involucra un control netamente externo, la segunda implica sentimientos de elección y por lo tanto más intrínsecos.

Siguiendo a Bueno (1998) encontramos otras dimensiones posibles de la motivación partiendo del concepto de autoeficacia. Hace referencia a los pensamientos y creencias que la persona tiene en relación a su capacidad y autorregulación, para la puesta en marcha de la conducta. Se afirma que el conocimiento y la acción están significativamente mediados por dicha variable. Por otro lado, que el sentimiento

de autoeficacia a su vez está compuesto por tres elementos que se complementan entre sí: 1) el valor del resultado, que hace referencia a la valoración que el estudiante otorga a aquello que va a hacer; 2) la expectativa del resultado, que apunta a la previsión del sujeto de que las conductas que va a realizar frente a determinada demanda o tarea, lo va a conducir al resultado esperado; y 3) la expectativa de autoeficacia, que se refiere a la creencia que tiene la persona acerca de si es capaz o no de llevar a cabo la conducta o destreza para alcanzar el resultado deseado. De esta manera, las personas estarán más motivadas si cuentan con la convicción de que tienen habilidades personales que les permitan regular sus acciones. Lo anterior nos lleva a afirmar que, si bien resultan importantes algunas variables del entorno, si el educando no confía en sí mismo y en sus capacidades, es decir si mantiene una expectativa de eficacia baja, no tendrá motivos para aprender (Bueno, 1998).

Otra fuente posible para identificar dimensiones de la motivación es la automotivación. Este concepto involucra el principio de que los estudiantes tienen las facultades para valorar el trabajo que hacen. Algunos autores lo asocian a la motivación intrínseca, con miras a que el estudiante pueda construir su propio aprendizaje. Se ve fortalecida si los educadores propician que los alumnos puedan emprender las tareas por sí mismos. Si se logra que cada estudiante se automotive, los refuerzos externos no serán tan necesarios y con el tiempo se volverán estériles. Por lo tanto, "... el punto de partida para el aprendizaje autodirigido se sitúa, en primer lugar, en el mismo sujeto que aprende" (Straka y Nenniger, 1996:50).

Por último, no puede dejarse de lado el componente afectivo de la motivación y uno de sus elementos clave es la ansiedad. Montero Rojas *et al.* (2007) afirman que el nivel de ansiedad puede ser facilitador o inhibidor del rendimiento del estudiante y que no se puede considerar la ansiedad como un predictor del desempeño, sino que modifica el valor predictivo de otras variables como la inteligencia y la motivación. En acuerdo con Burgos Castillo y Sánchez Abarca (2012), la

ansiedad tiene dos aspectos interdependientes: el componente cognitivo y el componente emotivo. El primero, asociado a la preocupación, se refiere a los pensamientos negativos que desorganizan y alteran negativamente el rendimiento del alumno. El segundo se refiere a las manifestaciones fisiológicas y afectivas propias de la ansiedad.

## METODOLOGÍA

En este estudio se adopta un enfoque de investigación cuantitativa basado en el uso de datos numéricos y análisis estadístico. El alcance es exploratorio debido a que no existen suficientes antecedentes sobre el tema en cuestión en el ámbito particular de la FCA-UNDEF. Es decir, se examina un tema poco abordado con anterioridad, contribuyendo a un mejor entendimiento del fenómeno bajo estudio y a brindar un insumo para futuras líneas de la investigación. En cuanto al diseño de la investigación, es no experimental por la ausencia de control sobre las variables y transeccional porque se trabaja con una sola muestra de corte transversal.

La muestra estuvo formada por 246 alumnos de la FCA-UNDEF que obtuvieron el título intermedio de la carrera de grado cuyo trayecto superior se encontraban cursando al momento del relevamiento (entre noviembre 2018 y marzo 2019). De esta manera, el estudio estuvo enfocado en analizar la motivación que los alumnos tuvieron durante todo el primer trayecto de sus carreras. Los datos fueron obtenidos mediante un cuestionario en línea enviado por correo electrónico institucional a toda la población de alumnos activos con título intermedio. Debido a cuestiones legales y técnicas no fue posible que la participación fuera obligatoria. Por lo tanto, los datos obtenidos corresponden a participantes que voluntariamente completaron el cuestionario y por ello se trata de una muestra no probabilística.

Como instrumento de medida se analizaron diferentes alternativas y se optó por realizar una adaptación de una sección del Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (MSLQ, por su sigla en inglés) propuesto por Pintrich *et al.* (1991) y traducido al castellano por Burgos

Castillo y Sánchez Abarca (2012). El cuestionario aplicado consta de 31 ítems divididos en tres componentes (valoración, expectativas y afectos), de los cuáles se desprenden seis factores o subescalas. Del componente valoración se desprenden las subescalas de orientación de meta intrínseca (4 ítems) y extrínseca (4 ítems), así como el valor de la tarea (6 ítems). En el componente expectativas de éxito, la subescala creencias de control sobre el aprendizaje (4 ítems) y la subescala de autoeficacia (8 ítems). En el componente afectos, se incluye la ansiedad (5 ítems). Las respuestas a cada afirmación se proponen en escala Likert de 5 puntos, siendo 5 el nivel más alto de acuerdo y 1 el nivel más bajo. Pintrich *et al.* (1991) obtuvieron para las subescalas valores del coeficiente alpha de Cronbach que fluctuaron entre 0.62 y 0.93. Burgos Castillo y Sánchez Abarca (2012) reportaron un alpha de Cronbach para la escala global de 0.84. Para mayor detalle sobre el cuestionario aplicado, sus dimensiones e indicadores, véase el Cuadro 1 del Anexo.

El análisis de datos, en primera instancia, fue realizado mediante un análisis descriptivo para caracterizar a la muestra seleccionada y filtrar los datos para el posterior análisis factorial exploratorio (AFE). Para esto último se analizó la asimetría y curtosis de cada variable, también se evaluó la presencia de valores extremos y se contrastó la normalidad uni y multivariada siguiendo las recomendaciones de Kline (2011), Lloret-Segura *et al.* (2014) y Verardi y Dehon (2010). Ante la presencia de variables ordinales y falta de normalidad, el AFE fue realizado sobre la matriz policórica de correlaciones y utilizando mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para la estimación de factores. La adecuación de los datos fue comprobada con el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), considerando satisfactorios, muy buenos y excelentes a valores del índice mayores a 0,70, 0,80 y 0,90 respectivamente. Para la extracción de factores se aplicó el método de factores principales (FP), apropiado ante la ausencia de normalidad, y para la selección del número de factores a retener se recurrió a la regla clásica de Kaiser-Guttman (factores con autovalores mayores a 1) en combinación con la observación

del gráfico de sedimentación. Obtenida una solución factorial satisfactoria se procedió a la inspección de las cargas factoriales y a descartar aquellos indicadores con saturaciones menores a 0,40, con discrepancias entre las saturaciones de los dos primeros factores menores a 0,30 o con unicidades mayores a 0,60. Esto de manera iterativa hasta lograr buenos indicadores de validez convergente y discriminante.

La consistencia interna de las subescalas fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Se consideraron adecuados, muy buenos y excelentes a valores del coeficiente alfa de 0,70, 0,80 y 0,90 respectivamente (Kline, 2011). Se estudió el efecto sobre la fiabilidad de eliminar indicadores de manera individual, buscando así las conformaciones óptimas de indicadores para cada subescala.

Por último, con las puntuaciones medias de los ítems de cada subescala identificada se calcularon medidas para cada alumno de la muestra y se llevó a cabo un análisis descriptivo final de las dimensiones identificadas.

Todo el procesamiento y análisis estadístico de los datos fue realizado con Stata 14.0.

## RESULTADOS

### *Análisis descriptivo inicial*

El análisis descriptivo inicial de los ítems reveló que la asimetría no era demasiado elevada de lo normal, pero sí la curtosis. Además, permitió observar la presencia de 21 valores extremos univariados y 84 multivariados. Filtrando estas observaciones fue persistente la curtosis elevada y esto terminó reflejándose en el fuerte rechazo de normalidad obtenido con los contrastes de Mardia aplicados luego de la eliminación de extremos (véase la Tabla 2).

En consecuencia, se consideró sin sentido tratar de forzar la normalidad teniendo además la posibilidad, dada por un buen tamaño de muestra, de conducir el AFE con la matriz policórica de

correlaciones y MCO como método de estimación de factores.

Tabla 2. Contrastes de normalidad multivariada

Medida	$\chi^2$	p valor
Mardia (Asimetría)	6295,22	0,0000
Mardia (Curtosis)	9,72	0,0018

### *Análisis factorial exploratorio (AFE)*

En la Tabla 3 se presentan los resultados del AFE conducido de acuerdo al procedimiento indicado en la sección de Metodología. Como puede en esta tabla quedaron finalmente retenidos 3 factores, denotando la presencia de tres dimensiones de la motivación en lugar de seis como fue propuesto de acuerdo a la teoría. En el proceso fueron eliminados varios indicadores de los iniciales, por bajas cargas factoriales, discriminaciones poco claras o elevadas unicidades; a tal punto que fueron descartados completamente los ítems correspondientes a las subescalas propuestas para orientación de meta intrínseca y creencias sobre control del aprendizaje. En el caso de la subescala de ansiedad, solo quedó incluido un ítem.

Tabla 3. Cargas factoriales rotadas y unicidades

Variabile	Factor1	Factor2	Factor3	Uniqueness
OME01	-0.0794	0.3539	0.7043	0.3600
OME02	-0.1042	0.3306	0.7496	0.3256
OME03	0.0620	-0.2124	0.7472	0.4257
OME04	0.0724	-0.0840	0.6406	0.5720
VT01	0.1408	0.5660	-0.0036	0.5802
VT02	0.0245	0.6507	0.0703	0.5403
VT03	0.0941	0.7542	-0.0569	0.3633
VT04	0.2224	0.6371	0.0044	0.4000
VT05	-0.0245	0.6811	0.0680	0.5351
AUTO02	0.7464	0.0085	-0.0213	0.4455
AUTO03	0.6237	0.1250	-0.1265	0.5521
AUTO04	0.8365	-0.0657	-0.0566	0.3753
AUTO05	0.7328	0.0947	0.0853	0.3371
AUTO06	0.7690	0.0406	0.1079	0.3133
AUTO07	0.6505	0.2320	-0.0111	0.3753
AUTO08	0.7818	0.0401	0.0325	0.3390
ANS01	0.1466	-0.2313	0.6829	0.4804

De acuerdo a estos resultados el primer factor agrupa a todos los indicadores de orientación de meta extrínseca más el único ítem que no fue



descartado de la subescala de ansiedad (ANS01). Observar en la Tabla 1 que este ítem también puede relacionarse con las metas extrínsecas, pues intenta medir la importancia que el alumno atribuye a su desempeño en comparación con el rendimiento de sus compañeros en los exámenes finales. Por lo tanto, su inclusión en esta dimensión de orientación extrínseca parece razonable.

El segundo factor quedó dominado por los 5 indicadores correspondientes a la dimensión identificada con el valor de la tarea y en el tercero todos los propuestos para la dimensión relacionada con la autoeficacia, con excepción de AUTO01 que fue descartado en el proceso por presentar una diferencia menor a 0,30 entre sus dos primeras saturaciones.

Como puede verse en la Tabla 4, la correlación entre los 3 factores identificados es entre baja y moderada, demostrando así validez discriminante. Esto significa que las dimensiones de la motivación que estos factores representan están claramente diferenciadas una de otra. Es decir, que capturan aspectos distintos de la motivación.

**Tabla 4. Correlaciones entre factores**

Factors	Factor1	Factor2	Factor3
Factor1	1		
Factor2	.5055	1	
Factor3	.2967	.1484	1

En cuanto a la adecuación de los datos para el AFE, resultó apropiada con respaldo en un valor observado del índice KMO igual a 0,7922.

#### *Análisis de fiabilidad*

La consistencia interna de las tres subescalas identificadas resultó en general muy adecuada, con valores del coeficiente alfa de Cronbach de 0,7924 para la dimensión de motivación orientada por metas extrínsecas; 0,7763 para la dimensión asociada al valor de la tarea y 0,8754 para la

dimensión de motivación por autoeficacia.

#### *Análisis descriptivo final*

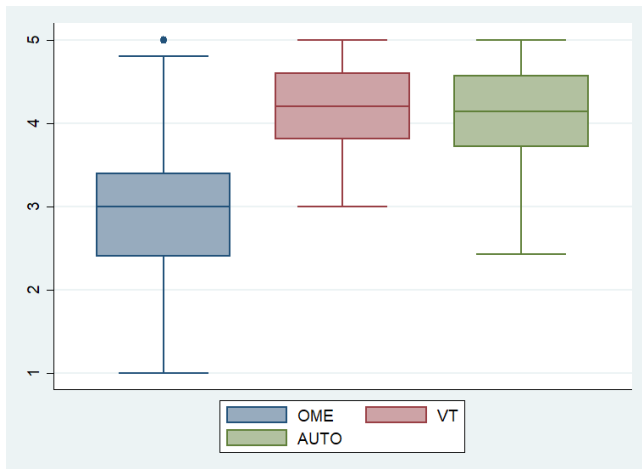
En la Tabla 5 se ofrecen los resultados del análisis descriptivo final realizado sobre las puntuaciones medias de los alumnos en las tres dimensiones de motivación encontradas. Como puede observarse, los alumnos de la muestra encuentran su mayor motivación media en el valor de la tarea (VT), seguida luego por la motivación debida a la autoeficacia (AUTO) y, en último lugar, por la motivación orientada a lograr metas extrínsecas (OME). Teniendo en cuenta que la escala de medición propuesta tiene un recorrido creciente de 1 a 5, estos alumnos están altamente motivados por el valor de la tarea y la autoeficacia y medianamente motivados por las metas extrínsecas. Estas diferencias se pueden apreciar mejor en los diagramas de caja y brazos de la Figura 1.

**Tabla 5. Medidas resumen**

variable	N	mean	sd	min	max	skewness	kurtosis
OME	246	2.918699	.8892418	1	5	-.0660262	2.707737
VT	246	4.223577	.534764	3	5	-.3908663	2.439953
AUTO	246	4.04878	.6024604	2.428571	5	-.2144891	2.274519

En la Figura 1 también se puede ver que la motivación orientada por las metas extrínsecas no solo se distingue por una menor posición central respecto a las otras dimensiones, sino además por una mayor dispersión relativa, denotando así una heterogeneidad más alta entre los alumnos. En cambio, observando los resultados obtenidos para las otras dos dimensiones, queda en evidencia que estos alumnos están altamente motivados por el valor de la tarea y la autoeficacia, reforzado esto por distribuciones más homogéneas y levemente asimétricas izquierdas que nos muestran que los datos están más concentrados en los valores altos de la escala.

**Figura 1. Diferencias observadas entre los distintos tipos de motivación**



## CONCLUSIONES

El objetivo principal de este trabajo era obtener mediciones para las dimensiones de la motivación de los alumnos en EaD, mediante técnicas de análisis factorial exploratorio. Como instrumento de medida se propuso aplicar una adaptación de una sección del Cuestionario de Motivación y Estrategias de Aprendizaje (MSLQ) propuesto por Pintrich *et al.* (1991) y traducido al castellano por Burgos Castillo y Sánchez Abarca (2012). Este instrumento, en acuerdo con nuestro marco teórico-conceptual, supone la existencia de los siguientes factores o subescalas motivacionales: orientación de meta intrínseca, orientación de meta extrínseca, valor de la tarea, creencias de control sobre el aprendizaje, autoeficacia y ansiedad. Como resultado del análisis factorial exploratorio llevado a cabo sobre la muestra de alumnos del estudio fueron halladas medidas válidas y consistentes sólo para las subescalas de motivación extrínseca, valor de la tarea y autoeficacia. Aplicadas estas mediciones sobre la muestra se observa que los estudiantes de las propuestas formativas a distancia de la FCA-UNDEF están moderadamente motivados por metas extrínsecas y altamente motivados por el valor de las tareas que realizan y por la auto-confianza en sus posibilidades de éxito académico. Al parecer entonces, las calificaciones y el reconocimiento social derivado de las

mismas, elementos vinculados a la motivación extrínseca, son relevantes para motivar a los alumnos, pero mucho más lo son los propios contenidos de aprendizaje y la autoestima que poseen para la comprensión y el logro de buenos resultados académicos.

## BIBLIOGRAFIA

- Bueno, J. A. (1998). La motivación educativa. En González González: Menores en desamparo-conflicto social. Estrategias de intervención. Madrid: Editorial CCS.
- Burgos Castillo, E. y Sánchez Abarca, P. (2012). Adaptación y validación preliminar del cuestionario de motivación y estrategias de aprendizaje (MSLQ). Tesis de grado, Facultad de Educación y Humanidades Departamento de Cs. Sociales Escuela de Psicología. Universidad del Bío-Bío, Chile.
- Deci, E. L. y Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and selfdetermination in human behavior. New York: Plenum.
- Donolo, D.; Chiecher, A. y Rinaudo, M. C. (2004). Estudiantes en entornos tradicionales y a distancia. Perfiles motivacionales y percepciones del contexto. Revista de Educación a Distancia, 10.
- Elliot, A. J. y Dweck, C. S. (2005). Competence and motivation. En A. J. Elliot y C. S. Dweck (Eds.), Handbook of competence and motivation (pp. 15-30). New York: The Guilford Press.
- Holmberg, B. (1985). Educación a distancia: Situación y perspectivas (Traducción 1981, Londres). Buenos Aires: Kapeluz.
- Kline, R. B. (2011). Principles and practice of structural equation modeling. The Guilford Press, New York.
- Lloret-Segura, S.; Ferreres-Traver, A.; Hernández-

- Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), pp. 1151-1169.
- Monereo, C. y Pozo, J. I. (2003). *La Universidad ante la nueva cultura educativa*. Madrid: Síntesis.
- Moneta Pizarro, A. M.; González, M. V.; Tofful, C.; Arrieta, M. y Britos, V. (2018, junio). Hacia un modelo estructural del e-learning. Ponencia presentada en las 1as. Jornadas Científico-Tecnológicas de la Universidad de la Defensa Nacional, Buenos Aires, Argentina.
- Montero Rojas, E.; Villalobos Palma, J. y Valverde Bermúdez, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: Un análisis multinivel. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa (RELIEVE)*, 13(2), pp. 215-234.
- Murphy, P. K. y Alexander, P. A. (2000). A Motivated Exploration of Motivation Terminology. *Contemporary Educational Psychology*, 25, pp. 3-53.
- Del Mastro Vecchione, C. (2005). Enseñanza estratégica en un contexto virtual: un estudio sobre la formación de tutores en educación continua. Tesis doctoral. Departamento de Psicología Básica, Evolutiva y de la Educación. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Pintrich, P.; Smith, D.; García, T. y McKeachie, W. (1991). *A Manual for the Use of the Motivational Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ncriptal, AnnArbor, Michigan.
- Pintrich, P. R. (2000). An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory and research. *Contemporary Educational Psychology*, 25, pp. 92-104.
- Rodríguez-Ayán Mazza, M. N. (2007). Análisis multivariado del desempeño académico de estudiantes universitarios de Química. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, España.
- Ryan, R.M y Deci, E. L. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, pp. 54-67.
- Schunk, D. H. (2000) Coming to terms with motivation constructs. *Contemporary Educational Psychology*, 25, pp. 116-119.
- Soriano, M. (2001). La motivación, pilar básico de todo tipo de esfuerzo. Universidad de Zaragoza.
- Straka, G. y Nenniger, P. (1996). Un modelo de aprendizaje motivado y autodirigido. *Educación Alemana*, 55.
- Verardi, V. y Dehon, C. (2010). Multivariate outlier detection in Stata. *Stata Journal*, 10(2), p. 259-266.
- Villardón, L. y Yániz, C. (2011). La autogestión del aprendizaje y la autonomía e iniciativa personal. Universidad de Deusto. UNIVEST 2011. Girona, Junio de 2011.
- Woolfolk, A. E. (1996). *Psicología de la educación*. 6ª. Edición. México: Ediciones Programas Educativos.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# La clase invertida como contenido y enfoque en una experiencia de formación docente en la UNRC

Montbrun, Lorena Alejandra; Solivellas, Daniela Beatriz

Área de Coordinación de Educación a Distancia y Tecnología Educativa / Secretaría Académica

Universidad Nacional de Río Cuarto

Tel. +54 0358 4676501. Ruta Nac. 36 km. 601 / Río Cuarto / Córdoba / Argentina

lmontbrun@rec.unrc.edu.ar - dsolivellas@rec.unrc.edu.ar

## RESUMEN



Los escenarios educativos actuales atravesados por las tecnologías de la información y comunicación interpelan a los docentes a repensar su rol y a reconfigurar sus prácticas hacia modelos más disruptivos. En este sentido, Gros Salvat (2015) sostiene que las pedagogías emergentes en estos tiempos de convergencia deben elaborar planteamientos que orienten en el diseño de nuevos espacios de aprendizaje a través de experiencias basadas en la interacción social, la participación activa, los entornos complejos. Ella entiende que las estrategias de formación que hoy se necesitan deben contemplar cuatro aspectos básicos: la personalización, el aprendizaje activo, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autónomo o autodirigido. Precisamente el enfoque de clase invertida busca implicar a los estudiantes en la construcción activa del conocimiento, ya que intenta facilitar el aprendizaje a través de una atención más personalizada, así como actividades y experiencias retadoras en clase que requieren el desarrollo de pensamiento crítico de los alumnos para solucionar problemas de forma individual y colaborativa. (Escamilla, Calleja, Villalba, Venegas, Fuerte, Rubí y Otros, 2014).

361

Atendiendo a este contexto, desde el área de Educación a Distancia y Tecnología Educativa dependiente de la Secretaría Académica de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) se lleva adelante el proyecto marco de formación docente "Procesos educativos mediados por TIC: Un desafío permanente", que propone pensar y desarrollar instancias de formación graduales, sostenidos y fortalecidos a lo largo del tiempo, entendiendo que la formación docente debe ir más allá de los espacios acotados de talleres o cursos específicos, sino que debe atravesar todos los procesos de producción colaborativa, de asesoramiento, y acompañamiento del trabajo docente que desde el área se lleva a cabo en relación a la integración de las tecnologías en las propuestas de enseñanza.

En esta ponencia se presenta la propuesta del taller denominado "Tecnologías digitales: aportes para el desarrollo de clases invertidas", el cual forma parte de una de las líneas de acción del proyecto marco de formación docente, y que busca implicar a los participantes en la reflexión sobre sus propias prácticas a partir de nuevas experiencias. En primera instancia se explicita la fundamentación del taller desde la conceptualización del modelo de clase invertida, luego se describen los objetivos, contenidos, tecnologías y estrategias didácticas seleccionadas para desarrollar esta propuesta, que buscó poner en práctica el enfoque de clase invertida como objeto de conocimiento y estrategia para el proceso de formación. Finalmente compartimos algunas reflexiones y conclusiones a partir de la experiencia de las distintas ediciones realizadas de este taller.

**Palabras claves:** Formación docente. Flipped classroom. TIC



Current educational scenarios crossed by information and communication technologies challenge teachers to rethink their role and reconfigure their practices towards more disruptive models. In this sense, Begoña Gros argues that emerging pedagogies in these times of convergence must develop approaches that guide the design of new learning spaces through experiences based on social interaction, active participation, complex environments. She understands that the training strategies that are needed today must contemplate four basic aspects: personalization, active learning, collaborative learning and autonomous or self-directed learning. Precisely the flipped classroom approach seeks to involve students in the active construction of knowledge, since it tries to facilitate learning through more personalized attention, as well as challenging activities and experiences in class that require the development of critical thinking of students to solve problems individually and collaboratively.

In this context, from the area of Distance Education and Educational Technology under the Academic Secretariat of the National University of Río Cuarto (UNRC), the teacher training framework project "ICT-mediated educational processes: a permanent challenge" is carried out, which proposes to think and develop gradual, sustained and strengthened training instances over time, understanding that teacher training must go beyond the limited spaces of specific workshops or courses, but must go through all collaborative production processes, of advice, and accompaniment of the teaching work that from the area is carried out in relation to the integration of technologies in the teaching proposals. This paper presents the workshop proposal called "Digital technologies: contributions for the development of flipped classroom", which is part of one of the lines of action of the teacher training framework project, and which seeks to involve participants in the reflection on their own practices from new experiences. In the first instance, the foundation of the workshop is explained from the conceptualization of the flipped classroom model, then the objectives, contents, technologies and didactic strategies selected to develop this proposal are described, which sought to implement the flipped classroom approach as an object of knowledge and strategy for the training process. Finally we share some reflections and conclusions from the experience of the different editions of this workshop.

362

**Keywords:** Teacher training. Flipped classroomTIC



## INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta comunicación es dar a conocer una experiencia de formación docente denominada taller Tecnologías digitales: aportes para el desarrollo de clases invertidas, la cual fue desarrollada en tres ediciones en el período 2018-2019 por el Área de Coordinación de Educación a Distancia y Tecnología Educativa dependiente de la Secretaría Académica de la UNRC.

Nos interesa compartir los fundamentos y las características de nuestra propuesta, como así también algunas reflexiones que realizamos en torno a lo que observamos durante su desarrollo y a los resultados obtenidos, esperando que fruto de esta socialización se pueda generar un intercambio valioso con otros colegas que nos ayude a enriquecer futuras instancias de formación docente.

### Contextualización y marco teórico

Desde hace ya ocho años en el Área de Coordinación de Educación a Distancia y Tecnología Educativa dependiente de la Secretaría Académica de la UNRC, venimos trabajando en proyectos que a través de diferentes estrategias buscan promover la formación docente y acompañar a los docentes de la universidad en los procesos de integración de TIC en la enseñanza y en el aprendizaje.

A partir de la experiencia y del trabajo de estos años observamos que cada vez es más frecuente que varios docentes de la UNRC se acercan a nuestra área, intentando buscar en la integración de TIC a sus propuestas educativas, una solución a los problemas que observan en sus aulas. Entre las situaciones que ellos identifican, mencionan que los estudiantes no leen los materiales que se les presentan, que no muestran motivación por el aprendizaje, que en el aula se muestran pasivos, con poca proactividad ante lo que se plantea, que no asisten a las clases teóricas o que no prestan atención y se distraen con el celular, que no pueden establecer relaciones y recuperar contenidos ya vistos (en la clase teórica, o en

otras materias cursadas anteriormente), entre otras.

Por lo antes expresado, se pone en evidencia el hecho de que aún hoy hay docentes que siguen pensando, equivocadamente, que el sólo hecho de usar TIC en sus clases universitarias va a solucionar los problemas que se les presentan en los procesos de enseñanza. En muchos casos, eso se convierte en el disparador que frente a las problemáticas antes descritas, los moviliza a acercarse al Área de Coordinación de Educación a Distancia y Tecnología Educativa a consultar, lo cual para nosotros se convierte sin duda en una oportunidad para comenzar a trabajar con ellos en procesos de acompañamiento y de formación que los ayuden a revisar sus concepciones y posicionamientos respecto de la enseñanza, el aprendizaje, la integración de TIC, y así finalmente poder incidir promoviendo algunos cambios en las prácticas áulicas.

Atendiendo a nuestra realidad y en parte a lo planteado por Gros Salvat (2015) respecto de la necesidad de que la pedagogía haga aportes para diseñar nuevos espacios de enseñanza a partir de estrategias que posibiliten la personalización, el aprendizaje activo, el aprendizaje autónomo o autodirigido, el aprendizaje colaborativo, es que surge la instancia de formación a la que nos referimos en esta ponencia, titulada Tecnologías digitales: aportes para el desarrollo de clases invertidas.

La misma se diseñó con el propósito de abordar el modelo de clase invertida con soporte de TIC como contenido del taller al mismo tiempo que se constituyó en el enfoque con el que se desarrolló este taller. Este modelo implica una transformación de las prácticas educativas tradicionales o clásicas, alterando y cambiando el sentido, al decir de Maggio (2018), de la secuencia didáctica, entendiendo a los espacios presenciales como espacios dinámicos de construcción colaborativa, de interacción, de creación y de trabajo con otros.

El enfoque de clase invertida propone modificar

la dinámica de la enseñanza proponiendo a los estudiantes acceder a los contenidos teóricos a través de materiales para leer, ver, interactuar antes de la clase, y resignificando el uso del tiempo compartido en el aula para posibilitar la interacción entre los estudiantes en torno a actividades de aprendizaje significativo y personalizado, en las que se involucran los conceptos vistos fuera del aula. Este cambio en la dinámica de la enseñanza coloca al estudiante en el centro del aprendizaje, sacándolo de la pasividad, y al profesor en el rol de diseñador de propuestas innovadoras, y de guía, para orientar, evaluar, hacer intervenciones oportunas y pertinentes a las necesidades de los estudiantes.

En relación a este modelo de enseñanza Escamilla, Calleja, Villalba, Venegas, Fuerte, Rubí y Otros (2014) sugieren considerar, a la hora de implementar el enfoque de clase invertida, lo que ellos identifican como los cuatro pilares básicos que sostienen este tipo de propuestas:

364 [...] 1. Ambientes flexibles: Los estudiantes pueden elegir cuándo y dónde aprenden; esto da mayor flexibilidad a sus expectativas en el ritmo de aprendizaje. Los profesores permiten y aceptan el caos que se puede generar durante la clase. Se establecen evaluaciones apropiadas que midan el entendimiento de una manera significativa para los estudiantes y profesores.

2. Cultura de aprendizaje: Se evidencia un cambio deliberado en la aproximación al aprendizaje de una clase centrada en el profesor a una en el estudiante. El tiempo en el aula es para profundizar en temas, crear oportunidades más enriquecedoras de aprendizaje y maximizar las interacciones cara a cara para asegurar el entendimiento y síntesis del material.

3. Contenido intencional: Para desarrollar un diseño instruccional apropiado hay que hacerse la pregunta: ¿qué contenido se puede enseñar en el aula y qué materiales se pondrán a disposición de los estudiantes para que los exploren por sí mismos? Responderla es importante para integrar estrategias o métodos de aprendizaje

de acuerdo al grado y la materia, como basado en problemas, mastery learning, socrático, entre otras.

4. Docente profesional: En este modelo, los docentes cualificados son más importantes que nunca. Deben definir qué y cómo cambiar la instrucción, así como identificar cómo maximizar el tiempo cara a cara. Durante la clase, deben de observar y proveer retroalimentación en el momento, así como continuamente evaluar el trabajo de los estudiantes. [...] (p.8)

Atendiendo a las orientaciones que ofrecen estos autores diseñamos la instancia de formación docente que presentamos a continuación.

### **Descripción de la propuesta de formación**

Teniendo en cuenta el contexto antes descrito consideramos relevante proponer una instancia de formación en la UNRC que le ofreciera a los docentes participantes la oportunidad de:

- conocer desde el punto de vista teórico y práctico el modelo de clase invertida y las posibilidades que ofrecen algunas TIC para el desarrollo de la enseñanza bajo este enfoque;
- desarrollar, de manera acompañada, una propuesta de enseñanza con modalidad de clase invertida para implementar en su área disciplinar, y que contemple el uso de las tecnologías que consideren más adecuadas a sus objetivos pedagógicos;
- compartir un espacio de intercambio de experiencias, conocimientos, y de producción colaborativa;
- reflexionar sobre sus prácticas docentes y autogestionar sus procesos de aprendizaje.

En ese marco delimitamos los contenidos que creímos relevantes abordar organizándolos en torno a dos ejes: uno vinculado al modelo de clase invertida para comprender en qué consiste el modelo, cuáles son sus fundamentos y características, algunas orientaciones y pilares básicos para el desarrollo de una propuesta bajo este enfoque; y el otro eje relacionado con

la selección y el uso de herramientas digitales para dar soporte a la producción de materiales, al desarrollo de actividades, a la comunicación, y al trabajo colaborativo, y a la evaluación.

En función de los objetivos planteados, de los contenidos seleccionados, y atendiendo a los pilares que los autores proponen considerar como ayuda para pensar la enseñanza bajo el modelo de clase invertida, organizamos el desarrollo de la formación a partir de tres encuentros presenciales, con actividades no presenciales para realizar previo y posterior a cada encuentro fuera del aula.

En relación a los encuentros presenciales, los desarrollamos con modalidad taller para posibilitar la interacción entre los participantes, el intercambio de ideas y experiencias, y el desarrollo en grupo de una propuesta de enseñanza de un contenido disciplinar bajo el enfoque de clase invertida. Eso nos permitió ofrecer orientaciones a partir de lo que fuimos observando en la resolución de las actividades no presenciales y en los mismos encuentros del taller.

Respecto de las actividades no presenciales que les propusimos realizar, en su mayoría estuvieron destinadas a que los participantes leyeran materiales y vieran videos explicativos sobre el modelo de clase invertida, o videos tutoriales sobre algunas de las herramientas que fuimos usando para realizar las actividades no presenciales y del taller.

Antes de cada encuentro como parte de las actividades no presenciales indagamos sobre la comprensión de los contenidos vistos fuera del aula a partir de cuestionarios web de respuestas abiertas, o al comienzo de la clase con herramientas para construir lluvias de ideas, o con juegos de múltiple opción. De esa manera, pudimos hacer un seguimiento del proceso, y nos permitió ir realizando intervenciones adecuadas a las necesidades que observábamos.

Esta forma de organizar el desarrollo de la

formación, permitió generar ambientes más flexibles para que cada participante, pudiera decidir cuándo y dónde acceder a los contenidos y realizar las actividades para autoevaluar su comprensión de los temas. Las respuestas de las actividades de autoevaluación que ellos nos enviaron previo a la clase fueron un insumo para el trabajo en el encuentro presencial siguiente.

A los fines de ejemplificar lo antes planteado en relación a la metodología de trabajo, que se mantuvo a lo largo de todo el curso, explicitamos a continuación cómo fue la secuencia didáctica planteada en torno al primer encuentro presencial del taller, describiendo las actividades previas al encuentro, lo que se realizó en la clase, y lo que se propuso realizar posterior a la primera clase y antes de la segunda.

Anticipadamente al primer encuentro presencial, se invitó a los participantes a presentarse brevemente en un muro virtual online realizado con Padlet.



Figura 1. Imagen del muro en Padlet para presentarse antes de la clase

También se les propuso participar en la [clase TEDEd Webinar #1: The Flipped Classroom, por Raúl Santiago](#) en la cual se los invitaba a ver un video sobre el enfoque de clase invertida y posterior a ello se les solicitaba responder unas preguntas de manera individual sobre el mismo y enviar esas respuestas.



Figura 2. Imagen de la clase TEDEd a completar antes del primer presencial

Quando nos encontramos en la primera clase presencial presentamos la forma en que íbamos a trabajar a lo largo del curso, hicimos una lluvia de ideas digital con la herramienta Mentimeter para ver qué palabras o conceptos asociaban al enfoque de clase invertida luego de ver el video, y a partir de eso y del análisis que los docentes a cargo del taller ya habíamos hecho de las respuestas a las clases TEDEd que habían enviado los participantes antes de la clase, pudimos generar en el aula un espacio de diálogo e intercambio de ideas para aclarar dudas y reorientar algunas interpretaciones y conceptualizaciones.

366



Figura 3. Imagen de la lluvia de ideas realizada en el encuentro

Luego de ese momento de diálogo, se procedió a una actividad grupal que consistió en promover el intercambio de ideas en torno a un conjunto de interrogantes que buscaban ayudar a los participantes a pensar: en los aportes que el enfoque de clase invertida podría hacerles a

sus prácticas docentes; en las limitaciones que podrían encontrar al implementar este enfoque en el contexto en el que ellos trabajan; y en las cuestiones que deberían considerar a la hora de diseñar una propuesta bajo este enfoque. Esos interrogantes se presentaron en un [formulario web de Google](#) para que ellos pudieran enviar al finalizar el encuentro las respuestas que elaboraron en grupo.



Figura 4. Imagen del formulario web con las preguntas que trabajaron en el presencial

Cabe mencionar que la sistematización automática de las respuesta que ofrece Google, nos permitió recuperar los resultados de los intercambios que se produjeron al interior de cada grupo en el trabajo de la clase presencial, para analizarlas y realizar intervenciones y orientaciones más ajustadas a las necesidades de los participantes en el segundo encuentro presencial.



Figura 5. Imagen de la sistematización de respuestas que hace el formulario web



Sobre el final de la primera clase presencial, luego de la instancia de trabajo en grupo, hicimos una breve presentación de las herramientas TIC que ellos habían usado hasta el momento en su rol como estudiantes, con la idea de mostrarles en este caso cómo ellos podían usarlas para diagramar actividades en su rol docente.

Cabe señalar, que para acompañar y orientar a los participantes del taller en su recorrido de formación, en cada encuentro se entregó de manera impresa para el trabajo en grupo un [documento organizador](#) que sistematiza las actividades que se realizan previo al encuentro, durante y posterior al mismo. El diseño de este organizador fue pensado en los tres momentos que considera el enfoque de clase invertida, y con una estructura hipertextual, para posibilitar la navegación hacia los diferentes recursos, materiales y herramientas que se vinculan a las actividades. Para facilitar el acceso a la guía en el aula a través de los celulares se incluyó un código QR, y posterior al encuentro se enviaba por email a cada participante por correo electrónico. Mencionar cómo se configuró el organizador no es menor, ya que la forma de organización de las actividades permitió reconocer el modelo de clases invertidas no solo como contenido sino también como estrategia, además a muchos docentes la guía les sirvió de modelo para las propuestas del trabajo final que luego elaboraron.



Figura 6. Imagen del organizador con actividades a realizar antes, durante y después del encuentro.

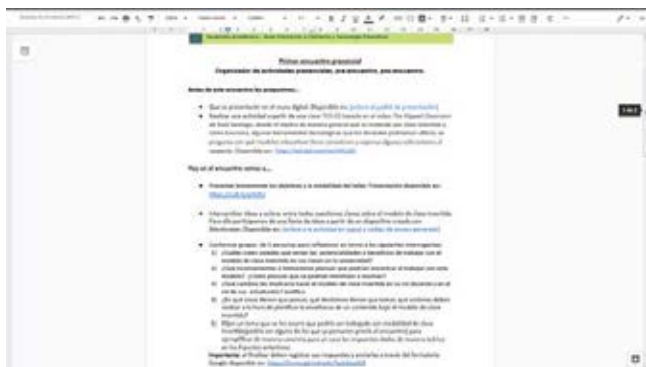
Por último mencionamos que, como actividad pos encuentro se le propuso profundizar algunos aspectos sobre el enfoque de clase invertida a través de la lectura de una bibliografía. Además se les sugirió explorar algunas herramientas en función de sus intereses y objetivos, y buscar materiales sobre una temática de su disciplina para comenzar en el siguiente encuentro a diseñar su propuesta bajo este enfoque.

367

Los otros dos encuentros de taller, se trabajaron de manera similar a la antes descrita, pero estuvieron orientados especialmente a ofrecer a los participantes el apoyo y acompañamiento necesario para que desarrollaran una propuesta educativa con el enfoque de clase invertida para sus áreas disciplinares. Esa producción se constituyó en el trabajo integrador final con el cual se evaluó el curso.

### CONCLUSIONES

Sin duda el desarrollo de este taller en sus tres ediciones se constituyó en un gran desafío para nosotros como docentes, ya que propusimos una formación para colegas de nuestra universidad que se debía desarrollar con el mismo enfoque pedagógico y con las mismas tecnologías que queríamos enseñar. El enfoque de clase invertida propone romper con los esquemas y las dinámicas tradicionales de las clases, y esto obligó a los colegas participantes en su rol de estudiantes



de esta formación, a salirse de la pasividad e involucrarse para aprender estrategias que les permitan cambiar sus prácticas docentes.

De alguna manera, tanto los colegas que participaron de la formación (en su rol de estudiantes) como quienes estuvimos a cargo de su desarrollo (en el rol docente), pudimos vivenciar en cada etapa del proceso todo aquello que los autores plantean teóricamente sobre lo que implica el enfoque de clase invertida. Hacer ese ejercicio, recuperar esas experiencias para la reflexión durante el desarrollo de la formación, y luego de finalizada como insumo para mejorar futuras propuestas, fue muy enriquecedor para todos.

Creemos, por lo que pudimos observar durante el desarrollo de los encuentros presenciales, al valorar las propuestas que los participantes elaboraron, y por la devolución que ellos nos hacen de manera oral o a través de la [encuesta de reflexión individual](#) que les pedimos completar al finalizar el taller, que los objetivos que nos propusimos al diseñar esta instancia de formación fueron cumplidos. Algunas expresiones de los participantes dan cuenta en este sentido, cuando al ser consultados respecto de si los contenidos abordados y las estrategias empleadas para el desarrollo de este taller le han permitido reflexionar sobre su propia práctica y pensar algunos cambios que quisieran realizar, ellos dicen:

Sí, las estrategias empleadas resultaron inspiradoras para reflexionar y repensar nuestras prácticas. Si bien veníamos trabajando y debatiendo sobre cómo incorporar nuevas herramientas a nuestros cursos, ver ejemplos concretos de formas de llevarlo a cabo nos sirvieron mucho. E1D46<sup>1</sup>

Sí, porque pudimos aprender otras opciones de enseñanza y salir de lo que estamos acostumbrados para pensar en otras alternativas de educación que también sean acordes a las nuevas generaciones de estudiantes que tenemos. E2D2

Sí me permitió hacer una reflexión sobre mis prácticas docentes. El desarrollo del curso nos pareció muy positivo, ya que además de los conceptos teóricos, pudimos conocer las diferentes realidades que viven nuestros compañeros docentes, pudiendo nutrirnos entre todos, los docentes del curso fueron muy solidarios facilitando y brindando estos espacios de debate que creemos que son de suma importancia ya que los programas de formación docente no apuntan a promover la autorreflexión docente como punto de partida para la comprensión de sus estrategias de enseñanza y sus limitaciones y, desde allí, a favorecer la toma de conciencia sobre la necesidad de asumir un rol docente con conocimiento científico, con autonomía de gestión y con responsabilidad sobre sus intervenciones, como así también las herramientas que son fructíferas para el adecuado uso del espacio aúlico. E3D8

También cuando los consultamos sobre los aspectos que rescatan como positivos del desarrollo de este taller, ellos recuperan como significativo el hecho de aprender sobre clase invertida en un curso que se desarrolló con ese enfoque, el que se haya mostrado las potencialidades de diferentes TIC, el poder compartir con colegas y conocer otras realidades, el haber podido aplicar lo aprendido y desarrollar una propuesta de enseñanza para sus disciplinas, a saber:

Como resultado del taller tenemos elaborada una clase utilizando el modelo de clase invertida, la cual, independientemente del tema que hayamos elegido, nos puede servir de base para aplicar a otros temas que nos resulten de particular interés de acuerdo a la materia en la que seamos docentes. Tenemos además una especie de "base de datos" de qué TICs podemos usar en nuestras clases, cómo funcionan, y que ya han sido probadas por la comunidad docente en múltiples casos, por lo que nos dan bastante confianza para aplicarlas con nuestros estudiantes bajo el modelo de clase invertida. E1D17

<sup>1</sup> Edición del taller N° 1, Docente N° 46 – La misma lógica de referencia se repite para todos los testimonios extraídos de las encuestas.

La posibilidad de interacción con docentes de todas las facultades y de poder compartir algunas problemáticas/temáticas que nos son comunes y conocer algunas que son específicas a las facultades / las carreras. La posibilidad de pensarnos de manera diferente como docentes y de repensar nuestras prácticas pedagógicas que usualmente tienen el formato de presentación + práctica + evaluación. Pensar formas diferentes de hacerlo mediadas por la tecnología es motivador. E1D18

El principal aspecto positivo es que la enseñanza sobre clases invertidas haya sido justamente mediante clases invertidas. E2D13

Lo que me deja es: por un lado, una nueva manera de "repensar y planificar" las clases, mucho más rica y útil para los alumnos. A su vez me aporta nuevas herramientas TIC (útiles, prácticas, novedosas y divertidas) para implementarlas en toda la asignatura...y también saber que no es tan compleja su aplicación, sino que sólo es cuestión de dedicarse y de animarse a llevarlas adelante. E3D10

Sabemos que hay aspectos de esta formación que se podrían mejorar y sobre los que queremos seguir trabajando, las encuestas también nos hacen aportes en este sentido. Entre ellos estamos pensando en la posibilidad de organizar una jornada a finales de este año o a comienzo del próximo para que quienes participaron de este taller en sus tres ediciones, puedan dar a conocer sus propuestas con enfoque de clase invertida y cómo resultó la implementación de las mismas en sus aulas, cuál fue la recepción por parte de los estudiantes, qué dificultades encontraron, para así entre todos hacer una valoración, intercambiar ideas, sugerencias y seguir así propiciando instancias de formación a partir de la reflexión sobre las propias prácticas docentes.

El desafío de ayudar a cambiar y a enriquecer la enseñanza en la UNRC es complejo, es grande, pero transitar ese proceso y colaborar para ello es interesante y vale la pena intentarlo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Escamilla, Calleja, Villalba, Venegas, Fuerte, Rubí y Otros (2014) Reporte EduTrends. Aprendizaje invertido. Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. Recuperado de: <https://observatorio.itesm.mx/edutrendsaprendizajeinvertido/>
- Gros Salvat, B (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y las pedagogías emergentes. Universidad de Barcelona. España.
- Maggio, M. (2018) Reinventar la clase en la Universidad. Paidós. Buenos Aires.
- Santiago, Raul (2014) The Flipped classroom. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=Bdd\\_Dr7QUQ4&nohtml5=False](https://www.youtube.com/watch?v=Bdd_Dr7QUQ4&nohtml5=False)





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Reconfiguraciones en el ser y hacer docente a partir de la inclusión de aulas virtuales en FACSO UNICEN

Prof. Torregiani, Florencia; Lic. Alonso, Exequiel

Área de Educación a Distancia

FACSO UNICEN

torregianiflorencia@gmail.com, exealonso@gmail.com

## RESUMEN



Este trabajo, de manera exploratoria, se propone reflexionar acerca de las modificaciones a las condiciones del ejercicio de la práctica docente, resultantes de la inclusión de aulas virtuales en las cátedras de las carreras de grado presenciales de la Facultad de Ciencias Sociales (UNICEN), en la ciudad de Olavarría, Buenos Aires, Argentina, tomando como referencia el período 2016-2019. Para ello nos proponemos como objetivos específicos: analizar las prácticas de los docentes que trabajan con aulas virtuales en la FACSO- UNICEN y los sentidos que les atribuyen a las mismas; para problematizar posibles modificaciones en las condiciones del trabajo docente asociadas a la convergencia tecnológica y su relación con los procesos de enseñanza y de aprendizaje. La metodología de abordaje es cualitativa, con técnicas de producción y recolección de datos tales como: observación y registro de los espacios de enseñanza, tanto presenciales como virtuales; revisión y análisis de producciones realizadas en el marco de un curso de capacitación para la comunidad de la FACSO- UNICEN, revisión de normativas y documentos institucionales y sistematización de datos producidos a partir de encuentros presenciales con equipos docentes de la institución. En los resultados presentamos diferentes prácticas y sentidos de los docentes de la FACSO, que nos permiten identificar dimensiones que son modificadas en las tareas de enseñanza producto de la inclusión de aulas virtuales. En las conclusiones esbozamos reflexiones en relación a la cuestión problemática que supone el proceso de convergencia tecnológica, a partir de la inclusión de aulas virtuales en la FACSO-UNICEN, los modos de enseñar y aprender y la modificación en las condiciones laborales de los docentes, cuestión que consideramos debe ser investigada en toda su complejidad al interior de la institución.

371

**Palabras claves:** Prácticas docentes. Condiciones laborales. Aulas virtuales. Educación a Distancia. Convergencia tecnológica.



## OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN

- Analizar las prácticas de los docentes que trabajan con aulas virtuales en la FACSO-UNICEN y los sentidos que les atribuyen a las mismas.
- Problematizar posibles modificaciones en las condiciones del trabajo docente asociadas a la convergencia tecnológica y su relación con los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

## METODOLOGÍA UTILIZADA

La investigación que da sustento a este trabajo fue realizada en la Facultad de Ciencias Sociales (FACSO). La misma integra el conjunto de unidades académicas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, que tiene sede en las localidades de Olavarría, Tandil, Azul y Quequén. En la actualidad ofrece seis carreras de grado, dos diplomaturas y dos carreras de posgrado. Cuenta con aproximadamente 120 ingresantes por año, provenientes de Olavarría y la zona: Azul, Bolívar, Saladillo, General Lamadrid, Laprida, Mar del Plata, Tapalqué, Bahía Blanca, Chillar, entre otras.

La metodología de abordaje es cualitativa, con técnicas de producción y recolección de datos tales como: observación y registro de los espacios de enseñanza virtuales; revisión y análisis de producciones realizadas en el marco de un curso de capacitación para la comunidad de la FACSO-UNICEN, revisión de normativas y documentos institucionales y sistematización de datos producidos a partir de encuentros presenciales con equipos docentes de la institución.

Respecto al procesamiento de la información recolectada en los cursos de formación, se tuvieron en cuenta las ediciones de los años 2016, 2017, 2018 y 2019 del trayecto "Enseñar y aprender en Sociales virtual", dictados por el Área de Educación a Distancia de la FACSO con Resolución del Consejo Académico de la institución N° 119/16.

De las ediciones de los cursos se tomaron en cuenta para esta ponencia los foros y espacios

de intercambio pertinentes a los objetivos de la investigación. Para ello se extrajeron las intervenciones de los docentes en dichos espacios y se clasificaron las mismas de acuerdo a once dimensiones: 1) Dificultades para recuperar el proceso de aprendizaje en la virtualidad; 2) Comparación explícita entre educación presencial y virtual; 3) Interacción en la Plataforma virtual; 4) Encuentro humano/ emocionalidad/ afectividad; 5) Enseñanza en la virtualidad; 6) Perforar las barreras del tiempo y del espacio; 7) Ventajas de la educación a distancia; 8) Desventajas de la educación a distancia; 9) Importancia de los materiales educativos; 10) Condiciones laborales - reconocimiento de la tarea docente; 11) Evaluar en la virtualidad.

En cuanto al relevamiento de las prácticas en aulas virtuales, se realizó sobre 22 cátedras, en el período que va desde marzo de 2016 a junio de 2019. Para uniformar los criterios de observación de los espacios virtuales, se definieron siete dimensiones: 1) si la cátedra presenta el programa y/o una descripción del uso del espacio virtual; 2) si se presenta el cronograma de trabajo y/o una orientación respecto a los plazos de participación; 3) los recursos que se utilizan en el aula; 4) las actividades que se proponen; 5) la constancia en la participación de los estudiantes; 6) la constancia en el acompañamiento de los docentes y 7) el diseño general del aula virtual: claridad en la organización, uso de etiquetas para ordenar los elementos, recursos visuales, entre otros. En una hoja de cálculo se fueron presentando las observaciones pertinentes sobre los ejes propuestos para cada cátedra.

## DESARROLLO

En este trabajo nos proponemos reflexionar acerca de las modificaciones a las condiciones del ejercicio de la práctica docente, resultantes de la inclusión de aulas virtuales en las cátedras de las carreras presenciales. Cuando nos referimos a prácticas docentes, tomamos como referencia la distinción que realiza Gloria Edelstein (1995) entre práctica de enseñanza y práctica docente. Consideramos necesario dar cuenta del ser y

hacer docente en contexto, no sólo en el espacio del aula, mediada por la presencia física y/o virtual, sino también de aquellas otras actividades que los docentes desempeñan en la FACSO, que van más allá de la función de Docencia, esto es, la función de Investigación y la de Extensión. A su vez, tanto las prácticas docentes, como las vinculadas específicamente a la enseñanza, han sido configuradas o definidas en un contexto institucional que recoge los mandatos y funciones propias del nivel superior Universitario (Frigerio, Poggi y Tiramonti, 1992); por las concepciones de enseñanza, de aprendizaje y de conocimiento que subyacen en las propias prácticas; por los saberes y competencias que se ponen en juego; y las condiciones del trabajo docente. Es en este marco, desde el que proponemos pensar las prácticas docentes en la convergencia tecnológica.

De acuerdo a Henry Jenkins: "Convergencia es una palabra que logra describir los cambios tecnológicos, industriales, culturales y sociales en función de quienes hablen y de aquello a lo que crean estar refiriéndose" (2008, p. 14). Es decir, podemos pensar en la circulación de flujos de información por múltiples plataformas, formatos y lenguajes, que pueden ser consultados de manera sincrónica y/o asincrónica, desde cualquier lugar y en todo momento. Como, además, podemos referir a un proceso cultural, en tanto: "la convergencia se produce en el cerebro de los consumidores individuales y mediante sus interacciones sociales con otros" (Jenkins, 2008, p. 15). Por este motivo, y pensando en los entornos virtuales en donde transcurren procesos de enseñanza y aprendizaje, consideramos que son espacios construidos por dos estructuras: una física y otra virtual. Entendemos por la primera las redes, servicios y recursos que soportan todo el entramado de relaciones entre los individuos y entre los individuos y la formación (Castells, 2008). En cuanto a la estructura virtual comprende el conjunto de relaciones, grupos, individuos, funciones y relaciones entre ellos y la formación necesaria para los objetivos de formación (Guidi, 2015).

Desde el punto de vista de las condiciones del trabajo en los entornos virtuales, entendemos que los procesos de convergencia tecnológica, en el marco de lo que algunos autores denominan "capitalismo de plataformas" (Srnicsek, 2018) o "uberización de la economía" (Auvergnon, 2016), empiezan a correr los límites entre derechos laborales conquistados, nuevas demandas de la sociedad por acceder a bienes y servicios y concentración en pocas empresas de la capacidad tecnológica de generar, capturar, procesar y capitalizar grandes volúmenes de información para optimizar rentabilidad en procesos de *big data* e inteligencia artificial.

Esta concentración de las condiciones de producción, relacionadas a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), no puede pensarse de manera aislada ni sólo en algunos sectores profesionales. Si bien aún no existen aplicaciones como Uber, Rappi, Glovo o Airbnb que reemplacen la educación que se imparte en las universidades, algunas de las características centrales de la "uberización" de la economía prenden la alarma en las instituciones educativas, sobre todo a los significados que los docentes le atribuyen a la creciente inclusión de las TIC en sus espacios de trabajo. Allí, aparece la preocupación por: contratos flexibles, incentivos a la producción, conexión virtual permanente, vigilancia y control sobre el proceso de trabajo, el traslado de los costos al trabajador y/o al usuario, decisiones orientadas a demandas de los consumidores, incertidumbre laboral, quiebre de lazos colectivos producto de la individualización y aislamiento del trabajador, desregulación normativa de la actividad, extensión de la actividad laboral y, finalmente, el reemplazo de su profesión por diferentes tecnologías.

## LOS AVANCES, HALLAZGOS Y/O RESULTADOS

### Normativas que regulan las tareas docentes en FACSO - UNICEN

Mencionaremos en este apartado algunos artículos específicos, que nos interesan recuperar a los fines de nuestra investigación. Esto implica

que focalizaremos en algunos puntos vinculados a las funciones y obligaciones docentes, para pensar su vinculación con la modalidad virtual. En principio, y como normativa general, el estatuto de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, establece en su Título IV, Capítulo I, aquellas funciones que son específicas del claustro docente: la enseñanza, la investigación, la extensión y la participación en funciones directivas.

Respecto a la enseñanza, una de las normativas más importantes es el Reglamento de Enseñanza y Promoción de la Universidad, allí, entre otras cuestiones se contempla la libertad de cátedra en el Artículo 4º y, en el Artículo 49º, se deja explícito que: *"Los docentes deberán cumplir la carga horaria correspondiente a su dedicación"* (REP, 1994, p. 10).

374

Respecto al ingreso, promoción, permanencia y egreso de los docentes, el Reglamento de Carrera Académica de FACSU-UNICEN, establece diferentes categorías (Profesor, Jefe de trabajos prácticos, Ayudante) que se componen de distintas dedicaciones (simple hasta 10 horas, semi- exclusiva hasta 20 horas y exclusiva hasta 40 horas) y funciones (docencia, investigación, extensión y gestión). En este reglamento, además, se comprende a la docencia como: *"la enseñanza en pregrado, grado y posgrado. Incluye la planificación, implementación y evaluación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, la orientación y tutorías y la producción de materiales didácticos; la supervisión de prácticas de residencia y/o de prácticas profesionales; la formación de recursos humanos en el área"* (Reglamento de Carrera Académica, 2013: 3). Finalmente, en el Artículo 13º se hace referencia a que es posible combinar varias funciones, incluso ponderar una, siempre y cuando se ejerza la docencia. Además de las reglamentaciones de la Universidad y la Facultad, debemos mencionar el Convenio Colectivo de Trabajo para Docentes de Universidades Nacionales.

Finalmente, en la UNICEN, fue aprobado por la CONEAU el Sistema Institucional de Educación a

Distancia, en el marco de la Resolución 2641-E/ 2017. El mismo implica que no habrá distinciones entre docentes abocados a clases presenciales o a distancia, es decir, se podría concursar para dar clases en las aulas de la Universidad o en el Campus virtual de cada unidad académica. De acuerdo a la Resolución 2641-E/ 2017, se entiende por Educación a Distancia a la opción pedagógica y didáctica donde la relación docente- alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos, tecnologías de la información y la comunicación, diseñados especialmente para que los alumnos alcancen los objetivos de la propuesta educativa.

#### Las prácticas en aulas virtuales. Informe de cátedras período 2016-2019

En este apartado presentamos algunas características del uso de aulas virtuales, como complemento de cátedras de carreras presenciales en la Facultad de Ciencias Sociales (UNICEN).

Respecto a la primera dimensión observada, la mayor parte de las cátedras ponen a disposición el programa de contenidos de la cursada presencial y en menos cantidad de casos se agrega, además, una referencia al desarrollo del proceso de aprendizaje en el aula virtual. El caso contrario sucede respecto al cronograma, segunda dimensión observada, donde en general no se explicitan los tiempos de participación en el espacio virtual, dado que se enfatiza solo en la organización presencial de la cursada y en los intercambios que se dan en el aula de clases.

Respecto a los recursos utilizados en el aula, tercera dimensión observada, los más recurrentes son: carpeta con bibliografía, archivos PDF, enlaces externos (a películas, documentales, videos) y Power Points enlazados o incrustados. Solo dos cátedras incorporaron otro tipo de recursos, para presentaciones como Prezi.com y Padlet.com. En cuanto a las actividades propuestas, cuarta dimensión de las

siete que observamos, predomina el uso de foros de intercambio y espacios de entrega de tareas. En dos casos se implementaron los recursos de Moodle, Wiki y Taller, pero sin resultados favorables. En una oportunidad se trabajó, además, con presentaciones de Google Drive, Padlet.com y un Glosario de Moodle.

Las dimensiones número cinco y seis, que refieren a la participación de estudiantes y docentes, pueden pensarse como un correlato. En la mayoría de las aulas que relevamos, son escasos los intercambios, dado que el aula se utiliza principalmente con dos objetivos: ser un repositorio de información y un espacio de entrega de actividades parciales o finales.

Finalmente, la dimensión número siete, el diseño y la organización del espacio virtual eran variados y desiguales dado que cada equipo docente definía los criterios para ordenar el aula. Por este motivo, fue necesario desde el Área de Educación a Distancia, definir un orden de presentación de los elementos (Bienvenida del curso, programa, cronograma, equipo docente, recursos, actividades, consultas) con etiquetas que, por defecto, estuvieran fijas en cada espacio virtual.

Algunas reflexiones respecto a la observación de los espacios virtuales, tienen que ver con la necesidad de solicitar que en los programas de las cátedras se contemple el uso del aula virtual, con su respectivo cronograma de participación. Por otra parte, la utilización de recursos y actividades, puede diversificarse, complejizarse y pensarse en relación a los objetivos pedagógicos de cada cátedra. La participación, tanto de docentes como de estudiantes, se ve disminuida en el aula virtual porque aún se utilizan otros canales de comunicación e intercambio, como redes sociales y correo electrónico. Esto implica por un lado, un mayor esfuerzo del docente en sostener su presencia en diferentes plataformas, pero a su vez una desinstitucionalización de sus prácticas, que al llevarse a cabo en espacios informales dejan por fuera el acompañamiento brindado por el Área de Educación a Distancia.

### Sentidos y significados asociados a la educación virtual. Análisis de trabajos presentados a cursos de formación en EaD 2016-2019

A partir del análisis de los datos recolectados, se pueden identificar algunos sentidos y significados asociados a las modificaciones de la práctica de la enseñanza producto de la inclusión de aulas virtuales. En relación a las modificaciones pedagógico-didácticas en las propuestas de enseñanza aparece como recurrente la necesidad de formación para poder enseñar en el entorno virtual. Por lo general hay una tendencia a comparar las modalidades, presencial y a distancia, pero también algunos docentes manifiestan la necesidad de un cambio en *"las maneras de enseñar, que incluye entre otras cosas herramientas, diseños, recursos y personas sobre todo"* (Docente, curso de formación, 2019). La preocupación por cómo enseñar en el entorno, no sólo da cuenta de las competencias tecnológicas que serían necesarias y diferentes a las empleadas en la modalidad presencial, sino también, de una manera de enseñar y aprender en la Universidad:

*"Los/as docentes o tutores/as que necesariamente deben readecuar y reorientar su posicionamiento pedagógico y didáctico (también contando necesariamente con una serie de competencias que no siempre se tienen). Las clásicas clases (sobre todo en el nivel universitario) en las que una persona habla mientras que el resto escucha, luego lee y escribe o dice lo que aprendió resulta obsoleta para pensar el acto educativo a través de entornos virtuales"* (Docente, curso de formación, 2017).

En la modalidad presencial, el contenido disciplinar era (o sigue siendo) el eje organizador y el que ha otorgado la legitimidad a la práctica docente, y la explicación magistral, se constituyó en la metodología de enseñanza clásica en el sistema universitario más tradicional. Sostiene una docente, *"la formación pedagógica y didáctica ha estado históricamente considerada irrelevante"* (Docente, curso de formación,



2017). A partir de la inclusión de las aulas virtuales, los docentes reconocen otros saberes y competencias que serían necesarias, para construir nuevas dinámicas en los escenarios de aprendizaje: *"se necesitan conocimientos de administración del entorno virtual y la adquisición de determinadas competencias específicas para comunicar los contenidos en estos escenarios de aprendizaje, posibilitando la generación de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje"* (Docente, curso de formación, 2017).

En relación a estos nuevos saberes y competencias, se mencionan ciertas herramientas como condiciones materiales indispensables y excluyentes: *"para poder realizar estas capacitaciones es necesario contar con dispositivos móviles y conexión a Internet"* (Docente, curso de formación, 2017). Sumado al acceso necesario de *"recursos virtuales para lograr aprendizajes significativos con quienes van a aprender sin la presencia física del docente"* (Docente, curso de formación, 2017).

376

La posibilidad de pensar en *"las maneras de enseñar"*, nos conduce a mirar la propia cultura institucional que ha construido la Universidad, la cual incluye una manera de organizar el tiempo, el espacio y los cuerpos. Aquí, surge la pregunta, ¿cómo se construye la presencialidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el entorno virtual? Una docente sostiene: *"La necesidad de contar con una serie de saberes no relacionados exclusivamente con los contenidos del curso invita a reflexionar sobre las transformaciones en la relación pedagógica entre educadores/as y educandos/as"* (Docente, curso de formación, 2016). Podemos afirmar entonces, que la enseñanza en la virtualidad abre un campo para pensar las prácticas docentes en la Universidad: cuáles son las concepciones de enseñanza, de aprendizaje y de conocimiento que subyacen en ellas. Sostiene una docente:

*"la tarea de hacer inteligibles y comunicables en la distancia" aquellos contenidos que habitualmente enseñó de modo presencial, descubro que requieren de un tratamiento*

*distinto, una presentación específica y un trabajo que requiere de otras minuciosidades. Ahora bien, cuando por fin lo he logrado (supongamos), me he dado cuenta que también puede redefinirse los modos en que planteo la enseñanza en los ámbitos presenciales"* (Docente, curso de formación, 2018).

En línea con lo anterior, aparece como recurrente el reconocimiento de competencias previas, saberes y actitudes por parte de quienes participan del proceso en el entorno virtual; se trataría de competencias:

*"no meramente operativas sino tecno-comunicativas, como cierto compromiso personal e interés para explorar otros recursos, gestionar el tiempo de cursada, aprovechar productivamente los intercambios con otros, desarrollar cierta autonomía en los modos de selección, validación y utilización de la información"*. (Docente, curso de formación, 2016).

En relación a esta cuestión, surge como una posibilidad, aún no lograda, la superación de las barreras de espacio y de tiempo, tanto para enseñar como para aprender en la virtualidad. En palabras de los docentes: *"la posibilidad de gestionar su tiempo y espacio de acuerdo a los horarios y responsabilidades que maneja"* (Docente, curso de formación, 2016); *"la ventaja de permitir que cada usuario o estudiante realice la actividad en el tiempo que pueda, es fundamental para pensar la formación permanente"* (Docente, curso de formación, 2017). Sostenemos que esta posibilidad de educación ubicua (Burbules, 2012) no está resuelta, porque los docentes con mayor recurrencia, expresan las dificultades del tiempo y espacio flexible: *"no tener un docente en frente para poder evacuar dudas, la inseguridad de saber si estamos manejando bien la plataforma, miedos que van surgiendo hasta que nos vamos familiarizando con la página"* (Docente, curso de formación, 2017) y *"cada uno debe mantener un "ritmo" de participación y organizar sus propios tiempos de forma individual"*. Respecto a esta última afirmación, resulta llamativo que aquello que aparece como una ventaja para algunos,



la posibilidad de adaptar tiempos y espacios flexibles, para otros implica un desafío que pone en riesgo la permanencia en la cursada.

Otro de los aspectos que surgió con recurrencia fue la posibilidad, planteada como preocupación y/o limitación, de generar vínculos de conocimiento, confianza y empatía en la educación que se desarrolla exclusivamente en entornos virtuales. Por un lado, se reconoce la importancia de las emociones y los vínculos para construir aprendizajes significativos, pero al mismo tiempo, la mayor parte de los docentes consideran que esta posibilidad es una limitación de la modalidad virtual y una desventaja en comparación con la educación presencial, donde se podría garantizar una relación docente - estudiante y estudiantes entre sí que favorezcan la enseñanza y el aprendizaje. El vínculo afectivo, está relacionado con el contacto corporal: *“la desventaja tiene que ver con la posibilidad del contacto físico que, creo, nos es necesario como humanxs, para nuestro aprendizaje emocional fundamentalmente”* (Docente, curso de formación, 2017). Otros colegas directamente dan por hecho: *“la desventaja de no poder charlar, interactuar en el aula “cara a cara”, que implica el manejo del lenguaje y los gestos, los cuales nos ayudan a comunicar nuestras ideas y reflexiones”* (Docente, curso de formación, 2017).

En relación al aprendizaje, otro sentido construido es la dificultad para recuperar dicho proceso en el entorno virtual. Sostiene una docente: *“Nos encontramos con estas dudas al no saber por qué no se realizan las actividades o al no comprender si las mismas se realizan con un real compromiso o de forma mecánica solamente para cumplimentar con la cursada”* (Docente, curso de formación, 2017).

Ahora bien, ¿la modalidad presencial garantiza este proceso? ¿A qué se debe mayormente la desconfianza? Surge aquí otra dimensión para pensar los procesos de enseñanza y de aprendizaje que refiere a la implicación de los cuerpos. Los docentes reconocen la importancia de *“la conducta, lo corporal, los silencios, los*

*modos de preguntar y de apropiarse o no de lo trabajado”* como aspectos que van dando pistas de cómo se entiende y aprende lo que fue enseñado. Por el contrario, el mismo docente sostiene, *“en la plataforma virtual hay respuestas que retoman lo que se aborda, son correctas, pero no podemos cotejar en cuánto esto implica una apropiación y cambio en las prácticas”* (Docente, curso de formación, 2017).

## CONCLUSIONES

En esta ponencia nos propusimos analizar las prácticas de los docentes que trabajan con aulas virtuales en la FACSO-UNICEN y los sentidos que les atribuyen a las mismas, para problematizar posibles modificaciones en las condiciones del trabajo docente asociadas a la convergencia tecnológica y su relación con los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Tal como definimos la convergencia, entendemos que implica prácticas, sentidos y modos de vinculación que lejos están de resolverse con la inclusión de nuevos y/o sofisticados dispositivos técnicos. Sino que, por el contrario, implica un desafío político institucional de articulación de intereses y demandas, que fortalezcan la presencia de la Universidad en los múltiples territorios que integra, ahora también virtuales, sin descuidar la pretensión de calidad académica, producción de nuevos conocimientos, intercambio con la comunidad e inclusión, sobre todo de aquellos sectores, que aún con la modalidad presencial no han podido ser estudiantes universitarios.

En relación a la función docente en el contexto institucional de la UNICEN no es posible pensarla sin tener en cuenta que existe una cultura institucional, propia del nivel Superior Universitario, que configura una manera de ser y hacer docencia, regulada por las normativas que detallamos anteriormente. Esto implica que la función de docencia en la Universidad se ha venido desarrollando de una determinada manera, por ejemplo, quienes se desempeñan en las “clases teóricas”, y quienes se desempeñan en “los prácticos” y con una impronta de reconocimiento de las tareas para los docentes cuyas cátedras

son presenciales, que repercute fuertemente en los ingresos, evaluaciones y promociones de los docentes que se dedican exclusivamente a tareas virtuales y en la mayor parte de los casos están contratados por fuera de la reglamentación de Carrera Académica.

Esta manera de organizar la enseñanza, también ha estado asociada a una concepción de conocimiento, y a un modo "de estar" o habitar la Universidad, que se tensiona con el ingreso de docentes cuya carga horaria es exclusivamente virtual y que, por definición del Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNICEN, deberían tener los mismos derechos y obligaciones que aquellos docentes cuya trayectoria está relacionada a la docencia presencial.

Estas tensiones involucran decisiones políticas respecto al crecimiento de nuevas carreras virtuales, proyecciones presupuestarias respecto al ingreso de nuevo personal docente, la regulación de la planta que actualmente se encuentra trabajando en los parámetros de los reglamentos vigentes y el análisis de las proyecciones de la Universidad no sólo en relación a la docencia, sino también a la investigación y la extensión. En este sentido nos preguntamos: ¿Cómo se reconocerán las tareas de los docentes virtuales? ¿Estarán en igualdad de condiciones con aquellos que sólo se dedican a las clases presenciales? ¿Cómo se regulará la flexibilidad espacio-temporal que habilita la educación en entornos virtuales, en términos de derechos laborales?

En la Facultad de Ciencias Sociales, y como presentamos en el informe de uso de aulas virtuales, la inclusión de las mismas, ha generado diferentes respuestas: docentes que no solicitan su inclusión, docentes que quieren comenzar a transitar los primeros pasos y la utilizan como repositorio de información y otros que comienzan a pensar cómo la virtualidad podría transformar sus propias prácticas. Surgen aquí resistencias, reparos y preguntas que se vuelven desafíos políticos institucionales para

el Área de Educación a Distancia. Por ejemplo aquellos relacionados a los vínculos humanos, que tensiona no solo una manera de dar y recibir clases, sino prácticas de la cotidianidad de la vida universitaria que adquieren un espesor político, cultural, artístico y de sociabilidad particular entre docentes y estudiantes. De aquí surgen como interrogantes: ¿De qué manera podemos problematizar otros modos de sociabilidad, interacción y vínculo emocional en entornos virtuales? ¿Qué usos y apropiaciones de las tecnologías implican nuevas maneras de estar presentes en la virtualidad? ¿Qué desafíos laborales, de conocimientos y uso de tecnologías nos implicaría sostener comunicaciones sincrónicas, masivas y significativas para el proceso de enseñanza y aprendizaje? ¿Cómo podemos pensar en vínculos que refuercen la identidad institucional y colectiva y no diluyan la dimensión política de la formación universitaria?

Como se evidencia, esta transformación que comienzan a transitar los docentes, no tiene que ver sólo con la dimensión pedagógico-didáctica-comunicacional y administrativa, tal como intentamos dar cuenta en los apartados anteriores, sino también con las condiciones del trabajo docente. Es por esto, que en el análisis consideramos relevante incluir las normativas que regulan el trabajo docente en la UNICEN dado que surge la necesidad de que las múltiples tareas, realizadas en fragmentos de tiempos flexibles y continuos y en espacios que exceden a los lugares físicos de la Facultad tales como el box, el aula y el pasillo, sea reconocida por la carrera académica.

En relación a la pertenencia institucional, el campus virtual, abre una serie de interrogantes que hasta el momento no han sido abordados institucionalmente: ¿cómo se regula y valida el trabajo docente "dedicado" (en términos de tiempo) en la virtualidad? A su vez, si el Sistema Institucional de EaD abre la posibilidad de introducir la virtualidad en las carreras presenciales (hasta un treinta por ciento), el programa de ingreso, permanencia y promoción (carrera académica) ¿contempla esta tarea?

¿Transitamos hacia un reconocimiento de la función docente, más allá del entorno en el que se desempeñe? ¿Existen nuevos modos de identificación y pertenencia institucional que se construyen en torno a la tarea docente en la virtualidad?

Jenkins, H. (2008). Convergence culture: la cultura de la convergencia de los medios de comunicación (No. 316.7 (73)). Paidós.

Estos desafíos dan cuenta de la multiplicidad de sentidos construidos en torno a las funciones y mandatos asociados a la Universidad Pública, que recogen tanto: la preocupación por la calidad de los procesos de formación, la producción de conocimiento, la gratuidad y la democratización del derecho a la educación, así como la preocupación por las condiciones dignas del trabajo docente.

## BIBLIOGRAFÍA

Auvergnon, P. (2016). Angustias de uberización y retos que plantea el trabajo digital al derecho laboral. *Revista Derecho social y empresa*, (6), 25-42.

Burbules, N. (2012) El aprendizaje ubicuo y el futuro de la enseñanza. *Encuentros en educación*. Vol. 13, 2012, 3 - 14.

Castells, M. (2008). Comunicación, poder y contrapoder en la sociedad red (I). Los medios y la política. *Telos*, 74, 13-24.

Edelstein, G. – Coria, A. (1995) "Imágenes e Imaginación. Iniciación a la Docencia. Kapeluz. Buenos Aires, 33.

Frigerio, G. Poggi, M. Tiramonti, G. (1992) Las instituciones educativas. Cara y Ceca. Elementos para su comprensión. TROQVEL Educación Serie FLACSO-Acción.

Guidi, M. (2015) Los procesos de enseñanza y de aprendizaje a la luz del campus virtual. En: "La Educación a distancia en América Latina. Desafíos, alcances y prospectiva" *Revista de la Universidad del Salvador, Signos Volumen II*. Buenos Aires.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ¿Cómo medir la interacción en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje? Aplicación de un modelo de análisis factorial exploratorio

Arrieta, Mercedes; González, Mariana V.; Moneta Pizarro, Adrián M.

Facultad de Ciencias de la Administración / Universidad de la Defensa Nacional  
Tel. +54 351 - 4435000 Av. Fuerza Aérea 6500 / Córdoba / Córdoba / Argentina  
marrieta@iua.edu.ar, mgonzalez@iua.edu.ar, adrianmoneta@iua.edu.ar

## RESUMEN



En este trabajo compartimos los avances de una investigación cuyo objetivo general es la construcción y validación empírica de un modelo de ecuaciones estructurales (MEE) con capacidad para explicar el desempeño académico de los alumnos en carreras de grado a distancia de la Facultad de Ciencias de la Administración (FCA) de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF). Hacemos foco en la importancia de los procesos de interacción como factores determinantes del desempeño y en la necesidad de mediciones válidas para los diferentes tipos de interacciones que tienen lugar en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. A tal fin analizamos diferentes alternativas y adaptamos una escala de medición propuesta por Berridi Ramírez *et al.* (2015), aplicada anteriormente en Argentina por Moneta Pizarro *et al.* (2016, 2017), cuya validez y consistencia interna evaluamos mediante técnicas de análisis factorial exploratorio.

Los resultados obtenidos muestran que el instrumento propuesto, con algunas modificaciones, es confiable y útil para obtener mediciones de la interacción entre profesores tutores y alumnos, y de la interacción entre los propios estudiantes. En el caso de la interacción de los alumnos con los materiales didácticos y el entorno virtual, la evidencia señala que algunos de los indicadores propuestos pueden ser manifestaciones de un constructo más relacionado con la suficiencia de los contenidos para las instancias de evaluación y, por lo tanto, que debemos retrabajar esta subescala si pretendemos contribuir a la medición de la interacción.

381

**Palabras claves:** Interacción, Tutoría, Entornos Virtuales, Materiales Didácticos, Análisis Factorial Exploratorio.

## ABSTRACT



In this work we share the advances of a research whose general objective is the construction and empirical validation of a structural equations model (SEM) with the capacity to explain the academic performance of students in distance degree courses of the Facultad de Ciencias de la Administración (FCA) of the Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF). We focus on the importance of interaction processes as determinants of performance and the need for valid measurements for the different types of interactions in virtual teaching and learning environments. We analyze different alternatives and adapt a measurement scale proposed by Berridi Ramírez *et al.* (2015), previously applied in Argentina by Moneta Pizarro *et al.* (2016, 2017), whose validity and internal consistency we evaluate using exploratory factor analysis techniques.

The results show that the proposed instrument, with some modifications, is reliable and useful for measure interaction between tutors and students and interaction between the students. In the case of the interaction of the students with the didactic materials and the virtual environment, the evidence indicates that some of the proposed indicators may be manifestations of a construct more related to the sufficiency of the contents for the evaluation instances and, therefore, so much, that we must rework this subscale if we intend to contribute to the measurement of the interaction.

**Keywords:** Interaction. Tutoring. Virtual Environments. Teaching Materials. Exploratory Factor Analysis.



## INTRODUCCIÓN

En la modalidad de educación a distancia (EaD) virtual, aprendizaje en línea o *e-learning* se concibe el aprendizaje como un proceso activo y complejo donde el alumno construye sus conocimientos tomando como base sus saberes previos y mediante la interacción con otras personas en entornos virtuales. Implica la aplicación de estrategias de autosuficiencia, la construcción social de significados y un importante componente afectivo-motivacional, responsable de mantener y controlar la ejecución continua de las tareas y actividades requeridas en el estudio (Peñalosa Castro, 2010).

De acuerdo con la literatura, son múltiples los factores que influyen en el aprendizaje de los alumnos en EaD. Además de los clásicos predictores sociodemográficos, se destacan variables tales como el nivel de conocimientos previos, la motivación para el estudio, la capacidad de autorregulación del aprendizaje, el dominio de herramientas digitales y los procesos de interacción en los entornos virtuales. Sin embargo, hasta el momento no se han realizado investigaciones que traten de integrar todas estas teorías y que intenten comprender la naturaleza compleja y multivariante del fenómeno. Para esta tarea, una de las mayores dificultades es que muchos determinantes son variables latentes, esto es, que no pueden observarse en forma directa. Una alternativa en estos casos es la modelación con ecuaciones estructurales (Peñalosa Castro y Castañeda Figueras, 2012). En Argentina no se encuentran aplicaciones de este tipo en el campo de la EaD, los primeros pasos han sido dados en Moneta Pizarro *et al.* (2017).

Luego del análisis de diversas investigaciones y de la integración de antecedentes bibliográficos, este equipo formuló un modelo estructural con seis variables latentes. Como puede observarse en la Figura 1, el aprendizaje es la variable endógena principal del modelo. Depende en forma directa de la autorregulación, los conocimientos previos y la interacción; y en forma indirecta de las competencias digitales y la motivación,

que actúan a través de la autorregulación y la interacción como variables mediadoras.

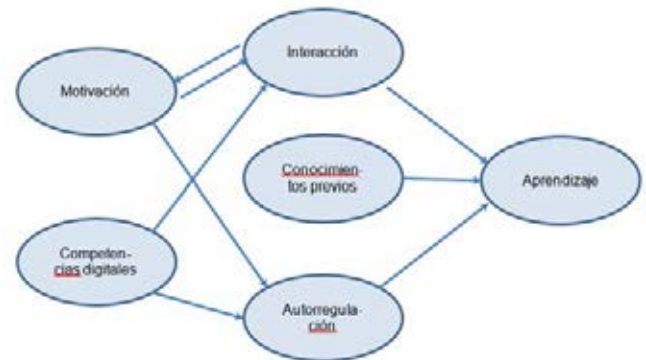


Figura 1. Modelo estructural

En este trabajo hacemos foco en una de las variables latentes más influyentes y con efecto directo en los procesos de aprendizaje: la interacción. Los procesos de interacción son fundamentales en EaD. Barberá (2001) y Berridi Ramírez *et al.* (2015), la definen como un conjunto de reacciones interconectadas entre los miembros que participan del entorno educativo. Se aprecia tanto la interacción del alumno con la información, los materiales didácticos y el medio, como la interacción personal, el intercambio y la negociación de sentidos a través de secuencias dialogales con otros alumnos y docentes. Es habitual distinguir la interacción de los docentes con los alumnos, la interacción de los alumnos con la información, los materiales y los medios, y la interacción de los alumnos entre sí. Algunos trabajos distinguen la interactividad (relación con los recursos y materiales) de la interacción (relaciones interpersonales). En esta investigación utilizamos el término interacción, en general, para ambos tipos de relaciones, pues el objetivo final es común y consiste en propiciar una "interacción cognitiva" (Ruiz Velasco, 2003, p.17), que desencadene el aprendizaje. Bernard *et al.* (2009) afirman que a mayor interacción con los recursos, otros alumnos y con los docentes, mayor es el aprendizaje de los estudiantes. Esta idea está basada en la teoría de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky y en el constructivismo social, que sostienen que el aprendizaje ocurre en gran medida por las distintas interacciones

que surgen entre docentes y alumnos y entre los propios alumnos. El modelo centrado en las interacciones promueve la colaboración y la construcción del conocimiento en red. Las tecnologías actuales permiten crear ambientes virtuales con posibilidades ilimitadas para la interacción, a la vez que facilitan la comunicación entre los miembros y con ello la transferencia de conocimientos (Cabero Almenara, 2007).

En el caso particular de la Facultad de Ciencias de la Administración (FCA) de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF), el aula virtual es el espacio principal para la enseñanza y el aprendizaje. Se considera al aula virtual como un espacio de relaciones simbólicas, caracterizado por la desmaterialización y deslocalización donde prevalece la comunicación escrita. Al indagar la interacción que se provoca, se aprecia tanto la interactividad del alumno con la información, los materiales didácticos y el medio, como la interacción personal-intercambio y negociación de sentidos a través de secuencias dialogales-, es decir, sus relaciones con otros alumnos y tutores. En el aula virtual, como en todo espacio educativo, se dan complejos intercambios entre el docente y los alumnos y los alumnos entre sí. La interacción entre el docente y el alumno se establece de manera sincrónica a través de: encuentros presenciales en las tutorías y consultas personales al tutor, por teléfono, videoconferencia y chat. Y de manera asincrónica utilizando el correo electrónico, el servicio de noticias, wikis y el foro.

Una seria dificultad a la hora de evaluar los efectos de la interacción sobre el aprendizaje en ambientes virtuales y, en general, sobre todo proceso formativo, es que algunas dimensiones particulares de la interacción no pueden observarse de manera directa. La interacción, concebida de la manera en que la hemos presentado en los párrafos anteriores, es una variable latente y su incorporación en modelos que den cuenta de los complejos fenómenos educativos requiere la elaboración de un modelo de medida.

El objetivo principal de este trabajo es contribuir a la construcción de una escala de medición para la interacción y sus dimensiones en EaD virtual. A continuación, describimos la metodología empleada para la investigación. Luego, presentamos los resultados obtenidos y finalmente las conclusiones, seguidas de las referencias bibliográficas.

## METODOLOGÍA

La población objeto de estudio estuvo conformada por un total de 246 alumnos egresados de carreras de pregrado a distancia de la FCA que continúan activos en la institución como alumnos del ciclo superior de las carreras de grado. Con la intención de recolectar datos de toda la población, se elaboró un cuestionario con la herramienta de Formularios de Google, que luego fue enviado por correo electrónico institucional a todos los alumnos de la población para su respuesta en línea entre los meses de noviembre de 2018 y marzo de 2019. Los datos relevados fueron luego procesados con ayuda de Hojas de Cálculo de Google y exportados a Stata 15 para su tratamiento estadístico.

Debido a cuestiones legales y técnicas, así como también a las características de la modalidad de cursado a distancia, que operaron como restricciones de acceso a la población, no fue posible que las respuestas fueran obligatorias para los estudiantes. Por lo tanto, los datos obtenidos corresponden a participantes que voluntariamente completaron el cuestionario. En consecuencia, se obtuvo una muestra considerada de tipo no aleatoria cuyo uso es frecuente en investigación social (Hernández Sampieri *et al.*, 2014; Canales Cerón, 2006; Malhotra, 2008).

Para medir la interacción empleamos la Escala de Interacción en Contextos Virtuales de Aprendizaje de Berridi Ramírez *et al.* (2015) y adaptada por Moneta Pizarro *et al.* (2017). Hicimos una readaptación teniendo en cuenta el lenguaje que utilizan los alumnos de nuestra institución. La escala consta de 30 ítems

organizados en tres partes, una para cada tipo de interacción definida: interacción tutores-alumnos (11 ítems), interacción alumnos-entorno-materiales de estudio (11 ítems) e interacción alumnos-alumnos (7 ítems). Las afirmaciones de tipo Likert contemplan cinco opciones de respuesta en una escala que va de 1 (casi nunca) a 5 (casi siempre). El detalle de las dimensiones e indicadores puede consultarse en la Tabla 1 del Anexo.

En primera instancia fue realizado un análisis descriptivo para caracterizar a la muestra seleccionada. A continuación, con el fin de revisar la fiabilidad de las subescalas seleccionadas para la medición de la interacción se aplicó un análisis factorial exploratorio (AFE) para los indicadores de cada dimensión.

384 Siguiendo a Lloret-Segura *et al.* (2014), para llevar adelante el AFE primero se realizó un análisis estadístico descriptivo de los indicadores de cada subescala, revisando los coeficientes de asimetría y curtosis, la presencia de valores extremos y la normalidad uni y multivariada. Se consideraron adecuados coeficientes de asimetría y curtosis con valores observados entre -2 y 2 y excelentes entre -1 y 1. En el caso de los valores extremos, para el caso univariado se identificaron como *outliers* las observaciones con valores que se alejan en más de 3 desviaciones estándar de la media (Kline, 2011). En el caso de los *outliers* multivariados se consideraron como tales a las observaciones con una distancia de Mahalanobis robusta significativa al 1% (Verardi y Dehon, 2010). Para las pruebas de normalidad univariadas se recurrió al contraste conjunto de simetría y curtosis y para el caso multivariado a la prueba de Mardia.

Dada la naturaleza ordinal de las variables y la fuerte evidencia en contra de la normalidad, el AFE fue realizado sobre matrices policóricas y utilizando mínimos cuadrados ordinarios (MCO) como método de estimación de factores. Una vez obtenida la matriz policórica de cada bloque de variables referidas al constructo, se procedió a verificar la adecuación de los datos para el

AFE mediante el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), considerando satisfactorios, muy buenos y excelentes a valores del índice mayores a 0,70, 0,80 y 0,90 respectivamente (Kaiser, 1974). Para la extracción de factores se escogió el uso del método de ejes o factores principales (FP) y para la selección del número adecuado de factores se recurrió a la regla clásica de Kaiser-Guttman (factores con autovalores mayores a 1).

En cada caso, una vez obtenida la solución factorial inicial de acuerdo a lo descrito hasta el momento, se procedió a inspeccionar las cargas factoriales y descartar aquellos indicadores con saturaciones menores a 0,40 o con discrepancias entre las saturaciones de los dos primeros factores menores a 0,30 (Acock, 2013; Lloret-Segura *et al.*, 2014). Así, hasta obtener una solución satisfactoria.

El siguiente paso fue evaluar la consistencia interna de las subescalas obtenidas para cada constructo mediante el reporte y análisis del coeficiente *alfa* de Cronbach. Se consideraron adecuados, muy buenos y excelentes a valores del coeficiente *alfa* alrededor de 0,70, 0,80 y 0,90 respectivamente (Kline, 2011). Se estudió el efecto sobre la fiabilidad de eliminar indicadores de manera individual, buscando así las conformaciones óptimas de indicadores para cada subescala. Atendiendo las advertencias de Oviedo y Campo-Arias (2005) sobre el uso del coeficiente *alfa* de Cronbach, la fiabilidad no fue analizada a nivel global para toda la escala de interacción, sino para cada subescala o dimensión.

## RESULTADOS

### Análisis descriptivo

El análisis descriptivo inicial de los ítems de cada una de las subescalas revela, en general, que los coeficientes de asimetría son negativos y menores a 1 en valor absoluto, indicando así una leve asimetría izquierda. Sin embargo, los coeficientes de curtosis son positivos y mayores a 2, lo que representa un claro alejamiento de la

normalidad. Véanse las Tablas 2, 3 y 4 del Anexo.

La eliminación de los valores extremos multivariados (96 observaciones) hallados con la distancia de Mahalanobis robusta no pudo evitar que la normalidad fuera fuertemente rechazada, en general, por todos los contrastes univariados, tal como era de esperar debido a que las variables observadas en esta etapa de la investigación son ordinales en escalas Likert de 5 puntos. En cuanto a la normalidad multivariada, el contraste de Mardia también rechaza la hipótesis nula de normalidad, tanto en el caso del test basado en la curtosis, como en el correspondiente a la asimetría. Véase la Tabla 5 del Anexo.

Por lo tanto, se consideró sin sentido tratar de forzar la normalidad teniendo además la posibilidad, dada por un buen tamaño de muestra, de conducir el AFE con la matriz policórica de correlaciones y MCO como método de estimación de factores.

### **Análisis factorial exploratorio**

La estimación de cargas factoriales con método de FP sobre la matriz policórica de correlaciones permitió, luego de varias pruebas, identificar la retención de los 3 factores esperados directamente con la regla de Kaiser-Guttman. La rotación oblicua fue altamente satisfactoria, puesto que todos los pesos resultaron mayores a 0,40 y cada ítem saturó en el factor que era esperado de acuerdo a los antecedentes (véase la Tabla 6 del Anexo). El índice KMO resultó con un valor igual a 0,9052 confirmando así una excelente adecuación de los datos para el procedimiento seguido.

Interpretando los resultados obtenidos del AFE se observa que el primer factor refleja claramente la interacción entre docentes y alumnos, con mayor peso para el ítem que indica que los tutores colaboraron para que el alumno pueda resolver dudas sobre los contenidos de las asignaturas (ITA01). El segundo factor quedó dominado por los ítems que en teoría corresponden a la interacción entre alumnos y

entorno/materiales didácticos. No obstante, un análisis de los ítems que finalmente quedaron incluidos en este factor (IAEM08, IAEM10 e IAEM11) nos llevó a la conclusión de que en realidad hemos hallado indicadores para medir otro constructo que podría ser la suficiencia de los contenidos para las instancias de evaluación. Con ayuda de la Tabla 1 del Anexo obsérvese que las afirmaciones contempladas por estos ítems fueron las siguientes:

- La información en los materiales de estudio y en las aulas virtuales fue suficiente para presentarme en los exámenes finales (IAEM08).
- Los exámenes finales presenciales estuvieron relacionados con los contenidos de los materiales y de las aulas virtuales (IAEM10).
- Encontré información en los materiales y en las aulas virtuales para resolver los parciales y/o actividades obligatorias (IAEM11).

En el tercer factor quedaron agrupados los ítems que en la escala original correspondían a la interacción entre los propios alumnos. En esta componente, el mayor peso estuvo vinculado al ítem que refiere al apoyo de los compañeros cuando el alumno tuvo alguna dificultad para comprender los contenidos (IAA07).

En cuanto a la consistencia interna, los resultados obtenidos del coeficiente *alfa* de Cronbach para las tres subescalas son buenos, con valores de 0,95 (excelente) para la escala de interacción entre tutores y alumnos; 0,76 (adecuada) para la escala de interacción entre alumnos y entorno/materiales didácticos y 0,87 (muy buena) para la escala de interacción entre alumnos.

### **CONCLUSIONES**

El objetivo general de nuestra investigación es la construcción y validación empírica de un modelo de ecuaciones estructurales (MEE) con capacidad para explicar el desempeño académico de los alumnos en carreras de grado a distancia de la Facultad de Ciencias de la Administración (FCA) de la Universidad de la

Defensa Nacional (UNDEF). Uno de los factores determinantes, que hemos focalizado en este trabajo, es la interacción en los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Los procesos de interacción son determinantes del desempeño académico.

Medir, examinar la interacción es una tarea compleja, porque se trata de una variable latente, integrada por varios constructos y no puede observarse de manera directa. Sin embargo, si podemos hacerlo de forma indirecta a través de un modelo de medida formado a partir de indicadores manifiestos de sus dimensiones. Para ello, propusimos un instrumento que permita cuantificar los procesos de interacción que se desarrollan en la modalidad de educación a distancia, virtual. Para su elaboración adaptamos una escala de medición propuesta por Berridi Ramírez *et al.* (2015), aplicada anteriormente en Argentina por Moneta Pizarro *et al.* (2016, 2017), cuya validez y consistencia interna evaluamos mediante técnicas de análisis factorial exploratorio.

386

Los resultados obtenidos demuestran que el instrumento propuesto para medir la interacción, con algunas modificaciones, es confiable y útil. Es adecuado para valorar la interacción entre profesores tutores y alumnos, y la interacción de los estudiantes entre sí. En el caso de la interacción de los alumnos con los materiales didácticos y el entorno virtual, la evidencia señala que algunos de los indicadores propuestos pueden ser manifestaciones de un constructo más relacionado con la suficiencia de los contenidos y la información brindada en el aula virtual para las instancias de evaluación y, por lo tanto, que debemos re trabajar esta subescala si pretendemos contribuir a la medición de este tipo de interacción. También queda pendiente llevar adelante un análisis factorial confirmatorio (AFC) con una muestra de validación.

De acuerdo a la literatura y antecedentes empíricos, la interacción puede ser una de las variables que más influya en el aprendizaje y en el rendimiento académico de los alumnos a

distancia. Analizar la interacción nos permitirá obtener indicadores más claros sobre la naturaleza de los procesos de enseñanza y aprendizaje y su relación con otras variables consideradas clave.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acock, A. (2013). *Discovering Structural Equation Modeling Using Stata*. College Station: Stata Press.
- Barberá, E. (Coord.) (2001). *La incógnita de la educación a distancia*. Ice de la Universidad de Barcelona-Editorial Horsori. Cuadernos de educación. Barcelona.
- Bernard, R., Abrami, P., Borokhovski, E. y Wade, C. (2009). A meta-analysis of three types of interaction treatments in distance education. *Review of Educational Research*, 79(3), 1243-1290.
- Berridi, R., Martínez, J. I., y García-Cabrero, B. (2015). Validación de una escala de interacción en contextos virtuales de aprendizaje. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 17(1), 116-129.
- Canales Cerón, M (2006). *Metodologías de investigación social*. Santiago de Chile: Lom Ediciones.
- Hernandez Sampieri, R.; Fernandez Collado, C. y Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factor simplicity. *Psychometrika*, (39), pp. 31-36.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: The Guilford Press.
- Lloret-Segura, S.; Ferreres-Traver, A.; Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems:



una guía práctica, revisada y actualizada.  
Anales de Psicología, 30(3), pp. 1151-1169.

Malhotra, N. K. (2008). Investigación de mercados.  
México: Pearson.

Moneta Pizarro, A.; Montero, L.; Juárez, M.; Depetris, J., y Fagnola, B. (2017). Adaptación y validación de un instrumento de medida para la interacción en b-learning. Virtualidad, Educación y Ciencia, 14 (8), 27-41.

Moneta Pizarro, A. M.; González, M. V.; Tofful, C.; Arrieta, M.; y Britos, V. (2018, junio). Hacia un modelo estructural del e-learning. Ponencia presentada en las 1as. Jornadas Científico-Tecnológicas de la Universidad de la Defensa Nacional, Buenos Aires, Argentina.

Oviedo, H. C. y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. Revista Colombiana de Psiquiatría, 34(4), pp. 572-580.

387

Peñalosa Castro, E. (2010). Evaluación de los aprendizajes y estudio de la interactividad en entornos en línea: un modelo para la investigación. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 13(1), 17-38.

Peñalosa Castro, E., y Castañeda Figueras, S. (2012). Identificación de predictores para el aprendizaje efectivo en línea, Revista Mexicana de Investigación Educativa, 12(52), 247-285.

Ruiz Velasco, E. (2003). Exploración y comunicación a través de la informática. México: Editorial Iberoamérica.

Verardi, V. y Dehon, C. (2010). Multivariate outlier detection in Stata. Stata Journal, 10(2), p. 259-266.



## Anexo

Tabla 1. Dimensiones e indicadores de la escala de medición de la interacción

Dimensiones	Indicadores
Interacción entre tutores y alumnos	<p><b>ITA01</b> - En general los tutores colaboraron para que pueda resolver dudas sobre los contenidos de las asignaturas.</p> <p><b>ITA02</b> - Los tutores acompañaron mi proceso de aprendizaje.</p> <p><b>ITA03</b> - Los tutores motivaron mi aprendizaje.</p> <p><b>ITA04</b> - Los tutores realizaron aportes que me permitieron reflexionar sobre lo aprendido.</p> <p><b>ITA05</b> - Asistí a los encuentros presenciales de tutoría semipresencial o me contacté personalmente a través de alguno de los medios que proporciona la Facultad (teléfono, correo electrónico).</p> <p><b>ITA06</b> - Las intervenciones de los tutores en los foros, mensajes de correo, anuncios y noticias de las aulas virtuales fueron claras.</p> <p><b>ITA07</b> - Los tutores me orientaron y explicaron los errores que tuve, cuando me entregaron distintas actividades.</p> <p><b>ITA08</b> - Los tutores intervinieron constantemente en los foros para resolver problemas y dudas</p> <p><b>ITA09</b> - Recibí apoyo de los tutores cuando tuve dificultades administrativas o técnicas.</p> <p><b>ITA10</b> - Los tutores proporcionaron orientaciones, sugerencias, guías cuando las actividades eran difíciles de resolver</p> <p><b>ITA11</b> - Recibí apoyo de los tutores cuando dificultades para resolver actividades.</p>
Interacción entre alumnos y entorno/materiales didácticos	<p><b>IAEM01</b> - Los alumnos, en general, participamos activamente de las aulas virtuales para aprender.</p> <p><b>IAEM02</b> - El contenido de los materiales de estudio de las aulas virtuales (como por ejemplo los libros, las guías de estudio, las clases) me facilitó el aprendizaje.</p> <p><b>IAEM03</b> - Los materiales de estudio fueron fáciles de comprender</p> <p><b>IAEM04</b> - Los contenidos en diferentes formatos (impresos, digitales, textuales, presentaciones, video, planillas de cálculo, etc.) sirvieron de apoyo para aprender los temas.</p> <p><b>IAEM05</b> - La diversidad de los materiales didácticos fue adecuada para la comprensión de los temas.</p> <p><b>IAEM06</b> - Las actividades fueron adecuadas para los contenidos de las asignaturas</p> <p><b>IAEM07</b> - Encontré información en los materiales y en las aulas virtuales para resolver dudas</p> <p><b>IAEM08</b> - La información en los materiales de estudio y en las aulas virtuales fue suficiente para presentarme en los exámenes finales</p> <p><b>IAEM09</b> - Encontré información y orientaciones en las aulas virtuales para organizar mi estudio</p> <p><b>IAEM10</b> - Los exámenes finales presenciales estuvieron relacionados con los contenidos de los materiales y de las aulas virtuales</p> <p><b>IAEM11</b> - Encontré información en los materiales y en las aulas virtuales para resolver los parciales y/o actividades obligatorias</p>
Interacción entre los propios alumnos	<p><b>IAA01</b> - El intercambio con mis compañeros a través de los diferentes medios del aula virtual colaboró con mi aprendizaje</p> <p><b>IAA02</b> - Cuando me contacté con otros compañeros a través del aula virtual fue para realizar alguna actividad de las asignaturas</p> <p><b>IAA03</b> - Nos apoyamos entre los compañeros para realizar las actividades</p> <p><b>IAA04</b> - Pude conocer a los compañeros (presencial o virtualmente) con los que compartí el cursado de las asignaturas</p> <p><b>IAA05</b> - Las participaciones de mis compañeros en los foros del aula virtual me ayudaron a entender los temas en las asignaturas</p> <p><b>IAA06</b> - Los alumnos de los distintos cursos colaboramos entre nosotros para resolver las actividades</p> <p><b>IAA07</b> - Recibí apoyo de mis compañeros cuando tuve alguna dificultad para comprender los contenidos</p>

**Tabla 2. Estadística descriptiva de los ítems de la subescala de interacción entre tutores y alumnos**

Indicador	n	media	desv. est.	mín.	máx.	asimetría	curtosis
ITA01	246	3,508	1,017	1	5	-0,346	2,551
ITA02	246	4,463	1,000	1	5	-0,365	2,670
ITA03	246	3,268	1,081	1	5	-0,179	2,408
ITA04	246	3,484	0,993	1	5	-0,406	2,746
ITA05	246	3,935	1,200	1	5	-1,067	3,293
ITA06	246	3,610	0,966	1	5	-0,353	2,496
ITA07	246	3,305	1,143	1	5	-0,238	2,228
ITA08	246	3,171	0,999	1	5	-0,076	2,633
ITA09	246	3,313	1,152	1	5	-0,213	2,273
ITA10	246	3,402	1,021	1	5	-0,266	2,569
ITA11	246	3,423	1,058	1	5	-0,367	2,607

**Tabla 3. Estadística descriptiva de los ítems de la subescala de interacción entre alumnos y entorno/materiales didácticos.**

Indicador	n	media	desv. est.	mín.	máx.	asimetría	curtosis
IAEM01	246	3,321	0,981	1	5	-0,079	2,569
IAEM02	246	3,723	0,991	1	5	-0,644	2,986
IAEM03	246	3,707	0,859	1	5	-0,483	3,393
IAEM04	246	3,935	0,845	2	5	-0,487	2,675
IAEM05	246	3,504	0,938	1	5	-0,294	2,889
IAEM06	246	3,642	0,891	1	5	-0,312	2,857
IAEM07	246	3,431	0,913	1	5	-0,472	3,024
IAEM08	246	3,443	1,141	1	5	-0,076	2,633
IAEM09	246	3,394	0,970	1	5	-0,398	2,810
IAEM10	246	3,841	0,987	1	5	-0,724	3,074
IAEM11	246	3,662	0,906	1	5	-0,441	3,023

Tabla 4. Estadística descriptiva de los ítems de la subescala de interacción entre los propios alumnos.

Indicador	n	media	desv. est.	mín.	máx.	asimetría	curtosis
IAA01	246	3,362	1,071	1	5	-0,358	2,632
IAA02	246	3,874	1,060	1	5	-0,758	2,996
IAA03	246	3,443	1,126	1	5	-0,399	2,575
IAA04	246	3,516	1,068	1	5	-0,435	2,547
IAA05	246	3,321	0,997	1	5	-0,230	2,567
IAA06	246	3,061	1,199	1	5	-0,174	2,149
IAA07	246	3,374	1,170	1	5	-0,514	2,466

Tabla 5. Contrastes de normalidad multivariados

Medida	$\chi^2$	p valor
<b>Mardia (Asimetría)</b>	5892,950	0,0000
<b>Mardia (Curtosis)</b>	135,694	0,0000

390

Tabla 6. Cargas factoriales rotadas y unicidades

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Unicidad
<b>ITA01</b>	<b>0,9751</b>	-0,0552	-0,1543	0,1964
<b>ITA02</b>	<b>0,9698</b>	-0,0559	-0,0236	0,1414
<b>ITA03</b>	<b>0,9491</b>	-0,0850	0,0557	0,1565
<b>ITA04</b>	<b>0,8277</b>	0,0014	0,0890	0,2521
<b>ITA06</b>	<b>0,7598</b>	0,0589	0,0756	0,3123
<b>ITA07</b>	<b>0,7636</b>	0,0091	0,0000	0,4079
<b>ITA08</b>	<b>0,7640</b>	0,1162	0,0313	0,2687
<b>ITA09</b>	<b>0,7580</b>	0,1309	-0,0028	0,2825
<b>ITA11</b>	<b>0,8192</b>	0,1076	-0,0197	0,2164
<b>IAEM08</b>	0,0038	<b>0,7910</b>	-0,0442	0,3851
<b>IAEM10</b>	0,1512	<b>0,6737</b>	-0,1392	0,4324
<b>IAEM11</b>	0,1303	<b>0,6083</b>	0,1436	0,4359
<b>IAA01</b>	0,2463	-0,0090	<b>0,6881</b>	0,3489
<b>IAA03</b>	-0,0812	-0,0116	<b>0,8444</b>	0,3333
<b>IAA05</b>	0,0736	0,1864	<b>0,6445</b>	0,4360
<b>IAA06</b>	-0,0665	-0,0894	<b>0,8600</b>	0,3179
<b>IAA07</b>	-0,0335	-0,0368	<b>0,8625</b>	0,2879



## PRÁCTICAS DOCENTES EN LA CONVERGENCIA

MESA #3

Pag. 393- Maestría Enseñanza en Escenarios Digitales: una Experiencia Inter-Institucional a Distancia  
Dra. Ozollo, Fernanda; Esp. Eines, Mónica; Mgter. Quiroga, Gabriel

Pag. 399- Utilización de aulas virtuales en el nivel medio  
Conde, Julián; Guazzone, Jorge Oscar; Pereyra, Nahuel

Pag. 407- La clasificación y subclasificación de los alumnos de una oferta universitaria a distancia  
Maldonado, Lidia

Pag. 417- Evaluación Diagnóstica usando Google Docs  
Simonetti de Velázquez, María M.; De Pablo, Lidia C.; Cheeín de Auat, Nori Esther

Pag. 423- GeoGebra como Estrategia Didáctica para Nuestras Prácticas Docentes  
Cheeín de Auat, Nori Esther; Cañeta, Lilia Susana; Robles, Gabriela Lorena

Pag. 429- Pensar la Educación en Derechos Humanos hoy: Reflexiones en torno de los cruces entre defensa de derechos y educación virtual  
Cassino, Miranda; Yañez, Ignacia

Pag. 435- Experiencias del uso de aulas virtuales del EVEA de la UNRC en el Instituto de educación media ISRL  
Centorbi, Carla; Conde, Julián





8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

Las ponencias presentadas en este eje reúnen experiencias y resultados de acciones aplicadas en diferentes contextos educativos y, entre ellas se destacan:

- El desarrollo de la Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales, creada e implementada en el marco de la Asociación de Universidades Sur Andinas (AUSA).

- El desarrollo y análisis de la oferta académica Capacitación Pedagógica para graduados no docentes destinada a profesionales y técnicos, de la Escuela para la Innovación Educativa (EIE) de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

- El uso de aulas extendidas utilizando Edmodo y Google Classroom, entre docentes de diferentes niveles educativos.

- El uso de aulas virtuales en el nivel medio, a partir de acciones en las que se integró a los equipos directivos y a los/as docentes.

- Uso de Google Docs para la evaluación diagnóstica de alumnos de la carrera del Profesorado de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

- Uso de Geogebra como estrategia didáctica en las prácticas docentes, implementado entre los/as estudiantes del Profesorado de Matemática y de las carreras de Ingeniería de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

- Educación en Derechos Humanos en la modalidad virtual y semipresencial, a través del CampusDH ([www.campusdh.gov.ar](http://www.campusdh.gov.ar)).

Entre las experiencias presentadas emergen aspectos comunes en relación al uso de las TIC en las prácticas docentes, que resaltan el potencial de su uso e implementación. Entre ellos se destacan: el potencial de las TIC en términos de la comunicación, de la promoción del trabajo colaborativo, de la organización de la práctica docente, de la posibilidad de compartir información, entre otros. A su vez, las experiencias de implementación de TIC en la práctica docente potencia la adquisición de competencias tecnológicas entre los/as docentes y estudiantes. Y, un factor que ha sido destacado como condicionante en el desarrollo de las experiencias, es la conectividad.

Coordinadoras de mesa:  
Tatiana Gorjup (UPSO) y Valeria Cohen (UNPaz)

# Maestría Enseñanza en Escenarios Digitales: una Experiencia Inter-Institucional a Distancia

Dra. Ozollo, Fernanda<sup>1</sup>; Esp. Eines, Mónica<sup>2</sup>; Mgter. Quiroga, Gabriel<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Cuyo

<sup>2,3</sup> Universidad Nacional de Chilecito

Asociación de Universidades Sur Andinas (AUSA) / Argentina

ferozollo@gmail.com, einesmonica@gmail.com, quirogagabriel@gmail.com

## RESUMEN



En el marco de la Asociación de Universidades Sur Andinas (AUSA), las Universidades de: Chilecito, Comahue, Cuyo, Patagonia Austral, Patagonia San Juan Bosco, La Pampa y San Luis, impulsaron un proceso de integración regional con la creación e implementación de la carrera: "Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales", de carácter interinstitucional, cogestionada y en modalidad a distancia, con orientación profesional, bajo un único proceso formativo y de cooperación científica, tecnológica, educativa y cultural.

Luego de la implementación de la primera cohorte, se pueden observar resultados tanto en la gestión interinstitucional como en las prácticas docentes, en ambas dimensiones se puede apreciar el fortalecimiento de cada institución respecto de estos trayectos formativos en el sentido de favorecer la cooperación y colaboración en diversas prácticas docentes que se intercambian y se reajustan entre los equipos docentes de siete UUNN, como así también en la conformación de estrategias interinstitucionales para superar instancias de fragmentación del sistema.

393

**Palabras claves:** Maestría. MEED. Cogestión. Interinstitucional. Prácticas Educativas Virtuales.

## ABSTRACT



Within the framework of the Association of South Andean Universities (AUSA), the Universities of: Chilecito, Comahue, Cuyo, Southern Patagonia, Patagonia San Juan Bosco, La Pampa and San Luis, promoted a process of regional integration with the creation and implementation of the career: "Master in Teaching in Digital Scenarios", inter-institutional, co-managed and distance learning, with professional guidance, under a single training process and scientific, technological, educational and cultural cooperation.

After the implementation of the first cohort, results can be observed both in inter-institutional management and in teaching practices, in both dimensions the strengthening of each institution can be seen in relation to these formative paths in the sense of promoting cooperation and collaboration in various teaching practices that are exchanged and readjusted among the teaching teams of seven UUNNs, as well as in the formation of inter-institutional strategies to overcome instances of system fragmentation.

**Keywords:** Master's Degree. MEED. Co-management. Inter-institutional. Virtual Educational Practices

## INTRODUCCIÓN

En el marco del Convenio entre Universidades Nacionales y Provinciales (adhesión recomendada por Acuerdo Plenario del CIN N° 142/94) en el año 2009, 7 (siete) Universidades Nacionales: Chilecito, Comahue, Cuyo, Patagonia Austral, Patagonia San Juna Bosco, La Pampa y San Luis, suscribieron entre otras, el Acta Constitutiva de la Asociación de Universidades Sur Andina AUSA, con la finalidad de impulsar el proceso de integración regional a través de la creación de un espacio académico común ampliado, en base a la cooperación científica, tecnológica, educativa y cultural entre todos sus miembros y en diálogo permanente con la sociedad.

394

Los objetivos y programas de acción a desarrollar por AUSA se encuentran insertos en un contexto de políticas de Estado, que buscan acrecentar procesos de formación de nivel superior, recuperar y valorizar la escuela pública con el fin de reducir las brechas digitales, educativas y sociales, y facilitar un acceso democrático a recursos tecnológicos sin distinción de grupo social, económico, ni de densidades poblacionales de diversas geografías tanto rurales como urbanas. Sobre este último punto cabe señalar que para algunas de las universidades participantes en este proyecto hubiera sido, por lo menos dificultoso, diseñar, implementar y sostener con éxito en su matrícula una propuesta académica si no se hubiera contado con el trabajo inter institucional y las posibilidades académicas que el brindó.

Estas siete Universidades crearon la carrera: **"Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales"**, de Carácter Interinstitucional, cogestionada, en modalidad a distancia, con orientación profesional, bajo un único proceso formativo según la Res. 160/11, lo cual la inscribe en una modalidad del Sistema Académico Argentino que se constituye en una innovación colaborativa desde la propia gestión. Sus marcos teóricos prácticos fortalecen el desempeño en competencias de la profesión docente, valorizando en su trayecto curricular las Prácticas como espacios concebidos obligatorios

por su importancia.

El proyecto fue presentado oportunamente ante CONEAU, organismo que dictaminó de manera favorable y en el mes de febrero del año 2018, la resolución 100/2018 del Ministerio de Educación y Deportes de la Nación aprobando el reconocimiento oficial y validez nacional para la implementación de la mencionada Maestría, en adelante, la MEED.

**El Plan de Estudio es de carácter semi-estructurado, con 10 asignaturas obligatorias; 4 electivas (de las que el alumno selecciona 2) y 10 optativas de las que selecciona 3.** Se desarrolla en dos años, con un Trabajo Final Integrador de dieciocho meses. Esta posibilidad de plan de estudio semi –estructurado permite recorrer diversas trayectorias formativas atendiendo a la expectativa de los distintos perfiles docentes de los maestrandos ingresantes.

Está organizada en **4 campos**: Contexto Sociocultural e Histórico, Tecnología Educativa, Tic en las Instituciones Educativas y en las Aulas y el campo de la Práctica Educativa.

El proceso de implementación entre equipos docentes de siete UUNN, ha ofrecido la posibilidad de intercambiar, desarrollar y ajustar de manera permanente, y a través de diferentes miradas y enfoques, tanto los materiales educativos como el diseño de las aulas virtuales.

## OBJETIVOS DE LA PRESENTACIÓN

- Visibilizar la posibilidad de articular procesos formativos atendiendo a la complementariedad de recursos.
- Presentar nuevos modos de gestión interinstitucional, como instrumento para la mejora de la calidad educativa.
- Describir herramientas que hacen a la consolidación interinstitucional de una oferta de posgrado.

## MARCO TEÓRICO

Actualmente las Sociedades del Conocimiento

y la Información requieren avanzar en nuevos desafíos para superar las brechas digitales, que habiliten socialmente tanto el acceso como la construcción de patrones de comportamiento social. Garantizar el acceso a las TIC significa participar plenamente de la cultura. Implica un desafío ineludible que no solo trata de la incorporación de máquinas y redes de conectividad, más allá de que esto constituya una prioridad en países emergentes.

Comprender a la educación como derecho humano en el que el acceso a los bienes culturales, sociales y tecnológicos debe ser garantizado por el estado fundamentalmente a través de las instituciones educativas formadoras, significa reconocer que son ellas las que propician las condiciones para su utilización, para que el conocimiento y sus formas avanzadas de construcción le sean accesibles a cualquier persona, ya que *"se quiera o no, la era de la sociedad de la información es también la de la colaboración de los cerebros"*<sup>1</sup>,

Es así donde el rol docente por excelencia, adquiere una relevancia fundamental en relación a la comprensión de los modos de apropiación y el significado de las intervenciones educativas que construye. Resulta fundamental que quienes enseñan generen propuestas significativas para el aprendizaje, desde mediaciones pertinentes a partir de las tecnologías disponibles que posibilitan nuevas configuraciones didácticas, las cuales constituyen una *"manera particular que despliega el docente para favorecer los procesos de construcción del conocimiento"*.<sup>2</sup>

Este contexto es el punto de partida para que los docentes en su formación logren la incorporación -no arbitraria y fundamentada- de diversas tecnologías entendiendo los aprendizajes en la práctica, enmarcados en un trabajo sistemático de reflexión e interpretación de las actividades,

a partir de criterios pedagógico-didácticos que promuevan procesos genuinos de innovación en la enseñanza, apostando con ello a generar cambios relevantes en el ejercicio de la profesión. La Maestría propuso avanzar en la mejora de las prácticas de enseñanza desde la vivencia, incorporación y apropiación, no solo desde las herramientas, sino en el conocimiento de las lógicas en las que se insertan y que impactan sobre la construcción de la subjetividad en el plano cognitivo y social fundamentalmente a través del Campo de la Práctica Educativa.

Desde esta concepción, la organización curricular y el carácter de "profesionalizante", pretende generar las condiciones necesarias para la realización de transferencias y transposiciones didácticas apropiadas en las aulas, respondiendo a los cambios de la realidad educativa.

El desarrollo curricular llevado adelante con la primera cohorte, los avances y discusiones en las dimensiones tecnológicas, pedagógicas y culturales y la propia práctica en un modelo de gestión cogestionada de manera interinstitucional y a distancia; han hecho que, los equipos de gestión y docentes, presenten nuevos desafíos en pos de ir ajustando y profundizando no sólo los procesos de innovación sino también de inclusión y de interpelación en las propias políticas institucionales y prácticas didácticas en la modalidad.

## DESARROLLO Y METODOLOGÍA DE TRABAJO

A la hora de implementar la carrera, se planificaron estrategias y acciones en torno a las siguientes dimensiones:

- Gestión y Administración
- Diseño y desarrollo curricular

En este sentido se podría sintetizar cada una de ellas en la siguiente manera:

<sup>1</sup> Mattelart A. (1998) "¿Cómo resistir a la colonización de las mentes?", en: Ramonet I., -comp-, Pensamiento crítico vs. Pensamiento Único, Le Monde diplomatique, Edición española, Editorial Debate, Madrid, España.

<sup>2</sup> Litwin E. (1997) Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior, Paidós, Buenos Aires

**1. Gestión y Administración**

El carácter inter-institucional, de cogestión en los diversos aspectos y con modalidad enteramente a distancia presentó características propias respecto de:

a- Modalidad de pre inscripción: (digital y a través de un formulario on line en el sitio web oficial de la MEED), evaluación de postulaciones en dos etapas, una primera a cargo de la mesa de coordinación y la segunda y definitiva a cargo del Comité Académico. Las condiciones para inscribirse responden a lo estipulado por Ley para maestrías. La Inscripción se realiza completando el formulario electrónico dispuesto en el sitio web de la MEED, preparado a tal efecto y presentando documentación la documentación requerida en formato digital. Se establecieron las fechas de presentación de la documentación requerida tanto en formato digital como en formato papel definitivo y de calendarios anuales.

396 b- Modalidad de Comunicación entre los diferentes equipos de la MEED: se diagrama un modelo de comunicación con instancias sincrónicas y asincrónicas entre la dirección con el equipo de coordinadores locales, así como con los coordinadores de los grupos de gestión. Asimismo se ha estipulado que entre dos y tres veces al año se realizan reuniones de carácter presencial entre la dirección y las coordinaciones locales a efectos de evaluar el estado de situación y proyectar las acciones futuras.

Respecto del Comité Académico, se establece un mecanismo donde se le envía por parte de la mesa de coordinación y/o directora una síntesis de la situación y se abre un espacio colaborativo utilizando herramienta google para la discusión y análisis, se estipula un tiempo determinado y luego de este, se aprueba a través de la inserción de firma digital y en caso de no lograr el acuerdo mayoritario, se continúa en discusión.

c- Dinámica centralizada / descentralizada: se ha trabajado para encontrar una forma en que a partir de ciertas iniciativas y propuestas desde la dirección, se discuten y acuerden primero con

la mesa de coordinación y luego se ejecuta en los diferentes espacios de gestión. Asimismo, en caso de propuestas o sugerencias desde otros estamentos, se discute en la mesa de coordinación y se toma resolución.

d- Documentación respaldatoria: todas las decisiones forman parte de las actas del comité académico o de documentos aprobados y publicados en el sitio web de la MEED.

e- Organigrama: la gestión de la carrera se establece de acuerdo a los reglamentos de la siguiente manera y de acuerdo a las figuras 1 y 2.



Figura 1. Organización de los equipos de gestión. MEED. Fuente: elaboración propia

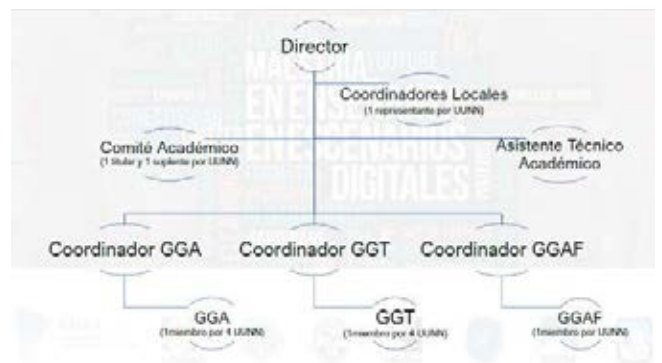


Figura 2. Organigrama. MEED. Fuente: elaboración propia

f- Previsión y ejecución presupuestaria: se elaboró un presupuesto aprobado por las siete UUNN y acuerdo del manejo administrativo financiero en una de ellas, que es donde se encuentra la gestión académica por poseer la dirección (UNCuyo). Asimismo se establece una proyección presupuestaria de acuerdo a indicadores de desgranamiento previsto, índice



inflacionario y paritaria docente.

g- Resolución y notificación a las UUNN: se establecen mecanismos para la notificación y sistematización de la información y resoluciones necesarias a todas las UUNN.

h- Sitio web y plataforma educativa: se toma la decisión respecto del desarrollo de un sitio oficial (administrado y coordinado por la UNdeC) y del uso y administración de la plataforma educativa (con sede de alojamiento en la UNPA).

i- Funcionamiento de los Grupos de Gestión: se desarrolló una metodología de trabajo para los tres grupos de gestión aprobados por Reglamento: GGAF (administrativo financiero), GGA (Académico) y GGT (Tecnológico).

### Diseño y Desarrollo Curricular

En primer lugar se presenta una síntesis del mapa curricular en la siguiente figura:



Figura 3. Malla curricular. MEED.

Fuente: elaboración propia

a- Calendario académico: se elabora en acuerdo con el equipo de coordinación a propuesta de la dirección y aprobación del Comité Académico. El mismo es girado a todos los docentes responsables y tutores así como a los maestrandos y se encuentra publicado en el sitio oficial.

b- Distribución e implementación: se trabaja en un desarrollo secuencial y progresivo en donde dentro de lo posible, los maestrandos cursan

un solo EECC por vez. De acuerdo a la cantidad de inscriptos por EECC, se replican las aulas virtuales cada 25/30 maestrandos y respetando las sedes de pertenencia dentro de lo posible.

c- Equipo docente: cada EECC posee un docente responsable (encargado de desarrollar los materiales educativos y diseñar el aula) y tutores (encargados del acompañamiento y evaluación de los maestrandos). Los docentes son nombrados en primera instancia por cada una de las sedes a través de aprobación de los consejos directivos y emisión de la resolución respectiva. Luego la sede académica (UN Cuyo) elabora y hace aprobar por el consejo directivo de la Facultad de Educación la nómina de todos los docentes y tutores por espacio curricular de la maestría en general.

d- Evaluación de los EECC: una vez finalizado el desarrollo del EECC, cada tutor envía el acta de calificación final al docente responsable con copia al coordinador local y director.

e- Sistematización de actas: Cada área de posgrado de las sedes es la encargada de sistematizar las calificaciones de los maestrandos en el sistema SIU Guaraní.

f- Equivalencias: Dos veces al año se abre el período para solicitud de equivalencias o reconocimiento de idioma a través de formularios on line en el sitio web.

397

## RESULTADOS

### A- Matrícula, Desgranamiento y Retención

Tanto la evolución de la matrícula como el desgranamiento fueron acordes con los previstos en el presupuesto planificado (30 % de desgranamiento entre primer y segundo año, y 15 % durante el segundo año).

No obstante cabe aclarar que más del 90 % de las razones brindadas por lo maestrandos que abandonaron la carrera fueron de índole económico y de inestabilidad laboral en el período 2018 – 2019.



Figura 4. Evolución de matrícula y desgranamiento.  
Fuente: elaboración propia

### B- Normativas y Reglamentaciones

- Convenio de Implementación.
- Plan de estudio, Reglamento Académico y Reglamento de Práctica que aseguren un único proceso formativo.
- Designación consensuada por las 7 universidades de la Directora (resolución de consejos directivos y superiores) y de Coordinadores Locales (resolución de consejos directivos).
- Conformación del Comité Académico a fin de asegurar la representación de las instituciones en el proceso decisorio de toda la implementación (Resolución de Consejo Directivo y Superior).
- Conformación Grupos de Gestión. Designación Asistente Técnico.
- Resoluciones con la nómina de equipos docentes por espacio curricular.
- Acuerdo FED –Cooperadora para toda la instrumentación económica financiera.

### C- Documentos Técnicos y Pedagógicos de elaboración propia

- Acuerdo entre los docentes responsables y tutores con la Cooperadora de la Facultad de Educación.
- Documento sobre Funciones docentes en la MEED.
- Procedimiento único en las 7 universidades

para la Gestión de Equivalencias y para la Acreditación del Idioma Extranjero.

- Sistema de evaluación y escala de calificación de los espacios curriculares de manera interinstitucional.
- Aulas Virtuales en la MEED: elementos básicos para la elaboración de materiales y el diseño de aulas virtuales.
- Plantilla para la elaboración de programas de los espacios curriculares.
- Plantilla para la confección de las actas de calificación final
- Calendario académico.
- Desarrollo de un sitio web oficial de la MEED. <https://sites.google.com/view/sitio-meed/página-principal>
- Elaboración de un reservorio de materiales educativos (en proceso)
- Puesta en marcha de sistemas de video conferencias permanentes y asistidas.
- Diseño de veinte aulas virtuales madres y cada una de ellas con la cantidad de réplicas necesarias de acuerdo a la cantidad de comisiones.

### A MODO DE CIERRE

*Los procesos de gestión interinstitucional con modalidad a distancia en la creación, implementación y evaluación de procesos formativos de posgrado nos interpelan y desafían en tanto sistemas necesarios de abrirse para compartir y colaborar con otras instituciones y contextos las posibilidades de verdaderas prácticas educativas abiertas, de reservorios de materiales educativos públicos (REA) y de gestiones abiertas que interactúen generosa, solidaria y sinérgicamente en pos de trayectos formativos innovadores, inclusivos y de mayor calidad educativa.*

# Utilización de aulas virtuales en el nivel medio

Conde, Julián; Guazzone, Jorge Oscar; Pereyra, Nahuel

Centro IRC / Secretaría de Extensión y desarrollo / Universidad Nacional de Río Cuarto

Tel. +54 358 - 4676502 Ruta Nacional 36 KM. 601 / Río Cuarto / Córdoba / Argentina

[jconde@rec.unrc.edu.ar](mailto:jconde@rec.unrc.edu.ar), [jguazzone@rec.unrc.edu.ar](mailto:jguazzone@rec.unrc.edu.ar), [npereyra@rec.unrc.edu.ar](mailto:npereyra@rec.unrc.edu.ar)

## RESUMEN



El desarrollo de recursos y aplicaciones tecnológicas de los últimos años están modificando la forma de acceder y adquirir conocimiento. Frente a estas transformaciones el sistema educativo requiere replantear la formación del profesorado y la capacitación permanente de los profesores en actividad, para atender las demandas del estudiantado en la era digital. La propuesta, entonces, es movilizar el uso de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje dentro del ámbito de la vinculación/interacción de escuelas de enseñanza media con la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), en el marco del Consejo Consultivo, integrado por representantes de algunas secretarías de la Universidad y supervisores de Nivel Secundario y Superior, con el fin de generar una vinculación entre la escuela secundaria y la enseñanza superior, e impulsar actividades de investigación, capacitación y formación de estudiantes y docentes.

El proyecto "Utilización de aulas virtuales en el nivel medio" surge como continuidad de proyectos anteriores de formación docente relacionado a la utilización y apropiación de Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA), en esta oportunidad, el proyecto intenta convencer y hacer partícipe al equipo directivo como así también, proponer un proyecto a largo plazo (4 años) con varias líneas de trabajo.

399

**Palabras claves:** EVEA. Aulas Virtuales. Educación. UNRC. Formación docente

## ABSTRACT



The development of resources and technological applications of recent years are changing the way of accessing and acquiring knowledge. Faced with these transformations, the educational system requires rethinking teacher training and ongoing training of active teachers, to meet the demands of students in the digital age. The proposal, then, is to mobilize the use of virtual teaching and learning environments within the field of linking / interaction of secondary schools with the National University of Río Cuarto (UNRC), within the framework of the Advisory Council, composed of representatives of some secretariats of the University and supervisors of Secondary and Higher Level, in order to generate a link between high school and higher education, and promote research, training and training activities for students and teachers.

The project "Use of virtual classrooms in the middle level" emerges as continuity of previous teacher training projects related to the use and appropriation of Virtual Teaching and Learning Environments (EVEA), in this opportunity, the project tries to convince and participate in the Management team as well as, propose a long-term project (4 years) with several lines of work.

## INTRODUCCIÓN

La presencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todos los ámbitos de la actividad ha producido cambios no solo en los modos de comunicarnos y relacionarnos sino también en los modos de enseñar y aprender. El desarrollo de recursos y aplicaciones tecnológicas de los últimos años están modificando la forma de acceder y adquirir conocimiento. Frente a estas transformaciones el sistema educativo en su conjunto requiere replantear la formación inicial del profesorado y la capacitación permanente de los profesores en actividad, para atender las demandas del estudiantado en la era digital. El desafío/ propuesta, entonces, es movilizar el uso de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje dentro del ámbito de la vinculación/interacción de escuelas de enseñanza media con la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), en el marco de las actividades acordadas en el Consejo Consultivo. El Consejo Consultivo de la UNRC fue creado en 2018 y lo integran a representaciones locales y regionales del Ministerio de Educación de la Provincia, para afianzar políticas de articulación entre los niveles secundario y superior de enseñanza con el fin de generar una vinculación entre la escuela secundaria y la enseñanza superior, e impulsar actividades de investigación, capacitación y formación de estudiantes y docentes.

400

La formulación de este nuevo proyecto recupera la experiencia generada de un proyecto anterior en formación docente relacionado a la utilización y apropiación de Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) como herramientas que favorecen y fortalecen los procesos educativos, orientado a docentes de diferentes escuelas secundarias de Río Cuarto (Córdoba) y región, proyecto que surgió en 2015 como iniciativa conjunta del Centro IRC (dependiente de la Secretaría de Extensión y Desarrollo), de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), y la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba (UNRC,

2015). En ese entonces, durante 2015 y 2016 se realizaron capacitaciones en la universidad y charlas en escuelas sedes a docentes de escuelas secundarias. Luego, durante 2017 se realizaron capacitaciones por escuela y acompañamiento virtual del equipo de trabajo.

Aprovechando la iniciativa del Consejo Consultivo que busca "superar instancias de esfuerzos aislados, para aportar a la construcción de una estrategia institucional de articulación sostenida, permanente, conjunta y colaborativa entre niveles educativos" es que desde el equipo de trabajo a fines del 2018 se comenzó a realizar reuniones con el Consejo Consultivo considerando que de esta forma se podrá fortalecer el proyecto de utilización de las aulas virtuales en el nivel medio. Este Consejo Consultivo está constituido por representantes de las secretarías Académica, de Posgrado y Cooperación Internacional, de Bienestar, de Ciencia y Técnica, de Extensión y Desarrollo y de Planeamiento y Relaciones Institucionales, en el caso de la Universidad; por miembros de la Subdirección de Planeamiento, Evaluación e Información Educativa de la Provincia de Córdoba y por supervisores de Nivel Secundario y Nivel Superior de Río Cuarto y región. Entre sus funciones, se reconoce "el asesoramiento, la comunicación, información y colaboración que ayude a la definición, implementación y evaluación de planes, programas, proyectos, acciones, estrategias y procedimientos entre las secretarías mencionadas y los niveles secundario y superior", (UNRC, 2018).

A través de los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje es posible generar procesos de interacción entre estudiantes, contenidos y docentes, orientados a la creación de comunidades de aprendizaje. Sus herramientas de comunicación, de gestión de los materiales y de gestión de las personas participantes, incluidos sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los estudiantes, ofrecen recursos y herramientas que potencialmente benefician la actuación tanto de docentes como estudiantes. En el caso de los docentes, las tecnologías

ponen a disposición diversos recursos: software, documentos digitales, páginas web, videos, etc., y permiten una formación continua, participando de experiencias en donde el intercambio con otros colegas o grupo de pares y la construcción de conocimiento en forma colaborativa enriquece su propio accionar. Ello hace que requiera nuevas competencias y habilidades para generar un diálogo efectivo con los estudiantes, y entre ellos, de modo que se favorezca el aprendizaje activo, la construcción de conocimiento colaborativo, y espacios de socialización. Con respecto al estudiantado, los entornos virtuales le permiten ser parte de una comunidad de aprendizaje sin la necesidad de coincidir en el tiempo ni en el espacio.

El aprovechamiento significativo de las potencialidades y fortalezas de estos EVEA en las distintas modalidades (presenciales, semipresenciales y a distancia) mediadas por TIC introduce mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje, el desafío está en movilizar su incorporación y uso de modo sostenido en el tiempo, con políticas institucionales claras, proyectos de construcción participativa y evaluación permanente.

## OBJETIVOS

- Articular y fortalecer vínculos entre la comunidad educativa (nivel secundario y universidad).
- Generar procesos de reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales
  - Profundizar en estrategias y prácticas educativas pertenecientes a campos disciplinares específicos.
  - Sensibilizar a los equipos directivos sobre las fortalezas de los EVEA en los procesos educativos.
  - Sensibilizar y concientizar a los docentes acerca del uso de los EVEA, tanto técnico-operativo como pedagógico, para el apoyo del proceso educativo.
  - Favorecer el desarrollo del vínculo entre estudiantes de los distintos niveles involucrados en el proyecto para el acompañamiento del

aprendizaje disciplinar.

- Promover un espacio de reflexión para socializar las experiencias educativas transitadas a lo largo del proyecto.

## DESARROLLO

El equipo de trabajo pensó y planificó los ejes del proyecto considerando la experiencia de lo trabajado hasta el momento con las escuelas de nivel medio en el uso de las aulas virtuales.

Las primeras acciones en esta nueva etapa del proyecto fueron las reuniones en el consejo Consultivo, donde se presentó las intenciones del proyecto y el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje a las inspectoras y demás integrantes del consejo. Luego, en conjunto con otras actividades planificadas del consejo consultivo, se presentó el proyecto a un grupo de directivos y referentes tecnológicos de las escuelas en una jornada realizada en la Universidad Nacional de Río Cuarto.

Una vez realizadas estas primeras instancias, se llevaron a cabo varias reuniones del equipo de trabajo para ir delineando las instancias de cada línea de acción.

El proyecto de esta manera contempla trabajar en estos ejes de trabajo (donde cada uno por sí solo poseen distintas actividades) a trabajar por cohortes de unas 15 escuelas aproximadamente en cada instancia:

1. Encuentro de sensibilización con equipos directivos y referentes institucionales.
2. Encuentros de formación y capacitación técnico-operativa y administrativa sobre las aulas virtuales para docentes.
3. Encuentros de formación didáctico-pedagógica sobre el uso de aulas virtuales en contextos del nivel medio para docentes.
4. Encuentros situados en las distintas escuelas donde se conformará una mesa de trabajo institucional (Equipo Directivo + referentes TIC institucionales + docentes + integrantes del equipo de trabajo UNRC).



5. Jornada de socialización de experiencias prácticas con docentes

6. Jornada de reflexión con equipos directivos y referentes institucionales.

Además de los ejes de trabajo, se ofrece una mesa de ayuda permanente (Destinada a los referentes institucionales de cada una de las escuelas intervinientes) y Personalización de las Aulas Virtuales para cada institución.

A continuación se describen los principales ejes:

#### Sensibilización del equipo directivo de las escuelas

Considerando que los equipos directivos cumplen un rol protagónico en el desarrollo e implementación de las políticas institucionales, plasmadas en acciones y proyectos concretos, se considera de significativa importancia iniciar un proceso de sensibilización y concientización respecto a las condiciones que deben generarse y promoverse en los centros educativos respecto a la incorporación y utilización de Entornos Virtuales para la Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) como un recurso que enriquece y fortalece los procesos educativos.

Si bien la mera inclusión tecnológica no resuelve problemas, su integración en el marco de un plan institucional que comprometa al equipo docente, crea un ambiente favorable para facilitar el cambio y transformación a favor de una mejora en el sistema. Al hablar de cambio, hablamos de un proceso de "desaprendizaje y reaprendizaje" (Fullan, 2002) que crea incertidumbres y cuestiona tanto las prácticas educativas como las competencias de los actores involucrados. Esta nueva perspectiva se opone a aquellas investigaciones anteriores que postulaban una transferencia lineal del cambio desde las estructuras administrativas centrales "productoras del cambio" hacia las escuelas y docentes, considerados como "consumidores". En la actualidad se refuerza la idea de que el cambio genuino ocurrirá si se posiciona a la escuela en

el centro y no en la periferia de los procesos de transformación. Bajo esta nueva mirada, se le asigna al profesorado (directivos y docentes) un rol fundamental, el de ser productores y gestores de la mejora educativa en pos de una educación inclusiva y de calidad.

Los objetivos de este eje de trabajo del proyecto son:

- Articular y fortalecer vínculos entre la comunidad educativa (nivel secundario y universidad).
- Generar procesos de reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales.
- Sensibilizar a los equipos directivos sobre las fortalezas de los EVEA en los procesos educativos.
- Concientizar a los equipos directivos sobre su rol protagónico en la incorporación de los EVEA en las instituciones educativas.

Para el desarrollo de la propuesta se desarrollaron las siguientes acciones:

- Introducción al proyecto sobre el cual se enmarca la presente propuesta.
- Análisis y reflexión sobre la relevancia de las TIC en nuestra sociedad.
- Concientización del rol protagónico de las instituciones educativas en los procesos de formación de los sujetos respecto al uso de las TIC.
- Análisis y reflexión sobre las potencialidades y limitantes de los EVEA en los procesos educativos desarrollados en la escuela secundaria.
- Especificación y definición de acciones a desarrollar para la incorporación de los EVEA en las instituciones educativas, considerando el contexto particular de cada institución.

Se inició en Abril con la primer cohorte de escuelas participantes, donde a la jornada de Socialización asistieron 26 personas (directivos y referentes tecnológicos) de 12 escuelas (10 secundarios y 2 Centro Educativo de Nivel Media y Adulto, CENMA).

Luego de la Jornada, unos 11 directivos y

referentes contestaron un breve formulario, el cual tenía preguntas como ¿En qué magnitud considera viable el uso de entornos virtuales en los espacios curriculares de su institución?, en figura 1 se puede observar las respuestas. Y en la figura 2 se visualiza que el 100% contestó que valora positivamente sobre la pregunta: Teniendo en cuenta el intercambio generado en el encuentro respecto al contexto educativo en la sociedad de la información y el conocimiento, ¿Valora positivamente a los entornos virtuales como un espacio apropiado para el desarrollo profesional docente?



Figura 1. ¿En qué magnitud considera viable el uso de entornos virtuales en los espacios curriculares de su institución?

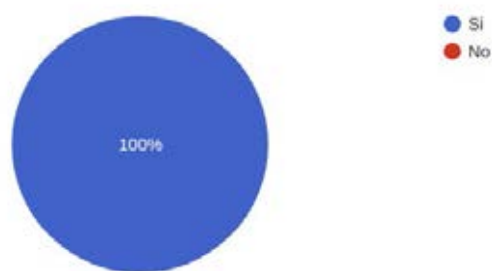


Figura 2. ¿Valora positivamente a los entornos virtuales como un espacio apropiado para el desarrollo profesional docente?

#### Encuentros de formación y capacitación técnico-operativa y administrativa sobre las aulas virtuales para docentes

- Capacitar a docentes y estudiantes de profesorado en la apropiación e incorporación

de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizajes en las prácticas educativas.

- Generar compromiso y autonomía en los docentes y estudiantes respecto a la gestión de las aulas virtuales pertenecientes a su propia institución educativa.

- Capacitar a los destinatarios en la gestión administrativa de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.

- Capacitar a los destinatarios en las características que presenta un aula virtual realizando un recorrido por las diversas herramientas que éstas ofrecen, desde una perspectiva de estudiante y, posteriormente, con una perspectiva de docente o tutor.

Para el desarrollo de la propuesta se prevén desarrollar las siguientes acciones:

- Entornos Virtuales: características y potencialidades. EVEA de la UNRC (rol estudiante).

- Recorrido por un EVEA desde los roles Administrativos (gestión de cuentas de usuarios, y aulas) y Pedagógicos (las secciones/módulos que posee un aula virtual).

403

Se han realizado 8 comisiones con la intención de ofrecer un abanico de alternativas que permita al docente elegir el día y hora que más cómodo considere y pueda de esta forma participar de la formación. Cada comisión asistió a un encuentro de 4hs.

La inscripción de los docentes a las comisiones se realizó mediante un formulario, donde 123 docentes respondieron entre otras preguntas, a la siguiente: ¿Tiene experiencia en la utilización de aulas virtuales como espacios de capacitación y formación? (figura 3).



Figura 3. ¿Tiene experiencia en la utilización de aulas virtuales como espacios de capacitación y formación?



404

Figuras 4. Imagen de los encuentros de capacitación a docentes

Una vez realizada culminadas las capacitaciones (figura 4) se continuará con una capacitación a los docentes donde se ahondará en potencialidades didáctico-pedagógicas de las aulas virtuales orientado al contexto del nivel medio.

## RESULTADOS

Se han iniciado con algunas actividades y se pueden vislumbrar algunos resultados parciales ya que, como se menciona en la introducción, el proyecto "Utilización de las aulas virtuales" está planificado a largo plazo, y por el momento se están llevando a cabo algunas de las primeras líneas de acciones de la primera cohorte. El equipo de trabajo está en proceso de trabajo de los ejes del proyecto presentado al Consejo Consultivo. Los resultados esperados a corto

plazo tienen que ver con lograr sensibilizar a los directivos en la importancia de utilizar aulas virtuales en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la escuela media. Esta decisión de iniciar con el trabajo de sensibilización con directivos tiene que ver con la experiencia sobre lo realizado en años anteriores, donde las escuelas que continuaron utilizando aulas virtuales fueron donde los directivos estaban convencidos de la importancia del uso de aulas virtuales.

Este proyecto resulta ser más ambicioso que lo realizado anteriormente, ya que se considera trabajar varios ejes, sumando a los estudiantes de los profesados y una formación más profunda sobre la utilización de aulas virtuales, con el agregado de capacitaciones específicas de distintas áreas disciplinares.

## CONCLUSIONES

Desde fines del 2018 se comenzó a dialogar con el consejo consultivo para enmarcar el trabajo que se viene haciendo desde hace años en un nuevo proyecto que pretende fortalecer lo realizado apostando a que las instituciones se arraiguen del uso de aulas virtuales, y para ello los ejes planteados en la metodología del proyecto apuestan a esto, iniciando por el convencimiento de los equipos directivos y un compromiso con un porcentaje mayor de docentes de los involucrados por institución en años anteriores.

El equipo de trabajo del proyecto que aquí se describió espera con ansias el impacto, los resultados que tendrá el proyecto de utilización de aulas virtuales con estas nuevas estrategias. Por lo realizado hasta el momento se han receptado como inconvenientes la escasa, mala o falta de conectividad en la escuela y en algunos casos, la imposibilidad de que los estudiantes puedan acceder a las aulas virtuales en otros espacios que no sean las instituciones educativas. Esto se dialogó en la jornada de sensibilización como en las capacitaciones a docentes, en donde se destacó la importancia de utilizar las aulas virtuales como apoyo a

las instancias presenciales y lo interesante de que los mismos docentes tengan en el entorno virtual una posibilidad más de habitar instancias de capacitación disciplinar, trabajando junto a docentes de la Universidad como entre los mismos docentes del nivel medio. Así mismo, se perciben buena aceptación por parte de los directivos y docentes, lo cual nos hace pensar que el proyecto pueda generar el impacto que aporte valor agregado en las prácticas de enseñanza como en instancias de formación disciplinar de cada docente.

## BIBLIOGRAFÍA

UNRC, 2015. La universidad capacitará a alumnos de escuelas secundarias en informática y robótica. Noticias del sitio web de la UNRC. [https://www.unrc.edu.ar/unrc/n\\_comp.cdc?nota=29134](https://www.unrc.edu.ar/unrc/n_comp.cdc?nota=29134)

UNRC, 2018. La UNRC y la Provincia crearán un Consejo Consultivo para articular los niveles educativos. Noticias del sitio web de la UNRC: [https://www.unrc.edu.ar/unrc/n\\_comp.cdc?nota=32003](https://www.unrc.edu.ar/unrc/n_comp.cdc?nota=32003)

FULLAN 2002. Fullan, Michael, Las fuerzas del cambio. Explorando las profundidades de la reforma educativa, Madrid, Akal Ediciones (2002).





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# La clasificación y subclasificación de los alumnos de una oferta universitaria a distancia

**Maldonado, Lidia**

*Departamento de Planeamiento y Evaluación Académica / Escuela para la Innovación Educativa / Universidad Nacional de Santiago del Estero / Asociación de Universidades Sur Andinas (AUSA) / Argentina*  
Tel. +54 385 - 509500 Av. Belgrano (s) 1912, Santiago del Estero (4200) Argentina  
ferozollo@gmail.com, einesmonica@gmail.com, quirogagabriel@gmail.com

## RESUMEN



El trabajo se centra en una oferta académica de Capacitación Pedagógica a distancia de la Escuela para la Innovación Educativa (EIE) de UNSE destinada a técnicos no docentes, propuesta coexistente con la de profesionales. Si bien ambos tramos tienen estructura curricular semejante, difieren en la carga horaria de las asignaturas Didáctica y Lectura y escritura académica para técnicos. El interrogante planteado es: ¿qué criterios fundamentan el desdoblamiento en dos tramos de la oferta académica? El sistema de clasificación objetivado de las instituciones educativas categoriza a los alumnos según criterios: secciones, tramos, trayectos, clases sociales, que posibilitan la operación de clasificación social pero también la oculta. Los estudiantes ingresan clasificados en profesionales y técnicos, que encubre otras clasificaciones reflejadas en adjetivaciones docentes relacionados con la formación inicial de los estudiantes, la biografía escolar, las adjetivaciones, las percepciones desvalorizantes, la deslegitimación de saberes. Estos esquemas de percepción operan como ejecutores a través de los cuales las estructuras objetivas que las producen, tienden a reproducirse y naturalizarse en las prácticas escolares persistentes en el tiempo cuando no media la reflexión docente.

407

**Palabras claves:** Capacitación Pedagógica. Clasificación. Percepción docente. Prácticas escolares.

## ABSTRACT



The work focuses on an academic offer of Distance Pedagogical Training of the School for Educational Innovation (EIE) of UNSE for non-teaching technicians, a proposal coexisting with that of professionals. Although both sections have a similar curricular structure, they differ in the time load of the teaching and reading subjects and academic writing for technicians. The question raised is: what criteria support the split into two sections of the academic offer? The objectified classification system of educational institutions categorizes students according to criteria: sections, sections, paths, social classes, which enable the operation of social classification but also the hidden one. Students enter classified in professionals and technicians, which cover other classifications reflected in teacher adjectives related to the initial training of students, school biography, adjectives, devaluing perceptions, delegitimization of knowledge. These perception schemes operate as executors through which the objective structures that produce them tend to reproduce and naturalize in the school practices that persist over time when teaching reflection does not mediate.

**Keywords:** Pedagogical Training. Classification. Teacher perception. School practices.

## INTRODUCCIÓN

El caso que ocupa este trabajo está focalizado en la Escuela para la Innovación Educativa (EIE) de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, en la oferta académica Capacitación Pedagógica para graduados no docentes destinada a profesionales y técnicos, denominación que corresponde a su génesis. Con el tiempo, aproximadamente cuatro años, la oferta se desdobló del siguiente modo: a- Especialización Superior para ejercer la docencia en los niveles medio y superior, destinada a profesionales, y b- Capacitación Pedagógica para ejercer la docencia en los niveles primario, medio y escuelas de capacitación, destinada a técnicos. Al tiempo que se concretó este desdoblamiento, se revisó y modificó la estructura curricular de la oferta académica. Si bien es semejante, la Capacitación Pedagógica para técnicos tiene mayor carga horaria en la unidad curricular Didáctica y además, Lectura y escritura académica. Otra particularidad es que los destinatarios de esta Capacitación no cursan las Didáctica especiales.

408

El interrogante que planteo refiere a los criterios manifiestos y latentes que fundamentan el desdoblamiento de la oferta académica. Ello guio la búsqueda de la bibliografía y la consulta a siete docentes de la Capacitación Pedagógica (de los tramos A y B) de la EIE- UNSE, a través de un cuestionario on line, con el propósito de entender el proceso y los criterios adoptados por las autoridades para desdoblar la oferta académica, en tanto razones manifiestas. Pero al mismo tiempo, los razones latentes.

## DESARROLLO

Bourdieu y Saint Martin (1975, p. 4), sostienen: "la práctica implica una operación de conocimiento, una operación de clasificación más o menos compleja que nada tiene que ver con un registro pasivo, sin convertirla en una operación puramente intelectual". La práctica del proceso de transición hacia el desdoblamiento de la Capacitación pedagógica para graduados no docentes, a la luz de este pensamiento, constituye

una operación de conocimiento focalizada en una institución educativa; ello implica un trabajo de clasificación que conlleva un ordenamiento por razones tácitas o manifiestas. Estas acciones reconstituyen los modos de percibir y valorar los hechos, es decir organizan los modos de hacer, apreciar y ver, en este caso los alumnos que demandan la Capacitación Pedagógica en la EIE. Siguiendo a los autores, estos esquemas de percepción, formas de estimación y acción de las situaciones operan a modo de ejecutores, a través de las cuales las estructuras objetivas que las producen tienden a reproducirse en las prácticas.

Las clasificaciones, denominadas "taxonomías" por Bourdieu y Saint Martin (1975, p. 4) dejan ver formas rituales de las valoraciones de los profesores, sostienen los autores. Pueden relacionarse con el desempeño de los alumnos, en el caso planteado, y el origen social de ellos. Respecto al desempeño de los alumnos cursantes sostienen los docentes:

Docente 1:

*"Las características de los alumnos del Tramo B tienen que ver con las falencias en las competencias lectoras y escriturales, que obstaculizan el proceso reflexivo que se pretende formar".*

Docente 2:

*"El desempeño de los alumnos del tramo B es variado. Los técnicos superiores no tienen tantos problemas en la cursada. Los técnicos en cocina, repostería, corte y confección, construcción en seco, tienen problemas de comprensión textual y escritura".*

Las operaciones de clasificación, refieren Bourdieu y Saint Martin (1975), permiten entender los principios organizadores del sistema de enseñanza, tanto los procedimientos de selección, como también las jerarquías a reproducir, es decir, las elecciones del sistema reproducido.

Lo que refiere el docente 2 se enlaza con lo que afirma el docente 1: estas formas de clasificación

de los Técnicos cursantes de la Capacitación Pedagógica del Tramo B que fueron clasificados, provienen de un encasillamiento previo entre profesiones y oficios. Lo que presupone que los que pertenecen a estos últimos, tienen una formación diferenciada, que se acentúa toda vez que son oficios artesanales (cocina, repostería, corte y confección, etc.). Consecuentemente, dentro de esta clasificación, los del Tramo B, son sub clasificados en lo discursivo, aunque no formalmente dentro de la estructura curricular.

En lo relativo a las características personales y familiares de los alumnos del Tramo B de la Capacitación Pedagógica los docentes sostienen:

Docente 1:

*"La docencia significa oportunidad laboral, la Capacitación pedagógica es lo máximo aspirable y tras intentos fallidos en el sistema escolar queda esta alternativa. Familiarmente están los resilientes y los jóvenes que extendieron su moratoria social".*

Docente 2:

*"Son jóvenes que buscan salida laboral o un mejor posicionamiento en el puesto laboral. Es el caso de los policías que en sus producciones escritas tienen dificultades y limitaciones y escasa información sobre cuestiones académicas. Esto se agudiza en la lectura de textos de alguna complejidad o en el análisis y argumentación crítica... Muchos de ellos solicitan ayuda a su docente. Otros abandonan por estas dificultades".*

Docente 3:

*"Los alumnos dan cuenta con sus desempeños de disímiles formaciones previas...en su mayoría jóvenes entre veinte y treinta años, con presencia menos numerosa de adultos mayores...las características de su cursada dan cuenta de dificultades relacionadas con la "calidad" de su escolaridad previa".*

La clasificación oficial escolar, se objetiva bajo formas de adjetivación (Bourdieu y Saint Martin, 1975, p. 8). Los autores refieren que cumple una

doble función contrapuesta, pues posibilita la operación de clasificación social pero la oculta.

En el caso planteado, la clasificación con la que ingresan inicialmente a la Capacitación Pedagógica: profesionales y técnicos, encubre otra clasificación escolar que se refleja en las adjetivaciones de los docentes: los que tienen dificultades en las competencias de lectura y escritura, además, los que son técnicos y aquellos cuya tecnicatura se homologa con un oficio artesanal. Al propio tiempo, hay otra clasificación que se presupone es un punto de partida que tiene que ver con la formación y la trayectoria como estudiantes: los profesionales, con competencias para la lectura y escritura académica y los técnicos, aunque universitarios y de nivel superior alguno de ellos, observan una formación más limitada en las competencias lectoras y escriturales. O bien, los que tienen dificultades relacionadas con la calidad de la escolaridad previa (docente 3), consecuentemente con procesos de comprensión y producción escritural.

409

Si bien, estas clasificaciones no se leen en los fundamentos de la estructura curricular de la Capacitación pedagógica para Técnicos, Tramo B, si se observa un remedial en el inicio de la cursada: lectura y escritura académica como unidad curricular propia de este tramo. Por lo que infiero que si la clasificación no está explicitada, si está presente en las percepciones y valoraciones de los que elaboraron la estructura curricular.

La docente 3 lo explicita así:

*"La alfabetización académica se constituye en una necesidad formativa, que aun cuando se trabaja en un módulo, es necesario configurarla procesualmente con adecuadas intervenciones docentes, ya que faculta en mayor o menor grado adquisiciones formativas".*

Bourdieu y Saint Martin (1975) refieren que este sistema de percepciones de los docentes son expresiones de la posición dominante en la sociedad. Los docentes consultados expresan

una clasificación en la Capacitación Pedagógica: unos son profesionales, otros técnicos. Entre estos últimos los técnicos superiores o universitarios y los egresados de trayectos técnicos. Refieren a campos laborales diferenciados, y los últimos se los homologa a oficios artesanales. Cabe aclarar que en la provincia de Santiago del Estero, los técnicos en repostería, corte y confección, electricidad, repostería, entre otros, una vez que cursan la Capacitación pedagógica están habilitados para trabajar como docentes en las Escuelas de Capacitación nocturnas para adultos y escuelas primarias y secundarias.

Desde la perspectiva de Bourdieu y Saint Martin (1975), el sistema de clasificación objetivado que se produce en las instituciones educativas reproduce veladamente la división social del trabajo: profesionales, técnicos, técnicos artesanos. De este modo, el sistema de enseñanza clasifica a los alumnos conforme a criterios escolares como por ejemplo secciones, tramos, trayectos, y posteriormente a clases sociales.

En este caso, los docentes consultados mencionan el trabajo que realizan o aspiran hacer, lo que tipifica en el entramado social el lugar que ocupa cada uno de los sujetos: profesionales (universitarios), técnicos (universitarios o egresados de instituciones de nivel superior) y técnicos artesanales. Indudablemente, muchos de ellos trabajan en ámbitos relacionados con la formación de base, sin embargo otros buscan en la Capacitación pedagógica un complemento perfecto, para encontrar una más estable y mejor salida laboral en la docencia que la condición inicial anterior al ingreso a la oferta educativa. Al respecto refieren los docentes:

Docente 1:

*"Para ellos la docencia es una oportunidad laboral; muchos consideran que la Capacitación Pedagógica es lo máximo que podrían aspirar en lo académico y que tras algunos intentos fallidos por el sistema escolar (profesorado o universidad) quedaba esta alternativa".*

Docente 2:

*"...les preguntas a los alumnos, ¿por qué cursan la Capacitación pedagógica?, la mayoría responden: es una salida laboral inmediata, les permite ser clasificados en la Junta de Clasificaciones y optar por un cargo. Son pocos los que dicen: me gusta ser docente".*

En lo relativo a la formación previa con la que ingresan los alumnos al Tramo B de la Capacitación pedagógica, los docentes manifiestan:

Docente 3:

*"...los antecedentes formativos cumplidos por los alumnos suponen un capital cultural adquirido y acceso al conocimiento científico disciplinar, lo cual se erige como criterio de incorporación al Tramo".*

Docente 2:

*"Los alumnos tienen una trayectoria formativa de menor calidad que los profesionales del tramo B. Son limitados en lo oral y escrita, receptivos, no se animan a expresar sus ideas".*

Bourdieu (1979) expresa que en la definición implícita de la titulación académica, como garante formal de una competencia específica, (título de ingeniero por ejemplo) se inscribe, pues, que dicha titulación garantiza realmente la posesión de una cultura general, tanto más considerable y extensa cuanto más prestigiosa sea la misma". Contrariamente no es dable, señala el autor, la garantía real sobre el grado en el cual la titulación garantiza lo que garantiza.

Las diferencias oficiales que producen las clasificaciones escolares, sostiene el autor, tienden a generar o fortalecer unas diferencias reales, en tanto en los individuos clasificados produce la creencia en las diferencias, las que son reconocidas y sostenidas, originando las conductas destinadas a acercar el sujeto real al sujeto oficial. Por tanto, el resultado de allocation y el efecto de asignación de estatus que el primero implica contribuyen a hacer que la institución escolar aplique prácticas culturales

no inculcadas, ni exigidas, pero que forman parte de los atributos estatutariamente ligados a las posiciones que asigna, a las titulaciones que confiere y a las posiciones sociales a las que estas titulaciones dan acceso (Bourdieu, 1979).

Al respecto el Docente 3 afirma: *"...los antecedentes formativos cumplidos por los alumnos, suponen un capital cultural adquirido y acceso al conocimiento científico-disciplinar... Estos alumnos, dan cuenta que sus desempeños académicos de disímiles formaciones previas...las características de su cursada dan cuenta de problemáticas y dificultades relacionadas con la "calidad" de su escolaridad previa...La alfabetización académica constituye una necesidad formativa, pero es necesario configurarla procesualmente con adecuadas intervenciones docentes"*.

Docente 4:

*"Muchos de los alumnos del tramo B no están preparados para desempeñar la docencia. Carecen de hábitos de responsabilidad, puntualidad, su expresión es también pobre..."*.

Siguiendo con el pensamiento de Bourdieu (1979, p. 81) el desajuste entre capital escolar y capital cultural de los alumnos se encuentra en el origen de las diferencias entre los poseedores de un capital escolar idéntico, o bien puede originarse un efecto de conversión desigual del capital cultural adquirido escolarmente. También puede acontecer el hecho de que la misma titulación académica puede corresponderse con diferentes tiempos de escolarización: la adquisición de un tipo diferente de relación con la cultura en instituciones escolares muy diferentes por sus maestros, sus métodos pedagógicos, su reclutamiento social, etc., para obtener un título idéntico es decir un efecto de estudiantización. A propósito de esto los docentes afirman.

Docente 4:

*"El Tramo B es un grupo heterogéneo...muchos de ellos son muy preparados, con buen capital cultural, etc... los demás aún creen que continúan en la secundaria, sin hábitos de estudio, no*

*comprenden lo que leen, les fascina " copiar y pegar..."*.

Docente 5:

*"La Capacitación pedagógica del tramo B deja ver ausencias y carencias curriculares de los alumnos; puede advertirse en distintos grupos etáreos que las dificultades de formación para el cursado proviene de desatención curricular y pedagógica en el sistema educativo"*.

Docente 1:

*"Los alumnos del tramo B tienen falencias en las competencias lectoras y escriturales"*.

Docente 2:

*"A través de sus producciones escritas advierto dificultades y limitaciones relacionadas con la interpretación y la escasa información sobre cuestiones académicas"*.

Los docentes señalan las dificultades de los alumnos en relación con el capital escolar adquirido durante sus trayectorias en las instituciones educativas. Responsabilizan al sistema educativo mismo y a la falta de atención de lo que fueron objetos en este sentido. Son alumnos titulados, con déficit en la lecto comprensión y en la producción escrita, a los que se les ofrece a modo de remedial un espacio de Lectura y escritura académica sin el convencimiento de que desarrollarán en el corto plazo las habilidades requeridas para la cursada exitosa de la Capacitación Pedagógica.

Por otro lado, de los aportes de los docentes se podría inferir que el capital escolar de los alumnos ingresantes en el Tramo B de la Capacitación Pedagógica puede tener su origen en lo que Bourdieu denomina como un efecto de conversión desigual del capital cultural adquirido escolarmente (1979, p.81)

El autor conceptualiza el habitus como ese principio generador y unificador que retraduce las características intrínsecas y relacionales de una posición en un estilo de vida universitario, es decir un conjunto unitario de



elección de personas, de bienes y de prácticas (Bourdieu, 1997, p. 19). Asimismo, sostiene que como principios generadores de prácticas diferentes y particulares, constituyen esquemas clasificatorios, principios de ordenamiento que son percibidos de diferentes modos por unos u otros.

La percepción de los docentes respecto a los alumnos del Tramo B de la capacitación Pedagógica es diferente. Para unos *"buscan una oportunidad laboral"* (Docente 1). Para otro, *"los alumnos cuentan con una trayectoria de menor calidad que los alumnos del Tramo A"* (Docente 2). O bien, *"los alumnos del Tramo B dan cuenta de desempeños académicos de disímiles formaciones previas"* (Docente 3). El Docente 4 sostiene que *"los alumnos aún no están preparados para desempeñarse en la docencia"*. El Docente 5 refiere a la autopercepción de los alumnos: *"...miran sus biografías escolares hacia atrás como deficitarias para emprender el desafío que les implica esta empresa"*. El Docente 6 afirma de los alumnos del Tramo B *"... son personas con mucho afán de auto superación, se esfuerzan en perseverar y culminar la capacitación, con altas expectativas laborales..."*.

412

Desde el pensamiento de Bourdieu, "la institución escolar contribuye a reproducir la distribución del capital cultural y, con ello, la estructura del espacio social" (1997, p.33). Es decir, que atañen dos mecanismos de reproducción diferentes que al combinarse definen la forma de reproducción, de modo que el capital vaya al capital y que la estructura social tienda a persistir. La reproducción de la estructura de la distribución del capital cultural se lleva a cabo, en este caso, en la relación la lógica específica de la institución escolar.

Para el autor, el acto de clasificación escolar es siempre un acto de ordenación en su doble acepción. Establece una diferencia social de categoría, una relación de orden definitiva: los elegidos quedan identificados y marcados en forma vitalicia por su pertenencia: los técnicos, lo que tienen pobre capital cultural a diferencia

de los profesionales. Además, esa clasificación es determinante de nuevas clasificaciones: los del Tramo B de la Capacitación Pedagógica. De ahí que la separación realizada por la escuela es una ordenación en el sentido de consagración, de entronización, una categoría sagrada (Bourdieu, 1997, p.36).

Bourdieu considera la noción de trayectoria como serie de posiciones sucesivamente ocupadas por un mismo agente (o un mismo grupo) en un espacio en sí mismo en movimiento y sometido a incesantes transformaciones (1997, p.74). Ahora bien, según el autor es impensable entender una trayectoria como una continuidad de acontecimientos que se suceden sin más relación que el sujeto mismo.

El autor afirma que los sucesos biográficos se definen como inversiones a término y desplazamientos en el espacio social, en los diferentes estados sucesivos de la estructura de la distribución de las diferentes especies de capital que están en juego en el campo considerado (Bourdieu, 1997, p. 76). Es entonces, que para comprender una trayectoria se requiere elaborar previamente los estados sucesivos del campo en el que ésta se ha desarrollado. El requisito es haber elaborado previamente esos estados sucesivos del campo, por lo tanto el conjunto de las relaciones objetivas que han unido al agente considerado, por lo menos, en un determinado número de estados pertinentes del campo, al conjunto de los demás agentes comprometidos en el mismo campo y, enfrentados al mismo espacio de posibilidades. Esta construcción previa es asimismo, la condición de toda evaluación rigurosa de lo que cabe llamar la superficie social, como descripción rigurosa de la personalidad designada por el nombre propio, es decir el conjunto de las posiciones ocupadas simultáneamente en un momento concreto del tiempo por una individualidad biológica socialmente instituida actuando como soporte de un conjunto de atributos y de atribuciones adecuadas para permitirle intervenir como agente eficiente en diferentes campos. (1997, p. 83)

Alicia Gutiérrez refiere que el capital cultural está ligado a conocimientos, ciencia, arte, y se impone como una hipótesis indispensable para rendir cuenta de las desigualdades de las performances escolares (2005, p.36). Ese capital cultural puede existir bajo tres formas: en forma de disposiciones durables (habitus) relacionadas con determinado tipo de conocimientos, ideas, valores, habilidades, etc.; en estado objetivado, bajo la forma de bienes culturales, cuadros, libros, diccionarios, 'instrumentos, etc.; y en estado institucionalizado, que constituye una forma de objetivación, como lo son los diferentes títulos escolares (Bourdieu, 1979a). Gran parte del capital cultural está enlazado al cuerpo y supone un proceso de incorporación. Al respecto los docentes de Capacitación Pedagógica del Tramo B, afirman:

Docente 1:

*"...el desempeño en alguno casos es muy bueno cuando se trata de algún oficio que primero se transforma en un sustento de vida para luego querer enseñarlo"*

Docente 5:

*"Los alumnos buscan en la universidad una escuela tradicional no mediada por lo tecnológico y esto se vincula a competencias escriturarias de un sistema que les enseñó a resolver en papel lo que en la EIE deben resolver en línea, con el mismo sistema escriturario por cierto, pero con otras condiciones como lo diferido, la instantaneidad...".* Docente 6:

*"El desempeño de los alumnos es relativamente bajo. Se devuelven los trabajos para su corrección, las intervenciones en los foros son acotadas, básicas y carentes de fundamentos teóricos o con posicionamientos que requieren una intervención específica...".*

Siguiendo el pensamiento de la autora, a las instituciones sociales se les reconocen capacidad para administrar ese bien. Son instituciones de consagración y legitimación específicas del campo, cuya aparición y permanencia están estrechamente relacionadas con la existencia

misma del campo y con su autonomía relativa (Gutiérrez, 2005, p. 37)

Indudablemente, en la Capacitación Pedagógica del Tramo B, se administran los capitales culturales de los alumnos, se reconocen las limitaciones lectoras y escriturales, se remedian con reescritura de los trabajos, con intervenciones específicas, se presta atención, se amplía el capital cultural.

Desde la perspectiva de Gutiérrez (2005, p. 99) la distribución desigual del capital da origen a posiciones relativas (posiciones que poseen propiedades independientes de los agentes sociales que las ocupan) y relaciones entre posiciones, relaciones de fuerza, de poder, definidas en términos de dominación-dependencia. Es decir, que podría suponerse que un agente social ubicado en una posición determinada dentro de un campo, tiende a mantener o a aumentar su capital acumulado y a mantener o mejorar su posición relativa.

Es importante la construcción del campo como sistema de posiciones y relaciones entre posiciones (estructura sincrónica) como asimismo, la reconstrucción de la trayectoria del campo. En consecuencia, para poder explicar las prácticas sociales no sólo hay que tener en cuenta la posición del agente social, sino también la trayectoria de esa posición, y, en ambos casos, en relación con el conjunto de posiciones del que forman parte.

## CONCLUSIONES

- El proceso de transición de la práctica conducente a la división de la Capacitación pedagógica para graduados no docentes en dos tramos, constituye una operación de conocimiento focalizada en la EIE- UNSE, que involucra un trabajo de clasificación (los profesionales- los técnicos y dentro de ellos los técnicos artesanales) y que además conlleva un ordenamiento por razones tácitas o manifiestas.
- Los criterios manifiestos tienen que ver

con: la calidad de la formación inicial de los ingresantes, con lo estrictamente pedagógico y de formación más adecuada a su capital cultural, la biografía escolar de los alumnos en términos formativos, su lugar de procedencia en relación al nivel de educación sistemática y una necesidad organizacional interna de la EIE en sí misma. También, con la formación previa, la formación académica de base, las características de los grupos y los contextos de origen.

Los criterios latentes asoman en las respuestas de los docentes: capital cultural pobre, tecnicaturas que se homologan con lo artesanal, con los oficios, alumnos que no están preparados para la docencia, la percepción desvalorizante de que los alumnos creen continuar en el secundario. Por lo que podría inferir que la titulación legitimada con la que ingresan los alumnos sólo es formal, los docentes no legitiman los saberes adquiridos por los alumnos durante sus trayectorias. Fundamentalmente, señalan que el déficit se centra en las competencias lectoras y escriturales, fundamentales para las actividades que propone la Capacitación Pedagógica.

414

- Estas percepciones de los docentes sobre el capital cultural de los alumnos, la trayectoria y el origen mismo, organizan los modos de hacer, valorar y percibir, a los alumnos de la Capacitación Pedagógica del Tramo de la EIE-UNSE. Consecuentemente, los diferencian de los ingresantes profesionales del Tramo A en cuanto a la formación previa, las habilidades intelectuales desarrolladas y las competencias lectoras y escriturales.

- Siguiendo a los autores antes citados, estos esquemas de percepción, forma de estimación y acción de las situaciones operan a modo de ejecutores a través de las cuales, las estructuras objetivas que las producen tienden a reproducirse en las prácticas. Si bien, se prevé una instancia remedial para superar el déficit que señalan los docentes, se advierte en sus afirmaciones que los alumnos no superan las dificultades en las competencias lectoras y escriturales que intenta.

Este modo de percibir a los alumnos del Tramo B de la Capacitación Pedagógica, genera una clasificación que posibilita entender los principios que organizan el sistema de enseñanza tanto de esta oferta como las del tramo anterior (Tecnicaturas universitarias o de nivel superior no universitario), las tácticas de selección, las jerarquías a reproducir (Técnicos que se desempeñarán en el nivel primario, secundarios y en Esc. De Capacitación), es decir, las elecciones del sistema reproducido. Además, dentro de esta clasificación hay una sub-clasificación no formalizada por el sistema, pero sí señalada por los docentes: los Técnicos de nivel superior universitario y no universitario y los Técnicos artesanales, caracterizados como los que tienen más dificultades escriturales.

- Las clasificaciones se adjetivan, se expresan unas en forma manifiesta, otras en forma oculta. Esto se pone de manifiesto cuando los docentes señalan a los Técnicos artesanales como los que se homologan a un oficio, como si se tratará de una titulación de menor valoración escolar y social. Consecuentemente, las instituciones educativas, en este caso la EIE-UNSE, reproduce indirectamente la división social del trabajo: profesionales, técnicos, técnicos artesanos. A los alumnos los describen buenos pero con dificultades, con falencias, sin hábitos de estudio, que copian y pegan, con ausencias y carencias curriculares, con trayectoria formativa de menor calidad que los profesionales del tramo A, sus biografías escolares hacia atrás son deficitarias. Este modo de ver y valorar a los alumnos de la Capacitación Pedagógica Tramo B son manifestaciones de la posición dominante en la sociedad al respecto.

La clasificación de origen de los alumnos: Técnicos universitarios, no universitarios, Técnicos artesanales, se reproduce en la oferta educativa de la EIE-UNSE: Tramo A, Profesionales, Tramo B, Técnicos. Además, los alumnos tienen conciencia de la clasificación y del orden dado, situación que se refuerza con una estructura curricular diferenciada. Por otro lado, pareciera ser que el capital escolar de los alumnos ingresantes

al Tramo B de la Capacitación Pedagógica tiene su origen en lo que Bourdieu denomina como un efecto de conversión desigual del capital cultural adquirido escolarmente y que se expresa en el déficit que observan, aunque paradójicamente el capital cultural con el que cuentan, limitado o no, no se reconoce o se destaca. En cambio, las condiciones personales como: deseo de superación, búsqueda de una salida laboral, auto superación, perseverancia, búsqueda de nuevos horizontes, se reconocen y destacan.

-La clasificación de los alumnos tramita una distribución en su doble sentido. El contraste queda registrado y marcado en forma indefinida por su pertenencia: los técnicos, lo que tienen pobre capital cultural a diferencia de los profesionales. El ordenamiento realizado por la EIE- UNSE es al propio tiempo una clasificación en el sentido de consagración, de entronización en una categoría sagrada, una nobleza (Bourdieu, 1994, p.36)

- Ese capital cultural puede existir bajo tres modos: como disposiciones durables en correspondencia con determinado tipo de conocimientos, ideas, valores, habilidades, etc.; objetivado; e institucionalizado. Gran parte del capital cultural supone un proceso de incorporación, está vinculado al cuerpo. El capital cultural de los alumnos ingresantes en el Tramo B de la Capacitación Pedagógica, está enlazado a conocimientos, ciencia, arte, y da cuenta de las desigualdades de los desempeños escolares, durante la trayectoria escolar.

- Siguiendo el pensamiento de Gutiérrez, a las instituciones sociales se les reconoce capacidad para administrar ese bien. "Son instituciones de consagración y legitimación específicas del campo, cuya aparición y permanencia están estrechamente relacionadas con la existencia misma del campo y con su autonomía relativa" (Gutiérrez, 1994, p. 37).

En la Capacitación Pedagógica del Tramo B, se administran los capitales culturales de los alumnos, se reconocen las limitaciones lecto-

escriturales, se remedian con reescritura los trabajos, con intervenciones específicas, se presta atención, se amplía el capital cultural.

Bourdieu (1979, p. 22) expresa que en la definición implícita de la titulación académica como garante formal de una competencia específica se inscribe que dicha titulación garantiza realmente la posesión de una "cultura general", tanto más considerable y extensa cuanto más prestigiosa sea la misma. Inversamente no es dable, señala el autor, la garantía real sobre el grado en el cual la titulación garantiza lo que garantiza.

Los alumnos del Tramo B de la Capacitación pedagógica obtienen una certificación que acredita la cursada y garantiza saberes y competencias en lo formal. Las expresiones de los docentes dejan entrever una pobre valoración de la trayectoria escolar de estos alumnos y los déficits que observan para realizar la cursada en un año, aunque si destacan cuestiones como actitudes favorables para superarse e insertarse laboralmente.

Esta percepción apriori, compartida respecto a los alumnos del Tramo B: ¿qué tipo de prácticas genera en los docentes?, ¿la pobre valoración de los alumnos del Tramo B conlleva una adecuación curricular encubierta para que transiten la cursada y egresen sin mayores dificultades?, ¿hay abandonos de los alumnos que no pueden superar las dificultades lecto escriturales que exige la Capacitación pedagógica?.

Finalmente, la clasificación de los alumnos en Tramo A y B, en lo formal resuelve el problema del capital cultural diferente en el punto de partida; pero en la práctica los problemas subsisten y tal vez no se logran en un año de cursada acrecentar el capital cultural, ni modificar el habitus de los alumnos. Situación preocupante en la práctica docente, toda vez que el habitus produce pensamientos pero también prácticas escolares que persisten en el tiempo cuando no media la reflexión docente.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bourdieu, P. y Saint Martin, M. (1975). Las categorías del juicio profesoral, en Actes de la Recherche en Sciences Sociales, Núm. 3, París. Traducción al castellano de Emilio Tenti Fanfani
- Bourdieu, P. (1979) .La distinción. Criterios y bases del buen gusto. Taurus. Madrid.
- Bourdieu, P. (1997). Razones prácticas. Sobre la teoría de la acción. Anagrama, Barcelona.
- Gutiérrez, A. (2005). Las prácticas sociales. Una introducción a Pierre Bourdieu. Ferreyra Editor. Córdoba





# Evaluación Diagnóstica usando Google Docs

Simonetti de Velázquez, María M.; De Pablo, Lidia C.; Cheeín de Auat, Nori Esther

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías / Universidad Nacional de Santiago del Estero

Tel. +385 - 4509500 Av. Belgrano Sur N° 1912 / Santiago del Estero / Santiago del Estero / Argentina

mariamercedessimonetti@gmail.com, lidiadepablo@gmail.com, ncheein@gmail.com

## RESUMEN



El presente trabajo, enmarcado en el Proyecto de Investigación "Las competencias en el proceso de formación de los estudiantes del Profesorado en Matemática de la FCEyT, usando GeoGebra", tiene como objetivo contribuir a clarificar las competencias desarrolladas por los estudiantes antes de cursar el espacio curricular Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (EDO) de la carrera del Profesorado de Matemática (PM) de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (FCEyT) de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. En la mencionada asignatura, ubicada en tercer año primer cuatrimestre del Plan de Estudios se divisaba la necesidad de implementar una Evaluación Diagnóstica (ED) para establecer el nivel con que llegan los estudiantes para cursar la misma; clarificar las competencias previas desarrolladas que marcan el punto de partida para el nuevo aprendizaje; mostrar carencias o errores que puedan dificultar el desarrollo de nuevas competencias; diseñar actividades remediales orientadas a la nivelación de los aprendizajes; detectar los contenidos curriculares adquiridos a fin de evitar su repetición; otorgar elementos que permitan plantear objetivamente ajustes o modificaciones; establecer metas razonables para poder emitir juicios de valor sobre los logros educativos y con todo ello adecuar el tratamiento pedagógico a las características y peculiaridades de los estudiantes. Desde este punto de vista, la ED entendida como una instancia perteneciente al proceso curricular, permite obtener información sobre las competencias matemáticas desarrolladas y tomar decisiones para continuar. La finalidad de la misma es, por lo tanto, el mejoramiento de los resultados obtenidos. Ésta debe ser interpretada como un instrumento de ajuste y recurso didáctico que se integra en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En el espacio curricular mencionado precedentemente, en el que se venía trabajando con Aula Virtual y tutores, se detectó desde hace varios años, las falencias con que llegaban los estudiantes en la "Resolución de Integrales", que se utiliza para encontrar la solución de las EDO. Atento a ello, al vertiginoso avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y al Proyecto de Investigación (PI) en el que participan docentes de la cátedra, a partir del período lectivo 2018 se incorporó en la Planificación de la asignatura el uso del software libre GeoGebra y las evaluaciones diagnósticas. Estas últimas se realizan en un formulario de Google docs completado por los alumnos y controlados por los docentes vía online, obteniendo óptimos resultados que sirven a la cátedra para la toma de decisiones que contribuyen al mejoramiento de los resultados educativos.

417

**Palabras claves:** Evaluación diagnóstica. Ecuaciones diferenciales. Google docs. Competencias matemáticas. Aprendizaje significativo.

The present work, framed in the Research Project "The competences in the training process of the students of the Mathematics Faculty of the FCEyT, using GeoGebra", aims to contribute to clarify the skills developed by the students before taking the space Curriculum Ordinary Differential Equations (EDO) of the Mathematics Faculty (PM) of the Faculty of Exact Sciences and Technology (FCEyT) of the National University of Santiago del Estero. In the aforementioned subject, located in the third year of the first four-month period of the Curriculum, the need to implement a Diagnostic Assessment (ED) was established to establish the level with which students arrive to study it; clarify the previous skills developed that mark the starting point for new learning; show lacks or errors that may hinder the development of new skills; design remedial activities aimed at leveling learning; detect the acquired curricular contents in order to avoid their repetition; grant elements that allow objectively to propose adjustments or modifications; establish reasonable goals to be able to make value judgments about educational achievements and with all this adapt the pedagogical treatment to the characteristics and peculiarities of students. From this point of view, the ED understood as an instance belonging to the curricular process, allows to obtain information on the mathematical competences developed and make decisions to continue. The purpose of it is, therefore, the improvement of the results obtained. This should be interpreted as an instrument of adjustment and didactic resource that is integrated into the teaching and learning processes. In the curricular space mentioned above, in which he had been working with Virtual Classroom and tutors, the flaws with which students arrived in the "Integral Resolution", which is used to find the solution of the EDO. Attentive to this, the vertiginous advancement of Information and Communication Technologies (ICT) and the Research Project (IP) in which teachers participate in the chair, from the 2018 school period he joined the Planning of the subject the use of free GeoGebra software and diagnostic evaluations. The latter are carried out in a Google docs form completed by students and controlled by teachers via online, obtaining optimal results that serve the chair for making decisions that contribute to the improvement of educational results.

**Keywords:** Diagnostic evaluation. Differential equations. Google docs. Mathematical competences. Meaningful learning.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, enmarcado en el Proyecto de Investigación "Las competencias en el proceso de formación de los estudiantes del Profesorado en Matemática de la FCEyT, usando GeoGebra", tiene como objetivo contribuir a clarificar las competencias desarrolladas por los estudiantes antes de cursar el espacio curricular Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (EDO) de la carrera del Profesorado de Matemática (PM) de la FCEyT de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

En la mencionada asignatura ubicada en tercer año primer cuatrimestre del Plan de Estudios, se detectaba la necesidad de implementar una "Evaluación Diagnóstica" (ED) con el objeto de establecer el nivel real de los alumnos antes de la cursada de la misma; clarificar las competencias previas desarrolladas que marcan el punto de partida para el nuevo aprendizaje; mostrar carencias o errores que puedan dificultar el desarrollo de nuevas competencias; diseñar actividades remediales orientadas a la nivelación de los aprendizajes; detectar los contenidos curriculares adquiridos a fin de evitar su repetición; otorgar elementos que permitan plantear objetivamente ajustes o modificaciones; establecer metas razonables para poder emitir juicios de valor sobre los logros educativos y con todo ello adecuar el tratamiento pedagógico a las características y peculiaridades de los estudiantes.

## DESARROLLO

La ED apunta a detectar qué sabe el estudiante en el momento de iniciar el aprendizaje, en relación con lo que requiere saber para enfrentar con buenas probabilidades de éxito la nueva tarea, qué habilidades, qué actitudes y qué necesidades específicas tiene en relación con el objeto académico que enfrentará con las tareas que el aprendizaje demandará. Se diagnostica dicho estado en el momento de iniciar el curso.

Bajo esta mirada, la evaluación es entendida como una instancia perteneciente al proceso

curricular, que permite obtener información sobre las competencias matemáticas desarrolladas y tomar decisiones para continuar. La finalidad de la misma es, por tanto, el mejoramiento de los resultados obtenidos. Ésta debe ser interpretada como un instrumento de ajuste y recurso didáctico que se integra en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Coll, 1991).

La evaluación diagnóstica se efectúa al inicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje, utilizando cualquiera de los instrumentos de evaluación o combinándolos, con la finalidad de obtener información sobre las ideas previas de los alumnos, a efectos de que los nuevos conocimientos produzcan en ellos un anclaje, en la moderna concepción del aprendizaje significativo, entendiéndose a este como un tipo de aprendizaje en el que un estudiante asocia la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso (teoría del Aprendizaje Significativo de David Ausubel). Es decir, la estructura de los conocimientos previos condiciona los nuevos conocimientos y experiencias, y estos, a su vez, modifican y reestructuran aquellos.

El aprendizaje significativo ocurre cuando la información nueva se conecta con un concepto relevante ya existente en la estructura cognitiva (esto implica que las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que estos sean relevantes en la estructura cognitiva del alumnos, sean claras y estén disponibles, de tal manera, que funcionen como un punto de anclaje de las primeras). A su vez, el nuevo conocimiento modifica la estructura cognoscitiva, potenciando los esquemas cognitivos que posibilitan la adquisición de nuevos conocimientos. El aprendizaje significativo consiste en la combinación de los conocimientos previos que tiene el individuo con los conocimientos nuevos que va adquiriendo. Estos dos al relacionarse, forman una conexión.

En el espacio curricular EDO mencionado precedentemente, en el que se venía trabajando

con aula virtual y tutores, se detectó desde hace varios años, las falencias con que llegaban los estudiantes en la resolución de integrales, que se utiliza para encontrar la solución de la EDO. Atento a ello, al vertiginoso avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y al Proyecto de Investigación (PI) en el que participan docentes de la cátedra, a partir del periodo lectivo 2018 se incorporó en la Planificación de la asignatura el uso del software libre GeoGebra y las evaluaciones diagnósticas.

Antes de comenzar la evaluación diagnóstica se prepara un documento de Google docs donde se pone un marco teórico básico de integrales, métodos de integración, integrales definida y aplicaciones. En el cual los alumnos acceden mediante un link en sus correos electrónicos.

Este documento es de fácil acceso para los estudiantes y en él pueden leer y recordar contenidos que necesitan.

**420** Después de la lectura del material propuesto se procede a la evaluación diagnóstica la cual se realiza mediante el uso de cuestionarios en un formulario de Google docs

Estos formularios permiten planificar eventos, enviar una encuesta, hacer preguntas a los estudiantes o recopilar otros tipos de información de forma fácil y eficiente.

Los mismos nunca van a reemplazar una evaluación escrita sin embargo, gracias a su simple y versátil uso, su sencilla interfaz de usuario y la facilidad de acceso en la pantalla de los alumnos, estos formularios son una herramienta educativa complementaria real que se pueden usar en distintas situaciones de enseñanza como familiarizarse con algún concepto, también como evaluación de los conocimientos y/o habilidades después de estudiar un contenido del curso, entre otros.

Gracias a la característica de estos formularios y la relativa intuición con la que puede usarla cada uno, es posible crear fácilmente un formulario

con Google docs.

Los pasos que se deben seguir se resumen en:

1. Dar de alta o acceder a la cuenta de Google
2. Ir directo a Google Drive y seleccionar el apartado de formularios
3. Diseñar la evaluación
4. Publicar la evaluación
5. Obtener el enlace al formulario
6. Enviar este enlace, a los estudiantes, a través de correo electrónico

Es necesario para llevar a cabo la evaluación diagnóstica que cada alumno tenga una cuenta de correo electrónico de Gmail.

A continuación se muestran algunos ejemplos que se utilizan en la ED, los que son incorporados al formulario, para ser completado por los alumnos y controlados por los profesores vía online.

1) Encuentre  $f$  conociendo  $f'$  y marque el resultado obtenido

a)  $f'(x) = -6$

$f(x) = 6x$       $f(x) = 6x + k$

$f(x) = 6x^2 + k$      Otros.

b)  $f'(x) = \frac{1}{5}x^3 + 6x - 1$

$f(x) = \frac{3}{5}x + 6$       $f(x) = \frac{3}{5}x^2 + 6x + k$

$f(x) = \frac{3}{5}x^2 + 6x + x + k$      Otros.

2) ¿Qué resultados se obtiene al resolver una integral indefinida de una función escalar continua?

Un número     Una función escalar     Otros.

3) ¿Qué se obtiene al resolver una integral definida de una función escalar continua?

- Una función escalar     Un número  
 Área bajo la curva     Otros.

4) Al resolver la integral  $\int \frac{dx}{\sqrt{x}(3+\sqrt{x})}$  se obtiene como resultado:

- $2 \ln(3 + \sqrt{x}) + c$       $2 \ln(3 + \sqrt{x}) + 2c$   
  $\ln(3 + \sqrt{x}) + c$      Otros.

5) ¿Con qué métodos de integración resuelve las siguientes integrales?

a)  $\int x \cos x \, dx$

- Sustitución     Por partes  
 Cambio de variable     Otros.

b)  $\int \frac{3x^3+5x}{x^2-x-2} \, dx$

- Sustitución     Por partes  
 Cambio de variable     Otros.

c)  $\int \frac{t^2}{\sqrt[3]{1+2t}} \, dt$

- Sustitución     Por partes  
 Cambio de variable     Otros.

6) Use la Regla de Barrow para encontrar el valor de las siguientes integrales y especifique el método que aplico para resolverla

a)  $\int_0^1 (2x - 3) \, dx$

- Sustitución     Por partes  
 Cambio de variable     Otros.

b)  $\int_4^9 \frac{h \, x}{\sqrt{x}} \, dx$

- Sustitución     Por partes  
 Cambio de variable     Otros.

7) Evalúe las siguientes integrales racionales, utilizando el método de descomposición en fracciones simples e indique

a)  $\int \frac{x^2}{x^2 - x - 2} \, dx$     b)  $\int \frac{2x^2 + 2x - 1}{x^3 - x} \, dx$

- Su resultado fue fácil de encontrar  
 Su resultado fue difícil de encontrar

8) Por simple inspección puede decir que las integrales impropias convergen o divergen

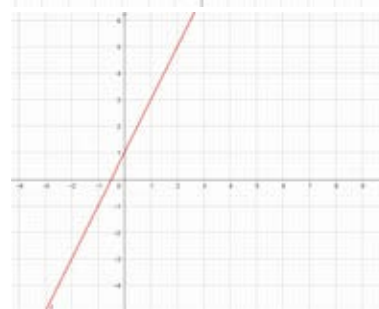
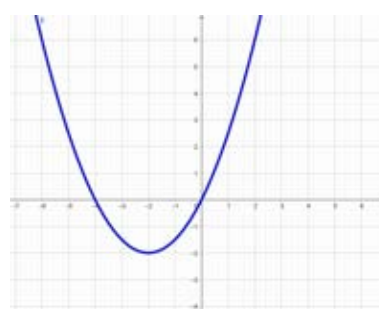
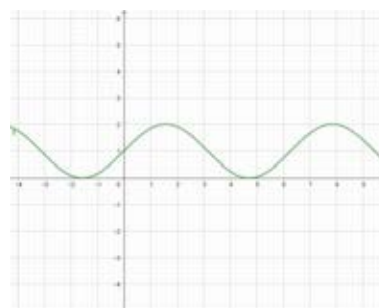
a)  $\int_0^3 \frac{dx}{x-1}$

- Converge     Divergen     Otros.

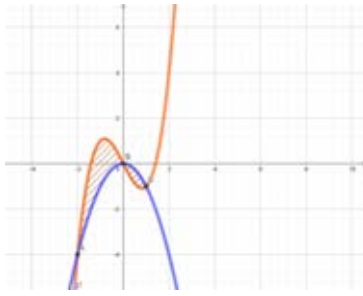
b)  $\int_0^3 \frac{dx}{x-1}$

- Converge     Divergen     Otros.

9) Al resolver la siguiente integral  $\int (x + 2) \, dx$  la gráfica de su resultado es:







- Área bajo la curva     Longitud de arco  
 Volumen de un sólido.

A partir de estas evaluaciones y sus respectivas devoluciones y con el objeto de remediar los errores cometidos, se propone a los estudiantes distintas actividades para que cada uno resuelva las inherentes a sus errores. Además se dispone de recursos comunicativos y de servicio de apoyo.

### CONCLUSIÓN

422

Con estas evaluaciones diagnosticas, usando los formularios de Google docs, se logra obtener información calificada sobre las competencias generales y específicas desarrolladas por los estudiantes antes del cursado de EDO y tomar decisiones para continuar trabajando en pos de lograr el mejoramiento de los resultados educativos.

Se observan falencias en el desarrollo de los ejercicios, sobre todo las dudas con que llegan los estudiantes al intentar resolver las integrales sin saber cuál método de integración es el adecuado para determinados ejercicios. Desde la cátedra se trabaja sobre el tema realizando test de autoevaluación y utilizando los mismos después de terminar cada unidad didáctica, para que el alumno se autoevalúe. Con esto se logra que puedan ser críticos consigo mismo a la hora de exponer qué y cómo saben los contenidos abordados.

### BIBLIOGRAFÍA

Larson, R., Hostetler, R., Edwards, B. (1996),

Cálculo y Geometría Analítica volumen1, México DF, México: Editorial M<sup>c</sup>GRAU-HILL.

Rabuffetti, H., (1987), Introducción al Análisis Matemático (cálculo 1), Buenos Aires, Argentina: Editorial El Ateneo.

Rebiere, O., Rebiere, C., Cómo usar Google Forms para evaluar: Formularios Google como herramientas efectiva de enseñanzas, [https://books.google.com.ar/books?id=3buEDwAAQBAJ&pg=PT4&dq=formularios+de+google+docs+para+evaluar&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiX2c7hh\\_3jAhVXILkGHEGqBeQQ6AEIKTAA#v=onepage&q=formularios%20de%20google%20docs%20para%20evaluar&f=false](https://books.google.com.ar/books?id=3buEDwAAQBAJ&pg=PT4&dq=formularios+de+google+docs+para+evaluar&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiX2c7hh_3jAhVXILkGHEGqBeQQ6AEIKTAA#v=onepage&q=formularios%20de%20google%20docs%20para%20evaluar&f=false)



# GeoGebra como Estrategia Didáctica para Nuestras Prácticas Docentes

Cheeín de Auat, Nori Esther; Cañeta, Lilia Susana; Robles, Grabiela Lorena

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías / Universidad Nacional de Santiago del Estero

Tel. +385 - 4509500 Av. Belgrano Sur N° 1912 / Santiago del Estero / Santiago del Estero / Argentina

ncheein@gmail.com, inrohoni@yahoo.com.ar,roblesgrabiela@gmail.com

## RESUMEN



El proceso de enseñanza no se puede considerar como una simple transmisión de contenidos si se pretende que el aprendizaje en los estudiantes sea significativo, es decir, conseguir conectar las ideas y esquemas que ya poseen con los nuevos contenidos que se presentan.

En la práctica docente, los profesores debemos capacitarnos y conocer las necesidades de los estudiantes, ya que el mejoramiento de los ambientes de aprendizaje depende en gran medida de la transformación de las prácticas de enseñanza asociada, entre otros factores, a docentes con conocimiento de lo que enseñan, cómo enseñan y para qué enseñan.

En este contexto, en el marco del Proyecto de Investigación: "Las competencias en el proceso de formación de los estudiantes del Profesorado en Matemática de la FCEyT, usando GeoGebra" y con el objetivo de que los estudiantes sean capaces de: comprender conceptos, procedimientos y aplicaciones de las funciones vectoriales de un vector; visualizar situaciones problemáticas a través de la representación gráfica de campos vectoriales; realizar una aproximación constructiva del conocimiento matemático mediante la experimentación con diferentes situaciones y el análisis de distintos parámetros; se trabaja con el software GeoGebra, como una estrategia didáctica, para emplear los conocimientos matemáticos que nos brindan las funciones vectoriales de un vector en aplicaciones físicas. Concretamente, utilizando el concepto de divergencia de un campo vectorial en el plano, se analiza el campo de velocidades de un fluido y las líneas de flujo. Esto se destina a estudiantes del Profesorado en Matemática (PM), en el espacio curricular Análisis Matemático III correspondiente a los Planes de Estudios (PE) del PM y de las carreras de Ingeniería que ofrece la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías de la Universidad Nacional de Santiago del Estero.

En la asignatura mencionada precedentemente, ubicada en segundo año primer cuatrimestre de los PE, la metodología que se adopta para llevar adelante los procesos de enseñanza y aprendizaje, es el de desarrollar clases teórico-prácticas; combinar técnicas individuales y grupales con apoyo informático y multimedial; y en algunas unidades temáticas se trabaja con la modalidad de aula taller. El uso del software GeoGebra como medio de visualización de gráficas de campos vectoriales, permite a los alumnos obtener conclusiones acerca de las aplicaciones físicas y el concepto matemático asociado a las mismas, además de despertar el interés y la curiosidad por el tema.

La incorporación de las TIC, en particular, el empleo del software antes mencionado, como estrategia de enseñanza, permite a los estudiantes, en contacto directo con entornos educativos innovadores, desarrollar competencias universitarias vinculadas con la apropiación de conocimiento pertinente, la adopción de posturas críticas y flexibles, el fortalecimiento de aprendizajes significativos y la participación en situaciones de aprendizaje activo.

**Palabras claves:** Competencias Matemáticas. GeoGebra. Divergencia. Aprendizaje activo. Mediación.

The teaching process cannot be considered as a simple transmission of content if the learning in students is intended to be significant, that is, to connect the ideas and schemes that they already have with the new content that is presented.

In teaching practice, teachers must be trained and meet the needs of students, since the improvement of learning environments depends largely on the transformation of associated teaching practices, among other factors, to teachers with knowledge of what they teach, how they teach and what they teach for.

In this context, within the framework of the Research Project: "The competences in the process of training the students of the Mathematics Faculty of the FCEyT, using GeoGebra" and with the objective that the students are able to: understand concepts, procedures and applications of the vector functions of a vector; visualize problematic situations through the graphic representation of vector fields; make a constructive approach to mathematical knowledge through experimentation with different situations and the analysis of different parameters; We work with GeoGebra software, as a didactic strategy, to use the mathematical knowledge provided by the vector functions of a vector in physical applications. Specifically, using the concept of divergence of a vector field in the plane, the velocity field of a fluid and the flow lines are analyzed. This is intended for students of the Mathematics Teaching Staff (PM), in the Mathematical Analysis III curriculum space corresponding to the PM Curriculum (PE) and Engineering careers offered by the Faculty of Exact Sciences and Technologies of the National University from Santiago del Estero.

424

In the aforementioned subject, located in the second year of the first four months of the PE, the methodology adopted to carry out the teaching and learning processes is to develop theoretical-practical classes; combine individual and group techniques with computer and multimedia support; and in some thematic units work with the modality of classroom workshop.

The use of GeoGebra software as a means of visualizing vector field graphs allows students to obtain conclusions about the physical applications and the mathematical concept associated with them, as well as arousing interest and curiosity about the subject.

The incorporation of ICTs, in particular, the use of the aforementioned software, as a teaching strategy, allows students, in direct contact with innovative educational environments, to develop university skills linked to the appropriation of relevant knowledge, the adoption of critical positions and flexible, the strengthening of significant learning and participation in active learning situations.

**Keywords:** Skills. GeoGebra. Divergence. Active Learning. Mediation.



## INTRODUCCIÓN

A partir de los grandes cambios en la sociedad, sufridos estos últimos años, debido a la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), los docentes debemos aprovechar y promover la utilización de las mismas y desarrollar las competencias básicas y específicas para la formación de los estudiantes, tan necesarias para las exigencias del mundo actual (Goñi Zabala, 2008).

El proceso de enseñanza no se puede considerar como una simple transmisión de contenidos si se pretende que el aprendizaje en los estudiantes sea significativo, es decir, conseguir conectar las ideas y esquemas que ya poseen con los nuevos contenidos que se presentan.

En la práctica docente, los profesores debemos capacitarnos y conocer las necesidades de los estudiantes, ya que el mejoramiento de los ambientes de aprendizaje depende en gran medida de la transformación de las prácticas de enseñanza asociada, entre otros factores, a docentes con conocimiento de lo que enseñan, cómo enseñan y para qué enseñan.

En este contexto y en el marco del Proyecto de Investigación: Las competencias en el proceso de formación de los estudiantes del Profesorado en Matemática de la FCEyT, usando GeoGebra; se trabaja con el software GeoGebra, como una estrategia didáctica, para emplear los conocimientos matemáticos que nos brindan las funciones vectoriales de un vector en aplicaciones físicas. Concretamente, utilizando el concepto de divergencia de un campo vectorial en el plano, se analiza el campo de velocidades de un fluido y las líneas de flujo. Esto se destina a estudiantes del Profesorado en Matemática (PM) y de carreras de Ingeniería que ofrece la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías (FCEyT) de la Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE).

Con esto se busca que los estudiantes sean capaces de: comprender conceptos,

procedimientos y aplicaciones de las funciones vectoriales de un vector; visualizar situaciones problemáticas a través de la representación gráfica de campos vectoriales; realizar una aproximación constructiva del conocimiento matemático mediante la experimentación con diferentes situaciones y el análisis de distintos parámetros.

## DESARROLLO

El espacio curricular Análisis Matemático III correspondiente a los Planes de Estudio (PE) del PM y de las carreras de Ingeniería, respectivamente, de la FCEyT de la UNSE, tiene como contenidos básicos: función vectorial de variable real, función real de variable vectorial, integrales múltiples y función vectorial de variable vectorial, distribuidos en cuatro unidades.

En la asignatura mencionada precedentemente, ubicada en segundo año primer cuatrimestre del PE, la metodología que se adopta para llevar adelante los procesos de enseñanza y aprendizaje, es el de desarrollar clases teórico-prácticas; combinar técnicas individuales y grupales con apoyo informático y multimedial; clases expositivas orientadoras y, en algunas unidades temáticas se trabaja con la modalidad de aula taller.

Los recursos didácticos más usados en el desarrollo de las actividades son textos, guías de trabajos prácticos, entre otros. Se prioriza el manejo de libros, las redes conceptuales de cada unidad y el mapa conceptual de la asignatura, puesto que ellos ayudan a los alumnos a comprender la relación entre los distintos temas que se abordan.

Para lograr esto con el mayor éxito posible, se necesitan docentes que planifiquen las actividades y seleccionen las técnicas que propicien un ambiente de aprendizaje activo.

Silberman(1998), sobre el aprendizaje activo dice: para aprender algo bien, conviene escucharlo, verlo, formular preguntas al respecto

y conversarlo con otros. Fundamentalmente los estudiantes necesitan hacerlo, descubrir las cosas por su cuenta, encontrar ejemplos, probar sus aptitudes y realizar tareas que dependan de los conocimientos que ya poseen o deben adquirir.

Sabemos que los estudiantes asimilan mejor cuando: relacionan un conocimiento con otro, es decir, conectan las ideas y esquemas que ya poseen con los nuevos contenidos que se presentan; dan sentido a lo que estudian, cuando saben en que se aplica o para que sirve.

Lo expresado precedentemente se muestra en Fig.1 mediante un esquema conceptual.



Figura 1. Aprendizaje Activo según Silberman

Si siguiendo a este autor, y entendiendo que es menester reforzar el empleo de TIC en la docencia universitaria actual, proponemos la implementación del software educativo GeoGebra en nuestras prácticas docentes, ya que la naturaleza dinámica del mismo propicia un ambiente de aprendizaje activo en nuestras cátedras.

En este sentido, y tomando como base uno de los objetivos específicos del Proyecto de Investigación antes mencionado: investigar, analizar y aplicar nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje, utilizando el software GeoGebra, en la unidad correspondiente a funciones vectoriales de un vector, en el tema

relaciones entre campos escalares y vectoriales, utilizando el concepto de divergencia de un campo vectorial en el plano, se analiza el campo de velocidades de un fluido y las líneas de flujo.

### Divergencia de un campo vectorial en el plano

A partir de las definiciones de:

Función real de un vector o campo escalar: es una función:

$F: D_F \rightarrow \mathbb{R} / D_F \subset \mathbb{R}^n$  (con  $n > 1$ ) tal que, a cada vector  $\vec{x} \in D_F$  le hace corresponder un número real  $F(\vec{x}) \in \mathbb{R}$ .

Función vectorial de un vector o campo vectorial: es una función:

$\vec{F}: D_{\vec{F}} \rightarrow \mathbb{R}^m / D_{\vec{F}} \subset \mathbb{R}^n$  (con  $m, n > 1$ ) tal que, a cada vector  $\vec{x} \in D_{\vec{F}}$  le hace corresponder un vector  $\vec{F}(\vec{x}) \in \mathbb{R}^m$ .

Y dado el campo vectorial

$$\vec{F}: D_{\vec{F}} \rightarrow \mathbb{R}^2 / D_{\vec{F}} \subset \mathbb{R}^2$$

$$(x, y) \mapsto \vec{F}(x, y) = (F_1(x, y), F_2(x, y))$$

donde  $F_1$  y  $F_2$  son campos escalares, la divergencia de  $\vec{F}$  en el punto  $(x, y)$ , que se denota por  $\text{div } \vec{F}(x, y)$ , se define como

$\text{div } \vec{F}(x, y) = \frac{\partial F_1}{\partial x}(x, y) + \frac{\partial F_2}{\partial y}(x, y)$ , siempre que estas derivadas existan.

Observemos que la  $\text{div } \vec{F}$  en todo punto interior del dominio de  $\vec{F}$  es un número real.

### Aplicaciones

La divergencia tiene importantes interpretaciones físicas en hidrodinámica, electricidad y magnetismo.

En particular en hidrodinámica (estudio del movimiento de fluidos), si  $\vec{F}$  es el campo de



velocidades de un fluido (o gas), la  $\text{div } \vec{F}(x,y)$  mide la razón de expansión por unidad de área bajo el flujo del fluido (o gas), a lo que se llama densidad del fluido. Si  $\text{div } \vec{F}(x,y) < 0$  el fluido se está comprimiendo, caso contrario se expande (Thomas, 2010).

En síntesis:

Si  $\text{div } \vec{F}(x,y) > 0$ , el fluido (o gas) se expande (se dice que  $(x,y)$  es un punto fuente). Ver Fig.2

Si  $\text{div } \vec{F}(x,y) < 0$ , se dice que el fluido (o gas) se comprime en el punto (se dice que  $(x,y)$  es un punto sumidero). Ver Fig.3

Si  $\text{div } \vec{F}(x,y) = 0$ , el fluido no se comprime ni se expande, en este caso, el fluido es incompresible en el punto  $(x,y)$

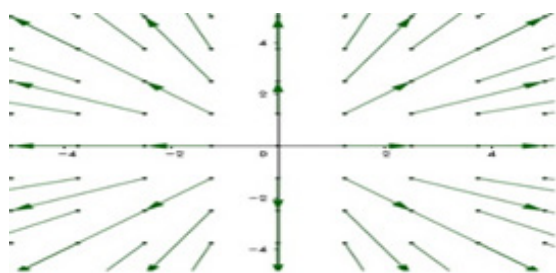


Figura 2. Gas en expansión en el punto  $(x_0,y_0)$

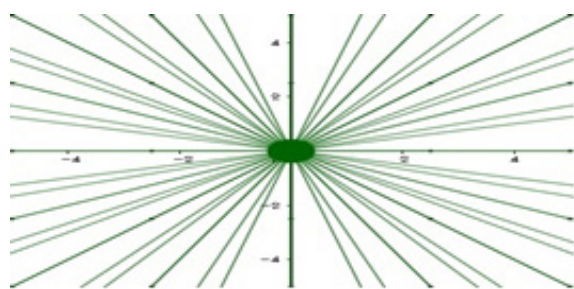


Figura 3. Gas en compresión en el punto  $(x_0,y_0)$

Actividades

Se presentan las ecuaciones y las gráficas de campos vectoriales (usando GeoGebra) que representan velocidades de un fluido. Observando el movimiento de las líneas de flujo utilizando los deslizadores del software, los alumnos interpretan el significado físico, es decir,

determinan si el fluido se comprime, se expande o es incompresible. Confirman o refutan sus conclusiones calculando la divergencia.

$$\vec{F}(x,y) = x\vec{i} + y\vec{j}$$

$$\vec{G}(x,y) = -y\vec{i} + x\vec{j}$$

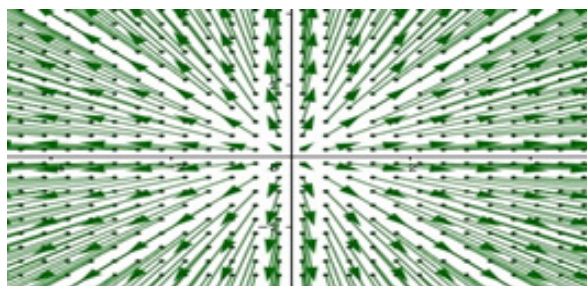


Figura 4. Gráfica de  $\vec{F}$

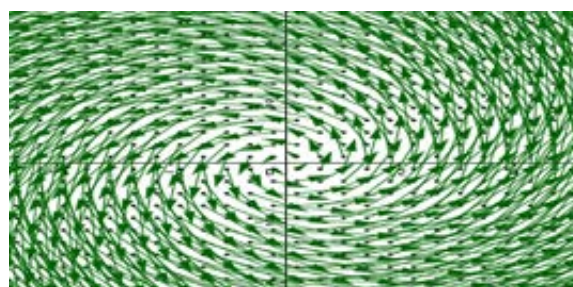


Figura 5. Gráfica de  $\vec{G}$

427

De acuerdo al movimiento de las líneas de flujo y a la teoría dada previamente, los alumnos llegan a concluir que:

- La Fig.4 describe un fluido en expansión uniforme, y por lo tanto la divergencia del campo es positiva. Esto último lo confirman calculando la divergencia en un punto genérico del dominio de  $\vec{F}$

- La Fig.5 muestra un fluido que no se comprime ni expande, es decir, es incompresible, ya que las líneas de flujo no tienden a entrar ni salir de ningún punto. Confirman su afirmación calculando la divergencia en un punto cualquiera del dominio de  $\vec{G}$

Se presentan las graficas de distintos campos vectoriales realizadas con GeoGebra, en Fig.6, Fig.7 y Fig.8. Éstas representan la velocidad de un fluido que fluye en el plano xy. Mediante la

observación de las líneas de flujo de cada una de ellas, los alumnos hacen conjeturas acerca del signo de la divergencia e investigan a que fluidos reales podrían estar describiendo los campos de velocidades dados.

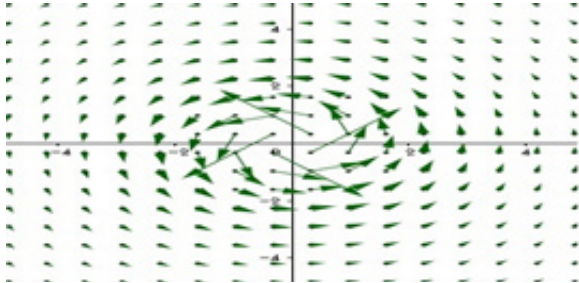
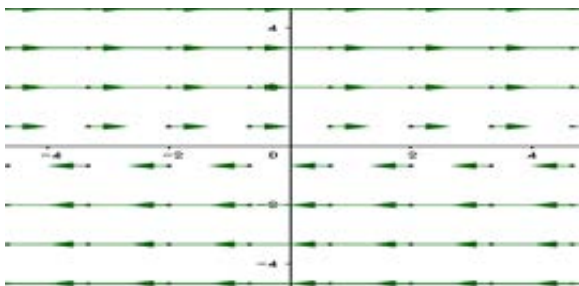


Figura 6. Efecto remolino



428 Figura 7. Flujo cortante

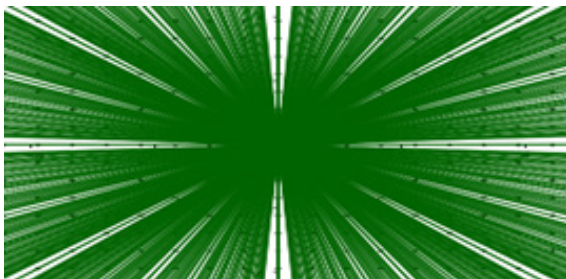


Figura 8. Campo de velocidades de un fluido

A partir de esto los estudiantes arriban a las siguientes conclusiones:

- En la Fig.6 se puede ver que las líneas de flujo no salen ni llegan a ningún punto, por lo que el fluido es incompresible, y por ende la divergencia del campo vectorial dado es igual a cero

- La Fig.7 describe el movimiento de un fluido incompresible, puesto que la líneas de flujo se mueven hacia la derecha y hacia la izquierda, es decir, no tienen a salir ni a llegar a algún punto, es decir, la divergencia del campo de velocidades es igual a cero

- En la Fig.8 las líneas de flujo tienden a concentrarse en el origen, o llegar al origen del sistema de coordenadas. Se trata de un fluido compresible, cuya divergencia es negativa.

## CONCLUSIONES

El uso del software GeoGebra como medio de visualización de gráficas de campos vectoriales, permite a los alumnos obtener conclusiones acerca de las aplicaciones físicas y el concepto matemático asociado a las mismas, además de despertar el interés y la curiosidad por el tema.

La incorporación de las TIC, en particular, el empleo del software antes mencionado, como estrategia de enseñanza en asignaturas del Profesorado en Matemática y de carreras de Ingeniería, permite a los estudiantes, en contacto directo con entornos educativos innovadores, desarrollar competencias universitarias vinculadas con la apropiación de conocimiento pertinente, la adopción de posturas críticas y flexibles, el fortalecimiento de aprendizajes significativos y la participación en situaciones de aprendizaje activo.

## BIBLIOGRAFÍA

Goñi Zabala, J.M., (2008), Ideas claves, El desarrollo de la competencia matemática, Barcelona, España: GRAÓ, 89-91.

Silberman, M., (1998), Aprendizaje activo, 101 estrategias para enseñar cualquier tema, Buenos Aires, Argentina: Troquel, 19-22.

Thomas Jr, G., 2010, Cálculo, varias variables, México DF, México: Pearson Educación, 931-934.



# ***Pensar la Educación en Derechos Humanos hoy: Reflexiones en torno de los cruces entre defensa de derechos y educación virtual***

**Cassino, Miranda; Yañez, Ignacia**

*Secretaría de Derechos Humanos y Pluralismo Cultural (Argentina)*

*Centro de Estudios en Historia, Cultura y Memoria / Universidad Nacional de Quilmes*

*Roque Sáenz Peña 352 / Bernal / Buenos Aires / Argentina*

*mcassino@uvq.edu.ar, yaneznacha@gmail.com*

## **RESUMEN**



Cuando hablamos de Educación en Derechos Humanos (EDH) nos referimos a los procesos de transmisión, enseñanza, aprendizaje y puesta en práctica de un amplio conjunto de contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales directamente vinculados con y dependientes del conjunto normativo conocido como Derecho Internacional de los Derechos Humanos, apuntando al desarrollo de una educación contextualizada, crítica y tendiente al desarrollo de las máximas capacidades de las personas y los pueblos.

Como señala Ana María Rodino: "los contenidos de la EDH abarcan tres clases de componentes: información y conocimientos sobre derechos humanos y democracia; valores y actitudes coherentes con los derechos humanos y la democracia, y destrezas o capacidades para poner en práctica con eficacia los principios de derechos humanos y democracia en la vida diaria".

429

Sobre la base de la experiencia de más de 10 años de gestión de la plataforma CampusDH (dependiente de la Secretaría de Derechos Humanos de la Nación) presentamos un conjunto de reflexiones relativas al acceso a derechos, su promoción y las diversas estrategias para su efectivización.

**Palabras claves:** Derechos humanos. Educación en derechos humanos. Promoción de derechos. Educación virtual.

## **ABSTRACT**



When we talk about Human Rights Education (HRE) we refer to the processes of transmission, teaching, learning and implementation of a broad set of conceptual, attitudinal and procedural contents directly linked to and dependent on the normative set known as International Human Rights Law. HRE aims at the development of a contextualized and critical education in order to achieve the maximum capacities of persons and communities.

As Ana María Rodino points out: "the contents of the HRE covers three kinds of components: information and knowledge about human rights and democracy; values and attitudes consistent with human rights and democracy; and skills or abilities to effectively implement the principles of human rights and democracy in daily life".

Based on 10 year-experience in development and management of CampusDH platform (Secretariat for Human Rights, Argentina) we develop a set of reflections related to the access to rights, their promotion and the various strategies for their realization.

**Keywords:** Human rights. Human rights education. Promotion of rights. Virtual learning.

## PRESENTACIÓN

Desde la recuperación democrática los derechos humanos ocupan un lugar de gran importancia para la sociedad argentina. Nuestro país ha desarrollado un proceso único de nivel mundial de juzgamiento de los crímenes de lesa humanidad cometidos en la última dictadura (1976-1983). En la misma línea de centralidad debemos destacar la incorporación al plexo constitucional de los instrumentos internacionales de protección de los derechos humanos.

Esta centralidad ha redundado en la incorporación de contenidos de derechos humanos en diversos ámbitos educativos (formales y no formales) con diversos alcances y características. En este contexto, la implementación del CampusDH ([www.campusdh.gov.ar](http://www.campusdh.gov.ar)) constituye un hito, dado que se trata de la primera plataforma virtual de enseñanza de derechos humanos desarrollada desde el Estado a nivel nacional y latinoamericano.

La propuesta de CampusDH es alfabetizar en derechos y brindar herramientas para conocer y comprender los ejes y nudos problemáticos vinculados a la defensa y promoción de derechos. La historia del proyecto nos permite reflexionar sobre la importancia del uso de Internet y las TICs aplicadas a la sensibilización y capacitación en derechos humanos.

### LA PERSPECTIVA GLOBAL EN EL CampusDH

¿Por qué en la Secretaría de Derechos Humanos (organismo nacional encargado de la promoción de derechos de Argentina) se diseñó y desarrolló un campus virtual para formar en derechos humanos? El CampusDH fue la respuesta a la demanda de cursos, talleres y charlas que llegaba a la entonces Dirección Nacional de Formación en Derechos Humanos desde todo el país. Teniendo en cuenta que era difícil atender a la gran cantidad de solicitudes que llegaban, las autoridades de ese momento decidieron encarar el proyecto de desarrollar un campus de enseñanza virtual.

El 20 de abril de 2010 se concretaba la puesta en línea del primer curso virtual y el

lanzamiento de la plataforma. Aquel curso se llamó "Género y derechos humanos". Cuando se abrió la inscripción, en una semana llegaron 800 solicitudes de vacante. Por cuestiones de cupo quedaron inscriptas 400 personas divididas en cuatro comisiones a cargo de cuatro tutoras expertas en la materia. Desde ese momento hasta abril de 2018 se han inscripto en el CampusDH más de 33.934 personas, se crearon más de 200 actividades virtuales y semipresenciales.

Desde nuestra perspectiva, enseñar es brindar las herramientas para posibilitar una reflexión crítica. Lograr que las personas puedan conseguir autonomía y un método y una perspectiva para pensar la sociedad y pensarse dentro de ella es más importante que transferirles información y conceptos a memorizar.

En este sentido resulta importante retomar el planteo de Rancière en su texto "El maestro ignorante", texto donde se consagra la premisa de Joseph Jacotot, un maestro francés que en 1818 había escrito y probado mediante una experiencia directa que "quien enseña sin emancipar, embrutece". (RANCIERE, 1987). Todo hombre, todo niño, postulaba Jacotot, tiene la capacidad de instruirse solo, sin maestro. El papel del docente debe limitarse a dirigir o mantener la atención del alumno. Jacotot proscibía a los maestros "explicadores" y proclamaba como base de su doctrina ciertas máximas paradójicas con las que se ganó críticas: todas las inteligencias son iguales. Quien quiere aprender, puede. Es posible enseñar lo que se ignora. Él pensaba que no era necesaria la mediación de alguien para que se produzca la apropiación de un conocimiento. Decía que todos somos capaces de aprender solos. Y ponía el ejemplo del aprendizaje de los niños cuando son pequeños y comienzan con sus ensayos para aprender a hablar.

Un siglo después Rancière retoma esa postura y avanza un poco más "el papel del docente debe limitarse a dirigir o mantener la atención del alumno. (...) Se puede enseñar lo que se ignora si se emancipa al alumno, es decir, si se le obliga a usar su propia inteligencia." (RANCIERE, 1987).

Desde nuestra mirada enseñar y aprender



derechos humanos implica una tarea muy específica de la tutoría desde un rol de acompañamiento de un proceso colectivo que se origina en cada aula virtual. El tutor trata de lograr que cada participante desde su lugar haga su aporte a la construcción de conocimiento del tema y entre todos realicen un recorrido enriquecedor.

La promoción de derechos humanos comprende un conjunto amplio de acciones que abarcan desde el desarrollo de líneas de educación y formación hasta proyectos de adecuación normativa. El objetivo fundamental de toda acción de promoción de derechos humanos es la profundización y consolidación de los compromisos relativos al respeto de la igualdad y la dignidad de cada uno de los seres humanos, apuntando a prevenir y eliminar las diversas formas de discriminación y de negación de derechos.

La tarea de promoción de derechos parte de la premisa de que *"toda persona tiene derecho a poseer, buscar y recibir información sobre todos los derechos humanos y las libertades fundamentales y debe tener acceso a la educación y la formación en materia de derechos humanos"*, tal como lo establece la Declaración de las Naciones Unidas sobre educación y formación en materia de derechos humanos (2011). Este documento establece en su artículo 2° que la educación y la formación comprenden tres aspectos centrales, a saber:

- La educación sobre los derechos humanos, que incluye facilitar el conocimiento y la comprensión de las normas y principios de derechos humanos, los valores que los sostienen y los mecanismos que los protegen;

- La educación por medio de los derechos humanos, que incluye aprender y enseñar respetando los derechos de los educadores y los educandos;

- La educación para los derechos humanos, que incluye facultar a las personas para que disfruten de sus derechos y los ejerzan, y respeten y defiendan los de los demás.

Nuestro trabajo apunta, entonces, a formar a las y los participantes (agentes y funcionarios/

as públicos, docentes, estudiantes, miembros de fuerzas de seguridad, público en general, entre otros) para que hagan suyas estas aspiraciones y mandatos y para que puedan plasmarlas en la gestión y tareas concretas que cada persona desarrolla.

### TRABAJAR CON ENFOQUE DE DERECHOS

Si no conocemos de qué se trata educar en derechos humanos podemos pensar que aprender sobre derechos humanos se limita solamente al estudio de un conjunto de leyes o disposiciones (instrumentos internacionales y nacionales de protección), dejando de lado los otros contenidos (historia reciente, procesos de democratización, nuevos abordajes pedagógicos, etc.) como a la perspectiva de trabajo, aquello que hemos dado en llamar "enfoque de derechos".

Trabajar con enfoque de derechos implica siempre "educar" en el contenido explícito e implícito de los compromisos y obligaciones asumidos por los Estados al momento de adoptar, adherir, firmar y ratificar el conjunto de normas de derechos humanos. Aquí debemos destacar que educar no involucra sólo la transmisión de contenidos en un marco educativo formal (aquello que nos representamos de forma general en términos de situación de aula con docentes y alumnos) sino que apunta al desarrollo de una mirada contextualizada, crítica y tendiente al desarrollo de las máximas capacidades de las personas y los pueblos.

*Los contenidos de la educación en derechos humanos abarcan tres clases de componentes, de distinta naturaleza, pero importantes por igual y complementarios entre sí: información y conocimientos sobre derechos humanos y democracia; valores y actitudes coherentes con los derechos humanos y la democracia, y destrezas o capacidades para poner en práctica con eficacia los principios de derechos humanos y democracia en la vida diaria". (RODINO, La educación en valores entendida como educación en derechos humanos. Sus desafíos contemporáneos en América Latina, 1999)*



Basarse en un enfoque de derechos implica utilizar los principios y estándares de derechos humanos para analizar, planificar, implementar y monitorear las políticas y programas con el objetivo global de mejorar la situación de las personas y que puedan disfrutar y ejercer plenamente de sus derechos.

A su vez, y especificando un poco más nuestra tarea, hablamos de "Educación en Derechos Humanos" para referirnos a los procesos de transmisión, enseñanza, aprendizaje y puesta en práctica de un amplio conjunto de contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales directamente vinculados con y dependientes del conjunto normativo conocido como Derecho Internacional de los Derechos Humanos, apuntando al desarrollo de una educación contextualizada, crítica y tendiente al desarrollo de las máximas capacidades de las personas y los pueblos.

432

Como sucede en otros campos del saber, la medicación de las TICs requiere de la adecuación y del rediseño de la propuesta pedagógica originalmente desarrollada para entornos presenciales. Es así que la tutoría en educación virtual en derechos humanos apunta a desarrollar una formación *en y para* los derechos humanos, centrada en las nociones de calidad, equidad, valores democráticos, solidarios y con interés por la inclusión a partir del reconocimiento de las diversidades.

En diversos textos sobre tutorías en educación superior se señala que la intervención tutorial debe ser intencional, sistemática, articulada y programada. Si bien la tutoría virtual es un concepto muy amplio, podemos identificar un núcleo común relacionado con la actividad de un/a experto/a o responsable que adopta decisiones en favor del proyecto educativo. Se la considera una actividad de carácter formativo que incide de modo integral en la trayectoria del/la participante.

En toda definición de tutoría aparecen las siguientes actividades: tutela, guía, asesoramiento, orientación, ayuda, asistencia, atención integral a la persona tutorada (LOBATO CLEMENTE ET AL, 2004). También se hace referencia a la intencionalidad de

resolver problemas relacionados con la deserción, el abandono y bajo rendimiento de los estudiantes.

Una de las mayores críticas que se le hace a este tipo de educación es la soledad que puede sentir el/la participante al estar solo/a delante de una pantalla. "El contacto personal siempre es más accesible en la educación presencial", indica como punto negativo una participante al terminar un curso. Es por ello que una de las preocupaciones del equipo del CampusDH es que los tutores estén presente en el acompañamiento de las/os participantes. Buscar la cercanía es esencial para este tipo de formaciones virtuales. Por esta misma razón, en los cursos se busca que el/la tutor/a responda a los posteos en no más de un día y que esté atento/a las consultas que los alumnos realizan tanto en el Foro de Consultas al tutor como en el foro de Ayuda Técnica o por la mensajería privada del Campus.

Un aspecto importante que solemos destacar se vincula al concepto de la "educación abierta". En el CampusDH creemos que educar es compartir: es poner conocimientos en común, poner a disposición, mostrar, compartir una mirada. De hecho, compartir es el único concepto que involucra a la educación. Quien comparte sus conocimientos con otros lo consideramos un docente exitoso. El acercamiento de los recursos educativos de libre acceso está diseñado para facilitar este ejercicio.

El investigador holandés Jan van Dijk identifica cuatro dimensiones en el acceso a las nuevas tecnologías: la motivación para acceder, el acceso material, las competencias para el acceso, y el acceso para usos avanzados (o más sofisticados). Plantea que la brecha digital está en constante evolución por el surgimiento de nuevos usos tecnológicos. Estos usos tecnológicos son aprehendidos más rápidamente por aquellos que tienen el acceso en forma más permanente y de mejor calidad, determinado por el ancho de banda. Hay distintos aspectos entonces a considerar en relación a la brecha digital, los cuales pueden conspirar contra la modalidad virtual.

Si la educación en derechos humanos debe alcanzar a todas las personas incluyendo a

aquellos que viven en los lugares más alejados de nuestros países, existen factores que no hay que dejar de lado y de los cuales el Estado debe hacerse cargo para lograr el libre e igual acceso por parte de todos los ciudadanos por igual. Por un lado debería existir un tendido de redes de acceso a internet de la misma calidad y alcance en todo el país, además de la infraestructura necesaria para que exista una buena conexión en cualquier sitio desde donde se quiera tener acceso a la web. Actualmente es mucho mejor la conexión que hay en las grandes ciudades que en las pequeñas y en las localidades pequeñas aún hay sitios a donde no llega la señal. La conectividad es la principal deuda pendiente en relación a la brecha digital de acceso a Internet. Los gobiernos deben proveer una conectividad estable y de bajo costo para todos los ciudadanos. Los gobiernos deben asumir la formación de toda la población en el uso de las nuevas tecnologías.

Además de la brecha de acceso existe otra de mayor complejidad que es aquella en la que el sistema educativo interviene y es la que se relaciona con el capital cultural necesario para hacer uso de la tecnología. "Hoy para estar alfabetizado no basta con saber leer y escribir, ser un ciudadano del Siglo XXI es ser un ciudadano digital y eso implica tener la capacidad de manejar distintos lenguajes, incorporando una lógica multimedial". (LUGO, 2015) Un aspecto de la tarea del tutor y del equipo de ayuda técnica del CampusDH se relaciona con la guía y orientación de los estudiantes en el uso de la plataforma. Es por ello que la enseñanza en el uso de las herramientas es una tarea importante encarada desde las tutorías y del equipo de Ayuda Técnica del CampusDH.

### **EVALUACIÓN CUANTI-CUALITATIVA DEL CAMPUSDH**

En el período abril de 2010 a marzo de 2018 se dieron de alta CampusDH 33.934 personas. Estas personas realizaron 44.482 inscripciones a cursos, es decir que una 10.584 se anotaron en más de un curso. Se realizaron 187 cursos virtuales y algunos semipresenciales. Del total, resultaron 12.110 personas capacitadas, un 36 % del total de inscriptos. Los cursos más solicitados fueron:

Introducción a los Derechos Humanos, Derechos Humanos y Discapacidad, Género, Diversidad, Violencia Institucional y Derechos de Niños, niñas y adolescentes.

En referencia a la edad de los/las participantes, en una muestra de 18.798 varones y mujeres que completaron el campo "fecha de nacimiento" el mayor porcentaje de inscriptos y usuarios del CampusDH son varones y mujeres de entre 20 y 40 años. En el caso de las mujeres, 9452 tienen entre 21 y 40 años, así como 2619 varones. La mayoría de los/las cursantes son mujeres. La proporción es de 3 a 1.

Se encontró que en general, los participantes demostraron gran satisfacción con los cursos, valorando altamente los contenidos, la sencillez de la plataforma, la interacción con los/las tutores y sus compañeros y la existencia de un espacio de debate y reflexión crítica de estos temas.

Un aspecto a destacar con relación a la participación en los cursos del CampusDH es que la mayoría de los participantes son mujeres. En general el acceso a las TICs de las mujeres es menor que el de los varones, es usual leer que la diferencia de acceso a internet entre varones y mujeres es alta, en compra de computadoras, en utilización de internet, compra por internet, frecuencia de uso y la brecha se intensifica si a eso le agregamos las diferencias de edad y nivel educativo. Se explica esto en parte porque las mujeres trabajan en entornos menos informatizados que los varones, y el lugar de trabajo es un lugar de acceso a la computadora.

Otra de las razones que se dan es la diferencia de ingresos con los varones. Esto se debe a que las mujeres ocupan puestos de menor nivel usualmente y esto genera una brecha salarial entre ambos sexos. También se considera la diferente disponibilidad en el tiempo libre de varones y mujeres. Las mujeres tienen más tiempo ocupado que los varones, al tiempo de trabajo remunerado hay que sumarle el trabajo no remunerado realizado en la casa con las tareas domésticas. Sin embargo, hemos verificado que en el CampusDH la mayoría de los/las cursantes son mujeres.

La proporción es de 3 a 1. De un total de 31.562 inscriptos entre 2010 y marzo de 2018, 16.064 personas son mujeres, 5.111 son varones, 116 se reconocieron como de otras identidades y 10.271 personas no completaron el campo requerido.

### PALABRAS FINALES

La educación en derechos humanos es un deber de los Estados plasmada en distintos instrumentos de promoción y protección de derechos humanos. Las nuevas tecnologías aplicadas a la enseñanza en derechos humanos se presentan como un camino de aprendizaje colaborativo en donde se puede explorar, compartir y poner en común una mirada de derechos humanos.

La búsqueda de soportes diversos para acceder a la información, la posibilidad de recuperar, organizar, analizar, evaluar y seleccionar en forma eficiente la información permite realizar un recorrido en forma conjunta estudiantes y tutores. Los espacios y las herramientas deben ser comprensibles y utilizables de la misma manera por todas las personas que quieran acceder a un curso virtual. El aprendizaje debe basarse en el apoyo entre estudiante-estudiante y estudiante-tutor para en conjunto, construir el recorrido de apropiación colectiva de conocimientos. Todos aportan en el recorrido pedagógico. Es un componente esencial en el trabajo colaborativo de construcción de conocimiento. Está relacionado con la necesidad de compartir o poner en común el saber para lograr un trabajo que trascienda los objetivos individuales.

Sin embargo, si bien consideramos que la capacitación virtual resulta una posibilidad real, útil por el alcance y la disponibilidad, no debemos dejar de considerar que con la incorporación de la informática a la vida de las personas y todas las posibilidades que conlleva, existe una línea de exclusión que deja fuera a una parte considerable de la humanidad. Es por ello que los estados tienen el deber de concebir políticas de inclusión que tiendan a eliminar tal desigualdad.

Retomando las expresiones de Ana María Rodino, entendemos que la importancia de educar

en derechos humanos se traduce en la posibilidad real de que todas las personas puedan comprender sus derechos y sus responsabilidades, respetar y proteger los derechos de otras personas, entender la interrelación entre Derechos Humanos, Estado y Sociedad y ejercer en su vida diaria valores, actitudes y conductas consecuentes con el respeto por los derechos humanos y la vida en democracia.

### BIBLIOGRAFIA

- RANCIERE, J. (1987). *El Maestro Ignorante. Cinco lecciones sobre la emancipación intelectual*. Paris: Laertes.
- RODINO, A. M. (1999). La educación en valores entendida como educación en derechos humanos. Sus desafíos contemporáneos en América Latina. *Revista IIDH/ Instituto Interamericano de Derechos Humanos*, 103-114.
- RODINO, A. M. (2006). Educación en Derechos Humanos: una propuesta para políticas sociales. *Reunión de Expertos sobre Población, desigualdades y Derechos Humanos CELADE*. Santiago de Chile: CEPAL.
- RODINO, A. M. (2018). Educar en derechos humanos: mucho más que informar sobre derechos. *II Congreso Internacional sobre enseñar en derecho*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata
- ONTI (2014) Disposición N° 2 del 2014 (Oficina Nacional de Tecnologías de la Información): <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/230000-234999/233667/norma.htm>
- GARCIA FERNANDEZ, M. D. (2014). *Allanando barreras en la Comunicación*. Obtenido de Movimiento diseño inclusivo.

# Experiencias del uso de aulas virtuales del EVEA de la UNRC en el Instituto de educación media ISRL

Centorbi, Carla<sup>1</sup>; Conde, Julián<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Santa Rosa de Lima (ISRL) / Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba

Tel. +54 358 – 4915095 / 25 de Mayo 135 / Olaeta / Córdoba / Argentina

<sup>2</sup> Centro IRC / Secretaría de Extensión y Desarrollo / Universidad Nacional de Río Cuarto

Tel. +54 358 – 4676502 / Ruta Nacional 36 KM. 601 / Río Cuarto / Córdoba / Argentina

carla.centorbi@gmail.com, jconde@rec.unrc.edu.ar

## RESUMEN



La presencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todos los ámbitos de la actividad han producido cambios no solo en los modos de comunicarnos y relacionarnos sino también en los modos de enseñar y aprender. El desarrollo de recursos y aplicaciones tecnológicas de los últimos años están modificando la forma de acceder y adquirir conocimiento.

En este contexto surge una iniciativa conjunta entre el Centro de Capacitación y Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación dependiente de la Secretaría de Extensión y Desarrollo de la Universidad Nacional de Río Cuarto, y el Instituto Santa Rosa de Lima.

Esta experiencia inicia con la participación de docentes del Instituto Santa Rosa de Lima en el proyecto "Utilización del Entorno Virtual SIAT en la Escuela Media" cuyo objetivo central es lograr que los docentes exploren y afiancen el uso de un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje, considerando que la incorporación de las TIC en la educación genera procesos de transformación en el funcionamiento, organización y gestión de la escuela tradicional, y en esta experiencia particular, generan valor agregado en las prácticas de enseñanza y fortalecen vínculos institucionales entre la escuela media y la universidad.

435

**Palabras claves:** EVEA. Aulas Virtuales. Educación. ISRL. Formación docente

## ABSTRACT



The presence of new information and communication technologies (ICT) in all areas of the activity have produced changes not only in the ways of communicating and relating but also in the ways of teaching and learning. The development of resources and technological applications of recent years are changing the way of accessing and acquiring knowledge.

In this context, a joint initiative arises between the Training and Development Center of Information and Communication Technologies under the Secretariat of Extension and Development of the National University of Río Cuarto, and the Santa Rosa de Lima Institute.

This experience begins with the participation of teachers from the Santa Rosa de Lima Institute in the project "Use of the SIAT Virtual Environment in the Middle School" whose main objective is to make teachers explore and strengthen the use of a Virtual Learning Environment, considering that the incorporation of ICT in education generates processes of transformation in the operation, organization and management of the traditional school, and in this particular experience, they generate added value in teaching practices and strengthen institutional links between middle school and university.

## INTRODUCCIÓN

La presencia de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todos los ámbitos de la actividad han producido cambios no solo en los modos de comunicarnos y relacionarnos sino también en los modos de enseñar y aprender. El desarrollo de recursos y aplicaciones tecnológicas de los últimos años están modificando la forma de acceder y adquirir conocimiento.

En este contexto surge una iniciativa conjunta entre el Centro de Capacitación y Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicación (Centro IRC, dependiente de la Secretaría de Extensión y Desarrollo), de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), y el Instituto Santa Rosa de Lima (ISRL) con el aval de la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa del Ministerio de Educación (SPlyCE) de la Provincia de Córdoba.

**436** Esta experiencia nació desde la participación de la escuela en el proyecto "Utilización del Entorno Virtual SIAT en la Escuela Media" cuyo objetivo central es lograr que los docentes exploren y afiancen el uso de un Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA), considerando que la incorporación de las TIC en la educación genera procesos de transformación en el funcionamiento, organización y gestión de la escuela tradicional, y en esta experiencia particular, fortalecen vínculos institucionales entre la escuela media y la universidad.

Desde el Centro IRC se pretende ofrecer a docentes de nivel medio el acceso, uso y apropiación del EVEA SIAT (Sistema Informático de Apoyo a la Teleformación) como herramienta de apoyo a las actividades académicas de formación de los estudiantes, para ello se capacitan y acompañan a los docentes que utilizan aulas virtuales de manera tal que la incorporación en sus prácticas de enseñanza aprendizaje resulten positivas, y a su vez, se generen aportes para que el EVEA SIAT se adapte cada vez más, a las necesidades de los usuarios.

Esta propuesta se enmarca en un contexto de Políticas Educativas Provinciales que toman como uno de sus ejes a la Formación Docente Continua, orientada a la innovación.

La Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) cuenta desde hace más de una década con el entorno virtual SIAT desarrollado por el área de desarrollo del Centro IRC. Se comenzó brindando aulas virtuales para las carreras de modalidad a distancia de la Facultad de Ciencias Económicas de la UNRC, luego pasó a ser utilizado por todas las Facultades como apoyo a la presencialidad y desde Agosto del 2015 mediante un trabajo en conjunto con la subdirección de Planeamiento e Información Educativa (sede Río Cuarto) del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, el EVEA SIAT está siendo utilizado también en las Escuelas Secundarias de Río Cuarto y la región (UNRC, 2015).

## OBJETIVOS

### Generales:

- Articular y fortalecer vínculos entre las comunidades educativas (nivel secundario y universidad).
- Generar procesos de reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales.
- Profundizar en estrategias y prácticas educativas pertenecientes a campos disciplinares específicos.

### Específicos:

- Sensibilizar a los equipos directivos sobre las fortalezas de los EVEA en los procesos educativos.
- Concientizar a los equipos directivos sobre su rol protagónico en la incorporación de los EVEA en las instituciones educativas.
- Sensibilizar y concientizar a los docentes acerca del uso de los EVEA, tanto técnico-operativo como pedagógico, para el apoyo del proceso educativo.
- Adaptar el EVEA SIAT a las necesidades de las prácticas educativas propias del nivel medio.



## METODOLOGÍA

El primer acercamiento al uso de las aulas virtuales del EVEA SIAT de la UNRC comenzó en el año 2015 con la capacitación a referentes escolares, tal como se puede ver en el trabajo "Entorno Virtual de la UNRC en la Escuela Media" (Conde, J. Pereyra, N. González, A. G, 2016).

Si bien el ISRL en general comenzó a utilizar el EVEA SIAT luego de las primeras actividades relacionadas con la capacitación a referentes escolares, en este trabajo se describe el recorrido realizado por algunas experiencias docentes sobre el uso de aulas virtuales en los espacios curriculares antes mencionados junto a sus estudiantes de 4to, 5to y 6to año con el apoyo del equipo directivo y de integrantes del Centro IRC de la UNRC.

### CENTRO IRC Y EL EVEA SIAT

El entorno virtual SIAT es una aplicación de las denominadas LMS (Learning Management System) que cuenta con distintas herramientas: de comunicación (correo electrónico, foro, mensajería interna), de gestión de materiales de aprendizaje (materiales, software, enlaces, entre otros), informativas (calendario, pizarrón, alertas), de almacenamiento (carpeta personal "Mis Materiales"), de evaluación (actividades y calificaciones, evaluación online, autoexamen, cuestionarios), de seguimiento (estadísticas) y administrativas (secretaría).

En el espacio virtual que ofrece SIAT, tanto directivos como docentes (tutores) y estudiantes comparten un sitio en común para llevar adelante diversas actividades con fines educativos, ya sea en modalidad presencial o a distancia, enfocada inicialmente en el nivel de grado y posgrado. Desde la incorporación al nivel medio del uso del entorno virtual, se comenzó a analizar y añadir funcionalidades al sistema para que sea un entorno pensado, no sólo para la universidad, sino para instituciones educativas en general, sin que se encuentre asociado a un nivel educativo determinado.

## ISRL

El Instituto Santa Rosa de Lima de la localidad de Olaeta, provincia de Córdoba, es un Instituto de nivel medio que forma parte de las escuelas participantes del proyecto "Utilización del Entorno Virtual SIAT a la Escuela Media"

Desde el equipo directivo de la Institución se decidió incorporar paulatinamente, a partir del año 2016, el uso del aula virtual en los distintos espacios curriculares que así lo deseaban, como una herramienta de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Los primeros pasos del ISRL utilizando aulas virtuales fue mediante un espacio común, denominada "Aula Institucional" en la cual participaban todos los docentes de la Institución, de manera tal de centralizar la comunicación, materiales, eventos e información entre el equipo directivo y los docentes; y que éstos se familiarizan con esta nueva herramienta, para poder luego incorporarla a su práctica diaria. Al mismo tiempo, comenzaron a crearse aulas en los siguientes espacios curriculares: Producción Animal I (4to año), Producción Bovina de Carne (5to año), Física biológica (5to año), Economía y gestión agroambiental (5to año), Producción Bovina de Leche (6to año), Química (6to año), Formación para la vida y trabajo (6to año), Biología (4 año) y Geografía (4 año).

Actualmente en todos los años, de primero a sexto, en distintos espacios curriculares se utilizan aulas virtuales y se han agregado paulatinamente diferentes recursos con los cuales se trabajan en cada una.

### PROPUESTA DE TRABAJO DEL INSTITUTO SANTA ROSA DE LIMA

Luego de las primeras capacitaciones formando a los referentes escolares, desde el área de capacitación del Centro IRC se continuaron realizando capacitaciones y sensibilizaciones a docentes y directivos. Gracias a estas jornadas, y al apoyo virtual continuo, cada vez más son los

espacios curriculares que tienen aulas virtuales.

### Destinatarios

Los destinatarios directos del proyecto han sido los estudiantes de los espacios curriculares, los cuales por primera vez se han acercado a la utilización de aulas virtuales.

Por otro lado, con esta herramienta hay otros destinatarios indirectos o secundarios, pero no por ello menos importantes en este proceso, y ellos son las familias de los estudiantes, el equipo directivo y docentes colegas.

Se consideró especialmente apropiado que los estudiantes tengan distintos espacios con conectividad a los que puedan acceder, puesto que esta característica es sumamente importante, de no considerarla se estaría dejando fuera del alcance de actividades del aula virtual a quienes no logren disponer de acceso a internet.

### 438 Implementación

El uso del aula virtual dentro de los espacios curriculares comenzó como una herramienta de comunicación más, que de a poco fue incorporando distintas herramientas llegando a utilizarse como espacio donde los estudiantes entreguen sus trabajos, descarguen materiales de lectura y realicen evaluaciones online.

Vale destacar que la utilización del módulo de evaluaciones en las aulas de la Institución que la implementan ha generado, y sigue generando, valor agregado como parte de un trabajo en conjunto para realizar aportes al Centro IRC, ya que brindó información que permite detectar incidencias durante las experiencias de uso, las cuales algunas de ellas han sido parte de la nueva versión del módulo de evaluaciones del EVEA SIAT.

### **RESULTADOS**

Los integrantes del ISRL que han utilizado aulas virtuales han realizado sus observaciones

respecto a la importancia de la incorporación del entorno virtual en sus prácticas. A continuación, se detallan estas opiniones teniendo en cuenta los distintos roles de la Institución, desde los estudiantes, los docentes hasta su directora:

Los estudiantes mencionaron, en su mayoría, que los aspectos positivos y negativos de trabajar con el entorno virtual eran los siguientes:

**Aspectos Positivos:** Herramienta que facilita el diálogo y la comunicación directa con profesores; facilidad para la disponibilidad y descarga de materiales; disponibilidad de herramientas variadas y versátiles: actividades, materiales, calendario, foro entre las más destacadas; realización y entrega de trabajos prácticos; realización de evaluaciones más dinámicas e interactivas con muchas alternativas en los tipos de preguntas; presentación de tareas fuera del horario escolar.

**Aspectos Negativos:** El tiempo de sesión (demasiado corto), se cae el sistema (varios lo mencionaron), que no se use en todas las materias.

Luego se indagó sobre cuál de las herramientas del aula les gustó más, le pareció novedosa, a lo que en su mayoría mencionaron las siguientes herramientas: Materiales (práctico para descargar), Calendario (recordar actividades pendientes, permite organizarse), Pizarrón, Mensajería interna y Evaluación.

Por último, al haber utilizado la herramienta evaluación, permitió obtener aportes muy útiles para el equipo de desarrollo del Centro IRC, sobre la funcionalidad del módulo, a partir de la información recolectada de los estudiantes que realizaron evaluaciones online sobre que les había parecido la modalidad de evaluación virtual y qué aspectos destacaban y cuales modificarían. Los estudiantes manifestaron que es una herramienta muy buena, aunque destacaron varios inconvenientes que fueron teniendo, tales como: al volver atrás en las preguntas no funcionaba bien (se perdían datos), había veces

que no se guardaba todo el texto cuando la respuesta era a completar, si se les cortaba la conexión y volvían a acceder les aparecían las preguntas desordenadas, entre otras.

A estas últimas observaciones se agregan algunas más que fueron trasladadas al equipo de desarrollo del EVEA SIAT. Gracias a dichos aportes, sumado a aportes de docentes de la UNRC el equipo de desarrollo realizó una nueva versión del módulo que a principios de 2018 los estudiantes y docentes pudieron observar.

La directora de la institución describe el impacto de incorporar en la Institución el uso de aulas virtuales respondiendo a los siguientes interrogantes:

Ventajas y desventajas de la incorporación del entorno virtual en la institución

*"... La incorporación del EVEA SIAT fue muy positiva debido a la practicidad, ya que, a través de ella se facilitó la comunicación, enviando mensajes internos a docentes, entre ellos o hacia la dirección. Así mismo también se utiliza mucho la sección de materiales donde cada profesor sube su planificación, sus horarios u otra documentación que es necesaria compartir. Otro módulo muy utilizado es el de calendario en donde cada docente carga todas las actividades que se van a ir realizando en el transcurso del ciclo lectivo, lo que facilita la planificación y organización de las clases y distintas actividades como jornadas, talleres, etc. los profes se han acostumbrado a ver en el calendario las actividades que hay durante las semanas. En principio costó el uso, se enviaban mails que no llegaban, no se fijaban en las fechas del calendario hasta que se fueron acostumbrando, a tal punto que ahora, ya a casi cuatro años de uso, tanto los profesores como desde mi lugar como directora nos resulta muy positivo y práctico, por lo menos, al charlar en general los profesores eso es lo que manifiestan y yo, desde mi función, también me resulta sumamente práctico..."*

¿Qué utilidad le dan los docentes al EVEA SIAT en sus distintos espacios curriculares?

*"...No todos los profesores tienen sus aulas virtuales, pero los que tienen también lo ven positivo ya que es más práctico que el mail poder enviar mensajería interna con sus estudiantes, cargar las notas, cargar los trabajos prácticos, las devoluciones que se les hace directamente con el estudiante..."*. Además, Verónica, la directora del ISRL menciona sobre el módulo de actividades del EVEA SIAT *"...Poner las fechas de entrega con horarios que sí acceden fuera del mismo no pueden entregar sus trabajos resulta muy práctico"* y luego agrega *"el calendario, al subir las fechas importantes como por ejemplo cuando rinden o tiene prácticos, salidas a campo entre otras cosas..."*

Por último, la directora destaca que *"...los estudiantes se han acostumbrado mucho más rápido al uso del EVEA SIAT. Ha sido muy positivo (la incorporación del uso de aulas virtuales), particularmente también lo uso, tanto en mi espacio curricular como para la coordinación con el equipo docente de la institución..."*.

## CONCLUSIONES

El aprovechamiento significativo de las potencialidades y fortalezas de estos EVEA en las distintas modalidades (presenciales, semipresenciales y a distancia) mediadas por TIC introduce mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El desafío está en movilizar su incorporación y uso de modo sostenido en el tiempo, con políticas institucionales claras, proyectos de construcción participativa y evaluación permanente.

La aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en conjunto con una serie de cambios estructurales en el sector educativo, permiten que la formación presencial se encuentre en una profunda transformación, permitiendo nuevas formas de educar y gestionar contenidos.

Los entornos virtuales posibilitan hacer realidad el concepto de aula extendida, entendida como un espacio complementario al presencial,

que se articula con la propuesta de enseñanza y de aprendizaje, y tiene como objetivo acompañar y potenciar estos dos procesos. Ello permite dinamizar y potenciar las propuestas iniciadas en el espacio del aula presencial, pudiendo convertirse en terreno fértil para continuar las discusiones que se allí se inician, o bien puede constituirse en un espacio para proponer lecturas y generar grupos de discusión, o puede servir para compartir distintos materiales multimedia, o bien para proponer itinerarios diversos de lecturas, etc. (Ingrassia, C, Giménez, 2016). En este tipo de aulas se articulan y combinan aspectos pedagógicos, tecnológicos y comunicacionales y cuando ello sucede es posible crear verdaderas comunidades de aprendizaje virtual en donde el intercambio y la producción de conocimiento encuentra un lugar propicio para florecer (Ingrassia, C, Giménez, 2016).

440

Si bien la experiencia socializada en el presente trabajo es un proceso que se encuentra vigente, consideramos factible analizar las etapas concluidas, para arribar a conclusiones parciales en referencia a las intencionalidades de la propuesta.

Observamos un alto grado de interés y motivación por parte de los estudiantes. Respecto a los docentes y el equipo directivo, muy conformes con la apropiación como herramienta de soporte para el desarrollo de procesos de enseñanza y aprendizaje durante el ciclo lectivo del nivel medio, observándose un alto grado de aceptación para la utilización de este tipo de herramientas por parte de los demás docentes de la institución como del equipo directivo. Destacamos al respecto que los estudiantes que están utilizando el EVEA SIAT no demostraron inconvenientes para el manejo operativo de la herramienta, la cual se presenta agradable al uso según sus comentarios.

El equipo de trabajo de la UNRC arriba a valoraciones positivas, entendiendo que estas instancias de acompañamientos situados con seguimiento continuo son factores fundamentales para la mejora continua del entorno virtual como

así también para la apropiación y uso adecuado de estos entornos virtuales para el apoyo de procesos de enseñanza y aprendizaje en las instituciones educativas de nivel medio como lo es en esta experiencia con el ISRL.

Los aportes generados gracias a las experiencias de uso han permitido desarrollar una versión mucho más flexible y eficiente del módulo de evaluaciones puntualmente, esto pudo lograrse gracias al trabajo en conjunto entre los docentes, el equipo directivo de ISRL y las áreas de capacitación y desarrollo del Centro IRC. Esto continúa, seguirá siendo un proceso continuo de trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- UNRC, 2015. La universidad capacitará a alumnos de escuelas secundarias en informática y robótica. Noticias del sitio web de la UNRC. [https://www.unrc.edu.ar/unrc/n\\_comp.cdc?nota=29134](https://www.unrc.edu.ar/unrc/n_comp.cdc?nota=29134). Agosto 2015
- Conde, J. Pereyra, N. González, A. G, 2016. "Entorno Virtual de la UNRC en la Escuela Media". 7mo Seminario Internacional de Educación a Distancia, "Enseñar en la virtualidad: nuevas presencialidades y distancias en la Educación Superior". Universidad Nacional del Litoral y Entre Ríos (Santa Fe y Paraná, Argentina). Octubre 2016.
- Ingrassia, C, Giménez, 2016. Aulas extendidas o ampliadas: ¿Cómo y para que usarlas?. <http://campus.unla.edu.ar/aulas-extendidas-o-ampliadas-como-y-para-que-usarlas/>. Marzo 2016





## PRÁCTICAS DOCENTES EN LA CONVERGENCIA

MESA #4

Pag. 443- Posgrados virtuales, enseñanza y programación de la inteligencia artificial  
**Coicaud, Silvia**

Pag. 451- Percepciones y expectativas de las/los estudiantes del nivel superior universitario y no universitario en relación con las propuestas de enseñanza en aulas presenciales y virtuales  
**Dra. Gorjup, María Tatiana; Lic. Rodriguez, Nancy Soledad; Mg. Spagnolo, Silvina**

Pag. 463- El desarrollo de competencias digitales en la formación de los estudiantes del Profesorado en Matemática en la UNCAUS  
**Almirón, Analia Elisabeth; Sánchez, Mariela Beatriz; Acevedo, Juan Alejandro; Leguiza, Pedro Daniel**

Pag. 469- Competencias digitales docentes: el caso de la Universidad Provincial del Sudoeste y los ISFDyT de la región del sudoeste bonaerense  
**Spagnolo, Silvina; Borger, Mariela ; Gandini, Lorena**

Pag. 477- Hábitos lectores en la modalidad de educación a distancia  
**Arrieta, Mercedes; Exeni, Cecilia**

Pag. 485- Formación Docente y Aulas Extendidas: Potencialidades en su aplicación  
**Allendes, Paola A.; Daza, Mónica M.**

Pag. 495- La incorporación del SGA en las prácticas docentes en la Universidad Nacional de Villa Mercedes  
**Torres, Silvia Vanesa; Chiarani, Marcela**



Sin bien en general los trabajos son variados y se presentan desde ámbitos educativos diferentes, podemos encontrar algunos puntos en común que presentaremos a continuación.

Algunos son informes de avances de proyectos de investigación, otros son experiencias en formación docente orientadas a la integración de TIC en propuestas educativas.

Los conceptos que más aparecen son competencias, competencias tecnológicas, rol docente, percepciones del docente y del estudiante.

Las competencias se definen en relación con las capacidades para movilizar recursos y hacer frente a situaciones diversas, también con las habilidades para efectuar tareas y hacer frente a situaciones de formas eficaz. Los autores deciden abordar su estudio porque las consideran como observables y que además pueden crecer, evolucionar y desarrollarse. También estudian las competencias tecnológicas, comunicativas e informacionales. Se considera que adquirir todas estas habilidades posibilitan el desarrollo de nuevas prácticas educativas integrando tecnologías.

En relación a la conceptualización del rol docente en su mayoría coinciden que se debe reconfigurar a partir de los escenarios educativos actuales, que se constituye como un facilitador del aprendizaje, que desde su lugar debe enseñar "aprender a aprender". Y si bien pueden integrarse sistemas de inteligencia artificial a los sistemas de tutorías para realizar tareas repetitivas y diagnosticar errores rápidamente y de esa forma ajustar las propuestas a cada estudiante, la tarea del profesor como motivador para mantener el deseo de aprender es insustituible.

También, en relación a la formación docente en TIC, los trabajos relatan experiencias sobre la capacitación en distintos sistemas de gestión de aprendizaje y entornos de aula extendida, considerando las limitaciones y potencialidades de cada uno y con el objetivo de llevar adelante propuestas educativas virtuales.

En relación a las percepciones algunos trabajos hicieron hincapié en analizar percepciones y hábitos. Uno de ellos aborda las formas de lectura de los ingresantes a carreras con modalidad a distancia. Sus estudios advierten algunos resultados interesantes que tienen que ver con que el estudiante prefiere el material impreso que antes que el digital, y que no TODOS tienen teléfonos celulares pero los que tienen los usan para descargar por primera vez los materiales. También que prevalece la lectura tradicional de libro como placer y en redes sociales y no asociado a los académico. Sin embargo no se reconoce las lecturas hipertextuales en los ámbitos educativos. En otro de los trabajos se investiga y describen sobre las percepciones de los estudiantes en relación con las propuestas de enseñanza en aulas presenciales y virtuales en relación a variables como la planificación de los contenidos, la motivación, la comunicación en interacción, en decir de toda la propuesta en genera. También consideran pertinente analizar la percepción de los estudiantes como protagonistas de su aprendizaje.

Coordinadora de mesa:  
Mónica Eines (UNdeC)



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

# Posgrados virtuales, enseñanza y programación de la inteligencia artificial

**Coicaud, Silvia**

*Dirección de Posgrados a Distancia/ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco*  
Tel. +54 297 -4550073 Ciudad Universitaria Km 4 / Comodoro Rivadavia/ Chubut/ Argentina  
scoicaud@unpata.edu.ar, coicaud.silvia@gmail.com

## RESUMEN



Los objetivos de este trabajo son: analizar algunas de las posibilidades que presenta la Inteligencia Artificial para los cursos y carreras de posgrado virtuales, en un contexto de creciente automatización y expansión de datos; reflexionar críticamente sobre cuestiones éticas que plantea la integración de estos sistemas en la educación superior; y comentar acerca de ciertos parámetros inherentes a la acreditación de carreras de posgrado en esta modalidad. La metodología ha sido la investigación documental y bibliográfica, a partir del análisis de fuentes en artículos y documentos específicos y actuales. Entre las conclusiones puede inferirse que la inteligencia artificial se incorporará sustancialmente en los cursos de posgrado virtuales en las próximas décadas, desde sistemas de Tutoría Inteligente que se adaptan dinámicamente a cada estudiante proporcionándole andamiajes, itinerarios de aprendizaje, contenidos personalizados y la retroalimentación que necesita para autorregular su aprendizaje. Sin embargo, surgen dudas respecto al resguardo de la privacidad individual, la propiedad intelectual y el discernimiento acerca de qué datos se pueden compartir e intercambiar, cuáles son las implicancias de los métodos, tecnologías e ideologías que interjuegan en su producción, en su interpretación y utilización.

443

En Argentina, a partir del año 2018 la CONEAU ha comenzado a evaluar los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia (SIED) de las universidades que hayan incorporado la opción pedagógica a distancia para sus ofertas educativas. Los cambios en los modos de evaluación y acreditación de las carreras de grado y posgrado a distancia, virtuales o con cierto porcentaje de horas no presenciales, surgieron en nuestro país después de varios años en los que las universidades que desarrollan propuestas educativas con esta modalidad han debido fundamentar, posicionar, defender y justificar la importancia de la misma, a partir de ofertas educativas de calidad que posibilitaron legitimar su inserción en todo el territorio nacional. La Red Universitaria de Educación a Distancia de Argentina –RUEDA– ha sido una institución pionera en este sentido desde el debate, el intercambio de ideas, conocimientos y experiencias, la investigación, los proyectos compartidos y la formulación de propuestas en forma interinstitucional y colaborativa para coadyuvar a evaluar las carreras en la modalidad.

Paso a paso pero progresivamente, las carreras virtuales de posgrado en nuestro país comenzarán a incorporar aplicaciones de inteligencia artificial en su estructura de funcionamiento. No obstante, resulta relevante que se conformen grupos de trabajo multiprofesionales para el diseño de propuestas adecuadas. Si bien las tutorías inteligentes pueden constituir una opción conveniente, es importante que se aborde la programación de sistemas propios a partir de un análisis que, además de considerar las posibilidades que ofrecen las ciencias de la computación, tenga en cuenta los aspectos didácticos, éticos, sociales y psicológicos imbricados en estos desarrollos.

**Palabras claves:** Posgrados. CONEAU. Inteligencia Artificial. Tutorías. Ética.

The objectives of this work are: to analyze some of the possibilities that Artificial Intelligence presents for virtual postgraduate courses and careers, in a context of increasing automation and data expansion; critically reflect on ethical issues raised by the integration of these systems in higher education; and comment on certain parameters inherent in accreditation of postgraduate careers in this modality. The methodology has been documentary and bibliographic research, based on the analysis of sources in specific and current articles and documents. Among the conclusions it can be inferred that Artificial Intelligence will be substantially incorporated in virtual postgraduate courses in the coming decades, from Intelligent Tutoring systems that dynamically adapt to each student by providing scaffolding, learning itineraries, personalized content and the feedback that is need to self-regulate learning. However, doubts arise regarding the protection of individual privacy, intellectual property and discernment about what data can be shared and exchanged, what are the implications of methods, technologies and ideologies that interfere in its production, interpretation and utilization. In Argentina, since 2018 CONEAU has begun to evaluate Institutional Distance Education Systems (SIED) of universities that have incorporated distance pedagogical option for their educational offerings. The changes in the modes of evaluation and accreditation of distance and graduate degree courses, virtual or with a certain percentage of non-contact hours, arose in our country after several years in which universities that develop educational proposals with this modality have due to base, position, defend and justify the importance of it, from quality educational offers that allowed legitimizing its insertion throughout the national territory. The University Network of Distance Education in Argentina - RUEDA - has been a pioneer institution in this regard since the debate, exchange of ideas, knowledge and experiences, research, shared projects and formulation of proposals in an inter-institutional and collaborative way to help evaluate the careers in the modality.

444 Step by step and gradually virtual postgraduate careers in our country will begin to incorporate Artificial Intelligence applications into its operating structure. However, it is relevant that multi-professional working groups be formed for the design of appropriate proposals. Although smart tutoring may be a convenient option, it is important that programming of own systems be approached from an analysis that, in addition to considering the possibilities offered by computer science, takes into account the didactic, ethical, social and psychological issues imbricated in these developments.

**Keywords:** Postgraduate. CONEAU. Artificial Intelligence. Tutoring. Ethics



## INTRODUCCIÓN

El Documento "Artificial Intelligence and Life in 2030" de la Universidad de Stanford (2016) plantea que en la próxima década la inteligencia artificial se incorporará sustancialmente en las actividades educativas, con el propósito de mejorar la interacción entre alumnos y docentes tanto en las aulas como en sus casas. Este Informe expresa que, si bien la educación de calidad siempre requerirá la participación activa de docentes humanos, la inteligencia artificial promete potenciar la educación proporcionando personalización a gran escala. El procesamiento del lenguaje natural impulsará el aprendizaje en línea, permitiendo multiplicar el tamaño de las aulas en la educación superior, respondiendo además a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes. Se pronostica que en los próximos quince años, en una ciudad típica de América del Norte, probablemente el uso de estas tecnologías en el aula y en el hogar se expanda de manera significativa al igual que el aprendizaje basado en aplicaciones de realidad virtual, siempre que puedan integrarse de manera significativa con el aprendizaje cara a cara.

Los científicos computacionales avanzan para lograr aprendizajes profundos en las máquinas, a partir de una red neuronal artificial que abarca un sistema de programas y estructuras de datos que intenta emular al cerebro humano, en donde las neuronas trabajan en paralelo para alcanzar un objetivo común. Las redes se alimentan de los datos que provee la memoria local a partir de capas anidadas compuestas por nodos interconectados, los cuales se reacomodan después de cada nueva experiencia. Las distintas capas posibilitan que el sistema de inteligencia artificial reconozca las cosas desde diferentes niveles de abstracción (Hernández, N. (2019).

Un desarrollo que se ha producido en los laboratorios de investigación y que está impactando en los programas educativos, son los Sistemas de Tutoría Inteligente, que están dejando de lado su carácter experimental para incorporarse progresivamente en las instituciones

educativas. Softwares descargables y sistemas en línea, por ejemplo, brindan capacitación en idiomas extranjeros utilizando Reconocimiento de Voz Automático y técnicas de Programación Neurolingüística para reconocer los errores del idioma y ayudar a corregirlos. También se han desarrollado otros sistemas inteligentes de tutoría para la capacitación en matemática, en geografía, en genética y química, en circuitos, en diagnóstico médico, en alfabetización informacional y en programación de computadoras, entre otros.

Entre las principales contribuciones que en la actualidad la inteligencia artificial puede efectuar para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior, se menciona la reducción de tareas rutinarias y repetitivas; la ayuda brindada a los estudiantes para que puedan realizar trabajos colaborativos, y la promoción de una educación más personalizada (Hernández, N., 2019)

Si bien los cursos en línea tienen opciones como las salas de chat que les permiten a los estudiantes comunicarse entre ellos y con el profesor, el retraso en la respuesta realmente puede desmotivar una discusión de ida y vuelta. Una solución a este problema pueden ser los sistemas de tutoría artificial ya que pueden ayudar a evaluar las debilidades de los estudiantes y diagnosticar errores y ajustar los materiales, lo que podría ayudar a complementar una interacción real entre el profes

Los sistemas de tutorías inteligentes se basan en tres tipos de conocimiento: los contenidos, los estudiantes y las estrategias de enseñanza-aprendizaje. Se emplean modelos que elaboran una representación cualitativa acerca del comportamiento del alumno, a partir tanto del conocimiento existente sobre un determinado campo como del aprendizaje que han logrado otros estudiantes en el mismo. Los modelos basados en superposición y en redes bayesianas son muy utilizados por las tutorías inteligentes. El primero considera al modelo de estudiante como un subconjunto del conocimiento del experto en el ámbito en el cual tiene lugar el aprendizaje. De

este modo, el aprendizaje se analiza en función de esta comparación. El segundo método consiste en representar el proceso de aprendizaje como una red de estados de conocimiento, para de este modo inferir de forma probabilística el estado de cada estudiante, a partir de su interacción con el tutor. (Sánchez Vila y Lama Penín, 2007).

Las técnicas de inteligencia artificial están convirtiéndose en estrategias importantes para el desarrollo de los posgrados virtuales en línea, pues se simulan tutorías individuales. Existen aplicaciones de inteligencia artificial que permiten diseñar propuestas didácticas que se adaptan dinámicamente a cada estudiante, proporcionándole andamiajes, itinerarios de aprendizaje, contenidos personalizados y la retroalimentación que necesita para autorregular su aprendizaje.

446 Si bien los cursos en línea incorporan salas de chat para la comunicación entre estudiantes y profesores, la demora en la respuesta es un factor que en muchos casos genera desmotivación, alterando la dinámica de la discusión de ida y vuelta. Los sistemas de tutoría artificial pueden colaborar en la evaluación de las debilidades de los estudiantes para diagnosticar errores y ajustar los materiales, lo cual ayuda a complementar la interacción real (Souto, 2019).

Resulta factible incluir herramientas en este tipo de tutorías utilizando el diálogo como método socrático; a través de experiencias de aprendizaje que involucran la investigación y la discusión con otros compañeros, como así también modelos abiertos que promueven la reflexión y la metacognición. Se pueden ofrecer, por ejemplo, estrategias narrativas y simulaciones sociales para aprender idiomas, interactuando además con otros hablantes nativos. Son sistemas que identifican "lagunas" y proporcionan sugerencias cuando los estudiantes dudan o se bloquean en alguna parte del proceso de resolución de problemas, y no solamente cuando introducen una respuesta equivocada acotada. De un modo altamente superador respecto a otras simples aplicaciones informáticas de la web 2.0. que se

venían utilizando, el tutor de un programa de inteligencia artificial no se limita a señalar lo que está bien o mal respondido, sino que orienta de una manera sostenida e individualizada todo el proceso de aprendizaje del estudiante, ofreciéndole contenidos y recursos para que avance en sus estudios.

Más allá de estas posibilidades, entendemos que resulta ingenuo pensar que se puede educar sólo a partir de tutores robots. Esta idea propende a generar confusión, pues la enseñanza es una práctica humana y social, cuyo carácter relacional se sostiene a partir de valores y principios. Sea cual fuere la mediación tecnológica que se incorpore, el trabajo del docente resulta insustituible. Es el profesor el que logra analizar las consecuencias pedagógicas, institucionales, políticas, psicológicas y sociales que producen los actos educativos, el que puede instaurar la hospitalidad necesaria para despertar y mantener en el alumno el deseo de aprender, el que puede dialogar yendo más allá y más acá de los contenidos, para situarse en el plano de lo interpersonal que no admite la reducción a códigos computacionales sino a una profunda empatía humana.

Por estos motivos es importante que los informáticos trabajen en conjunto con los profesores, para aprender de ellos y para enseñarles a intervenir en el diseño de sistemas desde lo que hace falta para ayudar a los estudiantes a estudiar, según el criterio de los propios docentes. En vez de diseñar modelos centrales autónomos "a prueba de docentes", se deben priorizar los modelos human-in-the-loop, es decir, aquéllos en los cuales lo humano es parte integral del sistema.

Aprender a programar la inteligencia artificial para mejorar los aprendizajes en línea en los posgrados virtuales, constituye un desafío actual y prioritario para los profesores de la educación superior en los tiempos que se avecinan.

Algunas cuestiones éticas acerca de la inteligencia artificial en los posgrados virtuales



El intercambio de datos es esencial para la integración de los sistemas de inteligencia artificial, pero esto introduce una serie de problemáticas, tales como la privacidad individual y la propiedad intelectual. El creciente volumen y la diversidad de datos masivos en la educación trae como consecuencia dilemas éticos acerca de qué datos se pueden compartir e intercambiar, cuáles son las implicancias de los métodos, tecnologías e ideologías que interjuegan en su producción, en su interpretación y utilización.

Actualmente en algunas instituciones se analiza tanto la información académica como otra no estructurada respecto a la forma de vida de los estudiantes, como por ejemplo sus hábitos de alimentación, la calidad del sueño, el control que realiza del estrés, etc. Surgen entonces muchas dudas al respecto: quién posee estos datos, quién puede usarlos, para qué propósitos, quién se hace responsable de los mismos. Estas averiguaciones desde sistemas informáticos sofisticados pretenden, a través de comentarios, recomendaciones y formas diversas de persuasión lograr que el estudiante realice cambios duraderos en su comportamiento, supuestamente tanto para mejorar su aprendizaje como para favorecer sus relaciones con otras personas y con las propias máquinas. Innegablemente, estos cambios conllevan a un modo de intervención que puede ser positivo, pero que también puede no serlo, con graves consecuencias de carácter ético, psicológico y social.

Laaser (2018) cuestiona estas aplicaciones de los sistemas de inteligencia artificial en la educación, pues no sabemos en qué medida se puede sustituir una tutoría humana mediante robots, sin que esto implique la pérdida del contacto emocional a partir de algunos avatares aburridos que nos provee la computadora. Señala también que existe un conflicto entre la individualización mediante data mining y la protección de los datos, con el riesgo de que se pierda la privacidad de los estudiantes. El autor observa que, aun cuando se pueda dar cuenta de progresos en los desarrollos de las

tutorías inteligentes, es altamente probable que el estudiante se sienta demasiado vigilado y controlado, sobre todo si tenemos en cuenta que en muchas universidades el sólo hecho de haber registrado las actividades de los estudiantes mediante las aplicaciones de Moodle generó debates acerca de la necesidad de proteger sus datos personales. En general, todas las herramientas técnicas son útiles y reducen los costos, especialmente cuando se trata de procesos repetitivos, por lo cual los robots con inteligencia artificial van a cambiar en primera instancia los procesos administrativos de la educación. Pero en el caso de que el propósito sea el de proporcionar formación académica mediada por sistemas de inteligencia artificial, hay que instaurar un diálogo nuevo y diferente entre los estudiantes y los profesores.

Si bien se argumenta acerca de la potencialidad de lograr un acompañamiento constante y personalizado en los procesos de aprendizaje de los estudiantes a través de tutorías inteligentes, este tipo de seguimiento plantea dudas y preocupaciones por el recurrente señalamiento de errores y dificultades que proporcionan. Teniendo en cuenta que a través de los sistemas de inteligencia artificial se puede detectar y pronosticar con mucha precisión cuál será la evolución previsible de un estudiante en un curso, resulta factible que se instaure de este modo una "profecía autocumplida" del fracaso en el aprendizaje. Esto constituye un factor que incide en la frustración y desvalorización por parte del alumno, lo cual conlleva en muchos casos a desertar en sus estudios.

Otro aspecto no menor en su importancia es la intranquilidad y desconfianza que estos "asistentes" de la enseñanza generan entre los docentes, quienes se preguntan si esta tecnología no será utilizada a modo de "espía" en las aulas para grabar y reportar cualquier actuación que alguien pueda interpretar como cuestionable por parte del profesor.

Será imprescindible acrecentar los estudios, experiencias e investigaciones acerca de las

posibilidades y limitaciones de la inteligencia artificial en el ámbito de la educación superior de posgrado, para garantizar que estos desarrollos tecnológicos se incorporen de una forma ética y apropiada para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El reconocimiento académico de los posgrados en Argentina

A diferencia de lo que sucede en otros países, el sistema de posgrados en Argentina se caracteriza por exigir una acreditación obligatoria para la validación nacional de los títulos expedidos por las instituciones universitarias. El organismo responsable de esta actividad, la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria –CONEAU- fue creada en el año 1995 como parte de la Ley de Educación Superior N° 24512. Constituye un organismo descentralizado que funciona en jurisdicción del Ministerio de Educación de la Nación. Su propósito es la evaluación de las instituciones universitarias, la acreditación de carreras de grado declaradas de interés público y la acreditación de las carreras de posgrado.

448

Desde que comenzó a funcionar en el año 1996 hasta la fecha, ha evaluado casi nueve mil carreras de posgrado entre carreras nuevas y carreras en funcionamiento. Las universidades, además, realizan un proceso de autoevaluación de sus ofertas educativas y de la institución en su conjunto. De este modo, se otorga reconocimiento académico a todas las instituciones, carreras, docentes, estudiantes y graduados a partir del trabajo que efectúan los doce miembros que la integran, el equipo técnico y los pares evaluadores, quienes son profesionales expertos en determinadas temáticas y provienen de distintas disciplinas y profesiones (Pan, 2019) Las decisiones respecto a la acreditación se basan en las recomendaciones de estos comités de pares evaluadores. Para su conformación se preserva la representación regional y la diversidad institucional, además de la pertenencia tanto a instituciones públicas como de gestión privada. Un equipo técnico asiste a los expertos,

coordinando todo el proceso de evaluación para el cumplimiento de los estándares mínimos de calidad descriptos en la resolución ministerial N° 160/11.

Los posgrados virtuales ante los cambios en los modos de evaluación y acreditación

A partir del año 2018, la CONEAU ha comenzado a evaluar los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia (SIED) de las universidades que hayan incorporado la opción pedagógica y didáctica de educación a distancia para sus ofertas educativas, según lo establecido por la Resolución Ministerial N° 2641 aprobada en el año 2017. Esta es una instancia previa a la correspondiente resolución de validación del SIED que emite luego la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación.

El período de transición comprendido por los años 2018 y 2019 ha implicado que se evalúen por parte de la CONEAU en forma simultánea y a partir de diferentes comisiones conformadas para estos propósitos, tanto los SIED de las universidades como las carreras de pre-grado, grado y posgrado –Especializaciones, Maestrías y Doctorados- en la modalidad.

Los cambios en los modos de evaluación y acreditación de las carreras de grado y posgrado a distancia, virtuales o con cierto porcentaje de horas no presenciales, surgieron en nuestro país después de varios años en los que las universidades que desarrollan propuestas educativas con esta modalidad han debido fundamentar, posicionar, defender y justificar la importancia de la misma, a partir de ofertas educativas de calidad que posibilitaron legitimar su inserción en todo el territorio nacional. La Red Universitaria de Educación a Distancia de Argentina –RUEDA- ha sido una institución pionera en este sentido, pues desde el año 1990 ha venido trabajando para lograr estos propósitos. El debate, el intercambio de ideas, conocimientos y experiencias, la investigación, los proyectos compartidos y la formulación de propuestas en forma interinstitucional y

colaborativa para coadyuvar a evaluar las carreras a distancia de un modo tal que evite formas solapadas de desconfianza y discriminación respecto a la presencialidad, ha sido una constante en esta Red. Se logró así que en el año 2017 se replanteara la normativa de evaluación (Resolución ministerial N° 1717), acordándose en conjunto con el Consejo Interuniversitario Nacional –CIN- y con el Consejo de Rectores de Universidades Privadas –CRU- la aprobación de criterios para la evaluación de los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia –SIED- de las universidades e institutos universitarios que han optado por esta modalidad.

Entre los aspectos específicos más relevantes que se solicitan en la actualidad para la presentación de carreras de posgrado a distancia/virtuales o con parte de su carga horaria no presencial, pueden mencionarse: normativa existente en la institución acerca de la opción pedagógica a distancia, link de acceso a la plataforma, usuario y contraseña (en el período de transición y hasta la aprobación del SIED, se evalúa sólo una muestra de aulas virtuales: su diseño general, componentes e interactividad -en carreras en funcionamiento-. En carreras que tienen entre en 30 y el 50 % de carga horaria a distancia, o hasta el 30 % deben discriminarse horas de estudio a distancia y presenciales, según la normativa). Requisitos para el ingreso a la carrera (condiciones para el acceso a equipamiento informático con conectividad). Infraestructura: fondo bibliográfico, hemeroteca (citar los links para el acceso remoto por parte de estudiantes a distancia). Consignar bases de datos y bibliotecas virtuales. Equipamiento informático vinculado a la modalidad, conectividad, campus y plataforma virtual, versión, sistemas operativos, softwares que brindan apoyo a la educación a distancia. Sistemas de registro de alumnos y docentes. Unidades de apoyo (si se han organizado, explicar el tipo y anexar la documentación requerida por la resolución 2641/17 para su conformación). Cuerpo académico: especificar la formación en educación a distancia de los docentes en las carreras con esta opción, tanto los responsables de las asignaturas como los tutores. Suficiencia

de recursos y de personal docente y no docente para la modalidad. Seguimiento de actividades y selección de docentes, modos de formación en la modalidad. Metodología para orientar y evaluar los aprendizajes de los alumnos, vínculos sincrónicos y asincrónicos. Estrategias para familiarizar a los alumnos ingresantes en la opción pedagógica a distancia, uso de la plataforma, etc. Mecanismos de seguimiento de graduados. Formas de seguimiento del trabajo final. Tutorías: tipos, condiciones, perfil de tutores, soporte tecnológico, cantidad de alumnos por tutor. Si se prevén actividades de formación práctica o pasantías, explicar cómo se van a realizar, dónde, con qué forma de supervisión institucional, si será en el marco de convenios y con qué tipo de apoyo docente.

Paulatina pero progresivamente las carreras virtuales de posgrado en nuestro país comenzarán a incorporar aplicaciones de inteligencia artificial en su estructura de funcionamiento. No obstante, resulta relevante que se conformen grupos de trabajo multiprofesionales para el diseño de propuestas adecuadas. Si bien las tutorías inteligentes pueden constituir una opción conveniente, es importante que se aborde la programación de sistemas propios a partir de un análisis que, además de considerar las posibilidades que ofrecen las ciencias de la computación, tenga en cuenta los aspectos didácticos, éticos, sociales y psicológicos imbricados en estos desarrollos.

449

## BIBLIOGRAFÍA

- Universidad de Stanford, (2016). Informe: Artificial Intelligence and life in 2030. One hundred year study on Artificial Intelligence. Disponible en [https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai\\_100\\_report\\_0831fnl.pdf](https://ai100.stanford.edu/sites/g/files/sbiybj9861/f/ai_100_report_0831fnl.pdf)
- Hernández, N. (2019). Esto es lo que puede hacer la Inteligencia Artificial por la educación, Revista Educación Tres Punto Cero. Disponible en <https://>

[www.educaciontrespuntocero.com/noticias/inteligencia-artificial-en-educacion/99072.html](http://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/inteligencia-artificial-en-educacion/99072.html)

Laaser, W. (2018). Educación a Distancia, ¿hacia dónde te diriges?, Revista VESC, Universidad Nacional de Córdoba, 9(16). Disponible en <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc>

Pan, N. (2019). Prólogo. En: CONEAU, Posgrados acreditados en la República argentina. Disponible en [https://www.coneau.gob.ar/archivos/publicaciones/CatalogoPosgrados\\_2019.pdf](https://www.coneau.gob.ar/archivos/publicaciones/CatalogoPosgrados_2019.pdf)

Souto, M. (2019). Acerca de la noción de dispositivo en la formación universitaria, Revista Educación, Lenguaje y Sociedad. Disponible en <https://cerac.unlpam.edu.ar/index.php/els/article/download/3856/3919>



# Percepciones y expectativas de las/los estudiantes del nivel superior universitario y no universitario en relación con las propuestas de enseñanza en aulas presenciales y virtuales

Dra. Gorjup, María Tatiana; Lic. Rodriguez, Nancy Soledad; Mg. Spagnolo, Silvina

Prácticas docentes en la convergencia / Facultad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa / Facultad de Desarrollo Local y Regional / Universidad Provincial del Sudoeste

Tel. +54 291 - 4592550 / Ciudad de Cali 320 / Bahía Blanca / Buenos Aires / Argentina

tatiana.gorjup@upso.edu.ar; nancy.rodriguez@upso.edu.ar; silvina.spagnolo@uns.edu.ar

## RESUMEN



El desarrollo e implementación de las TIC en la educación y los cambios que se han ido produciendo en la sociedad en su conjunto y, en concreto, en los sujetos que aprenden, en nuestro caso los/as estudiantes de la universidad, han ido transformando los paradigmas de enseñanza y de aprendizaje, desde modelos educativos centrados en la enseñanza hacia modelos educativos enfocados en el aprendizaje (Edel, 2004; Murrieta Ortega, 2007). Todos estos cambios se evidencian en las aulas presenciales y virtuales y, en la interacción de los/as docentes con los/as estudiantes (Maggio, 2018). Maggio (2018: 21) establece que *"las prácticas de la enseñanza se despliegan y cobran sentido en un momento histórico y un contexto cultural... tienen lugar en la realidad..."*; sin embargo, la autora establece que *"el aula se mantuvo idéntica hasta hoy"*.

Diversos autores han analizado la percepción de los/as estudiantes universitarios en relación al modelo educativo y sus competencias en TIC (Torres Gastelú, 2015), en relación a la labor de los buenos profesores (Casillas Martín, 2006), en relación a la metodología docente y evaluativa (Pegalajar Palomino, 2016), en relación a estrategias didácticas como el trabajo en grupo y colaborativo -en comparación con el trabajo/estudio individual- (Cabero Almenara y Marín Díaz, 2013). Teniendo en cuenta estas indagaciones, el presente trabajo tiene como objetivo comprender la percepción y las expectativas de los/as estudiantes de nivel superior universitario y no universitario del sudoeste bonaerense en relación con las propuestas de enseñanza en el aula presencial y virtual, en un contexto mediado por las TIC y por las nuevas presencialidades sincrónicas (presenciales y virtuales) y asincrónicas (virtuales).

La metodología bajo la que se buscará cumplimentar el objetivo propuesto es el paradigma metodológico cualitativo (Hernández Sampieri et al. 2010); los datos serán recolectados a través de la realización de entrevistas en profundidad (Hernández Sampieri et al. 2010) a estudiantes de la Universidad Provincial del Sudoeste y del Instituto Superior de Formación Docente N° 160, que cursan carreras en las diferentes modalidades: presencial y a distancia.

Conocer las expectativas y percepciones de estudiantes en relación con las propuestas de enseñanza ayuda, en primer lugar, a promover y a potenciar el cambio en las estructuras y prácticas pedagógicas de la enseñanza superior (Villalobos Clavería et al., 2010) y, en concreto, en las prácticas pedagógicas de docentes en las aulas presenciales y virtuales de la universidad y de los institutos de formación docente. Y, en segundo lugar, permite evidenciar si los/as alumnos/as están asumiendo un rol más activo en relación a su proceso de aprendizaje y de construcción del conocimiento (Edel, 2004; Murrieta Ortega, 2007).

**Palabras claves:** Educación superior. Percepción de estudiantes. Expectativas de estudiantes. Encuentro presencial. Encuentro virtual.



The development and implementation of ICT in education and changes that have taken place in society as a whole, and in particular among University students, have transformed teaching and learning paradigms from educational models focused on teaching to educational models focused on learning (Edel, 2004; Murrieta Ortega, 2007). All these changes become evident in a face to face classroom and a virtual classroom, and in the interaction between teachers and students (Maggio, 2018). Maggio (2018: 21) states that "*teaching practices unfold and make sense in a historical moment and in a cultural context ... take place in reality ...*"; however, the author states that "*the classroom remained identical until today.*"

Several authors analysed the perception of university students in relation to: the educational model and their competences in ICT (Torres Gastelú, 2015), the best teachers' practices (Casillas Martín, 2006), the teaching and evaluation methodology (Pegalajar Palomino, 2016), didactic strategies such as group and collaborative work -in comparison with individual work- (Cabero Almenara and Marín Díaz, 2013). This article aims to understand the perception and expectations of students at a higher education level (academic and non-academic) living in the southwest of Buenos Aires province, in relation to the teaching proposals in a face to face classroom and in a virtual classroom, in a context mediated by ICT.

The methodology used in order to fulfil the objective is the qualitative methodology (Hernández Sampieri et al. 2010); the data will be collected through in-depth interviews to students belonging to Universidad Provincial del Sudoeste and Instituto Superior de Formación Docente N° 160, studying careers in the different modalities: from face-to-face education and distance education.

452 Understanding expectations and perceptions of students in relation to the teaching proposals help us to promote and enhance the change in pedagogical structures and practices (Villalobos Clavería et al., 2010) and, in particular, in the teaching practices in the face to face and virtual classrooms. Secondly, it allows us to show whether students are assuming a more active role in relation to their learning and knowledge building process (Edel, 2004; Murrieta Ortega, 2007).

**Keywords:** Higher Education. Students' perception. Students' expectations. Face to face classroom. Virtual classroom.



## INTRODUCCIÓN

Los paradigmas de enseñanza y de aprendizaje han sufrido transformaciones significativas en las últimas décadas, lo que implica un cambio desde modelos educativos centrados en la enseñanza hacia modelos educativos enfocados en el aprendizaje (Edel, 2004; Murrieta Ortega, 2007; Tünnermann Bernheim, 2011) contextualizado en el enfoque constructivista. Estos cambios son promovidos, entre otras cosas, por el desarrollo e implementación de las TIC en la educación y por los cambios que se han ido produciendo en los "sujetos que aprenden", en nuestro caso los/as estudiantes de la universidad.

Todos estos cambios se concretan y evidencian en las clases "o encuentros" y en la interacción de los/as docentes con los/as estudiantes (Maggio, 2018). Maggio (2018: 21) establece que *"las prácticas de la enseñanza se despliegan y cobran sentido en un momento histórico y un contexto cultural... tienen lugar en la realidad..."*; sin embargo, la autora establece que *"el aula se mantuvo idéntica hasta hoy"* y describe su experiencia durante el recorrido por las facultades de la universidad pública en la que observa a *"docentes sentados o parados en el frente del aula que explican mientras son escuchados por estudiantes, sean pocos o muchos, que hasta hace años tomaban notas pero hoy, están mirando sus teléfonos celulares... Están sentados frente al docente que sube la voz y gesticula más para ver si con eso logra captar su atención"* (Maggio, 2018: 21-22).

Diversos estudios se enfocan en analizar cómo perciben y qué expectativas tienen los/as estudiantes universitarios y de posgrado, en relación a la docencia, a las actitudes de los docentes y a su repercusión en el clima de aprendizaje (Tabera Galván et al. 2015; Villalobos Clavería et al. 2010); al buen docente universitario (Casillas Martín, 2006); a la metodología docente y de evaluación (Pegalajar Palomino, 2016). En el presente trabajo se asume que el proceso de enseñanza y de aprendizaje se desarrolla a partir de la interrelación de sus actores principales,

el/docente y el/la estudiante que se encuentran -de manera presencial o virtual- y, el éxito de este proceso depende tanto de la práctica de enseñanza llevada a cabo por parte del/de la docente como del compromiso y responsabilidad que asume el/la estudiante en relación a su aprendizaje. Y, a su vez, todo esto se enmarca en un contexto institucional y social.

Es de destacar que el presente trabajo forma parte de un proyecto de investigación enfocado en analizar y comprender *"las expectativas y la percepción de las estrategias de aprendizaje durante la clase -o encuentro presencial y virtual- entre el docente-estudiante, en términos de su relación con el proceso de aprendizaje y del rol que asume el/la docente en las diferentes modalidades de enseñanza"*. En este sentido, actualmente se está desarrollando la primera parte del proyecto enfocada en "los/as estudiantes" y, durante la segunda etapa el enfoque será hacia "los/as docentes". A nivel general, a través del proyecto se busca dar sustento a la siguiente hipótesis de investigación: *"En la sociedad de la información, el aprendizaje en educación superior universitaria y no universitaria tiende a ser significativo en la medida en que estudiantes y profesores compartan expectativas en relación al encuentro presencial y/o virtual durante el cual se desarrolla el proceso de enseñanza, en términos de las estrategias de enseñanza y del proceso de comunicación"*.

Cuando nos referimos a la enseñanza universitaria, la primera imagen que emerge corresponde a un perfil de alumno que finalizó recientemente el secundario y que comparte varias características como la edad, los intereses, etc. propios de las generaciones actuales Y y Z. Sin embargo, en la Universidad Provincial del Sudoeste (en adelante UPSO) y en los Institutos Superiores de Formación Docente y Técnica (en adelante ISFDyT) nos enfrentamos también a otra realidad en relación a nuestros estudiantes.

La UPSO imparte carreras en 24 localidades del sudoeste de la provincia de Buenos Aires muchas de ellas pequeñas y medianas; las carreras rotan

entre las localidades y no son tradicionales, es decir, buscan integrar los conocimientos inherentes a diversos campos de conocimiento con las necesidades que emergen en el contexto local y regional; y, el perfil de los/as alumnos/as se caracteriza mayormente por personas que deciden retomar sus estudios, que ya forman parte del mundo laboral y buscan profesionalizarse, de grupos etarios más avanzados, personas que estudian, trabajan y tienen familiares a su cargo.

454 En el marco de la educación superior no universitaria, la región del sudoeste de la Provincia de Buenos Aires cuenta en la actualidad con 27 institutos de gestión estatal y privada (Dirección Provincial de Planeamiento, 2018) (Gandini et al. 2018). El artículo 1° del Reglamento de los Institutos Superiores de la Provincia de Buenos Aires, enuncia que: *"la Educación Superior no Universitaria tiene por finalidad proporcionar formación profesional docente, técnica y artística, contribuir a la preservación de la cultura nacional y provincial, promover la producción del conocimiento, la formación humanística, científica y desarrollar las actitudes y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexivas, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto por las Instituciones de la República y la vigencia del orden democrático"* (Res. N° 2383/05). En el año 2017 se comienza a trabajar en forma conjunta entre la UPSO y los ISFDyT de la región del SOB en dos líneas: por un lado se firma un convenio para que los egresados de los ISFDyT puedan darle continuidad a sus estudios y completar una carrera de grado universitaria. Y en segundo lugar, se realiza una convocatoria para proyectos de investigación priorizando aquellas propuestas de Proyectos de Investigación integrados por docentes de la UPSO y de los ISFDyT con localización en los distritos que tienen Sedes o Subsedes de la UPSO, con la finalidad de fomentar las actividades de investigación e integración entre docentes de la UPSO y docentes de otras instituciones u organismos del sistema de educación, ciencia y tecnología, nacionales y/o provinciales (UPSO, 2017).

Todo lo anterior permite evidenciar que los docentes en la UPSO y en los ISFDyT, en su preocupación e interés por promover un aprendizaje significativo en los/as estudiantes, necesitan adaptar y contextualizar permanentemente sus prácticas y estrategias de enseñanza, no solo a las particularidades inherentes de la carrera en la que imparten sus asignaturas (existe una amplia variedad de asignaturas que se imparten en diferentes carreras), sino también al perfil del alumno "local".

En este contexto, el objetivo de la presente investigación es comprender en profundidad la percepción y las expectativas de los/as estudiantes de nivel superior en relación con las propuestas de enseñanza en el aula (encuentro) presencial y virtual, en un contexto mediado por las TIC y por las nuevas presencialidades sincrónicas (presenciales y virtuales) y asincrónicas (virtuales). Nos referiremos a *"encuentro presencial y virtual"* para reflejar las interacciones sincrónicas que se producen en un aula física y a las interacciones sincrónicas y asincrónicas que se producen en un aula virtual.

## METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolla a partir del enfoque metodológico cualitativo (Hernández Sampieri et al. 2010). Se parte de un concepto de la realidad -el encuentro en el aula presencial y virtual- como dinámica global construida por sus actores -los/as estudiantes- y por el propio investigador, en un proceso de interacción e interpretación de la misma (Vercellino y Gorjup, 2017). Teniendo en consideración lo anterior, el instrumento empleado para la recolección de los datos es la entrevista en profundidad (Hernández Sampieri et al. 2010) a estudiantes de la UPSO y del ISFD N° 160. Es de destacar que esta investigación se encuentra actualmente en proceso, por lo que a continuación se presentan los primeros resultados obtenidos a partir del análisis de 6 entrevistas realizadas a estudiantes que cursan sus estudios en las modalidades de enseñanza presencial y a distancia.

## ¿QUÉ SIGNIFICA APRENDER DE FORMA SIGNIFICATIVA DESDE LA CONCEPCIÓN CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE?

Los cambios de paradigma impulsados por cambios que se están dando en la sociedad, ponen en evidencia los desafíos a los que nos enfrentamos en el nivel universitario para internalizar y actuar en este nuevo contexto. Para dar cuenta y fundamentar el enfoque, se revisará el concepto "*aprendizaje significativo*" buscando dar respuesta a la siguiente pregunta: *¿Qué significa hoy "aprender"?* El aprendizaje como objeto de estudio, se enmarca en una amplia tradición de investigaciones en diferentes campos de conocimiento, principalmente la didáctica y la psicología de la educación (Lopez Miari, 2012; Romero Trenas, 2008; Domenech Betoret, sf.; Tunnermann Bernheim, 2011; entre otros).

Domenech Betoret (sf.) realiza una revisión de las teorías del aprendizaje en el marco de la situación educativa actual y, presenta al enfoque constructivista como marco y eje del cambio educativo y de la forma de entender hoy el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El autor realiza una revisión de los principales aportes realizados por los referentes teóricos de la concepción constructivista: Piaget, Ausubel y Vygotski. También, Romero Trenas (2008) se enfoca en el aprendizaje significativo y en la visión constructivista del aprendizaje; y, Tunnermann Bernheim (2011) discuten la evolución de las teorías del aprendizaje. Con el fin de establecer la perspectiva desde la que se analizarán los datos provenientes de las entrevistas realizadas a los/as estudiantes, a continuación se exponen los principales aportes que permiten comprender el concepto de "*aprendizaje significativo*", término propuesto por Ausubel en 1963.

Desde la perspectiva del enfoque constructivista planteada por Ausubel: "*las personas aprenden de modo significativo cuando construyen sus propios saberes, partiendo de los conocimientos previos que poseen*" (Domenech Betoret, sf.: 6). En palabras similares,

el aprendizaje significativo surge cuando el/la estudiante construye su propio conocimiento, relacionando los conceptos a aprender y dándoles un sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee; y, este aprendizaje se desarrolla a partir de dos elementos: la actividad constructiva y la interacción con los otros (Romero Trenas, 2008). Y, para que el/la estudiante aprenda significativamente se deben cumplir las siguientes condiciones (Domenech Betoret, sf.; Romero Trenas, 2008):

- tener una actitud favorable para aprender, dando significado propio a los nuevos contenidos que incorpora; el/la estudiante debe estar motivado/a a aprender y el/la docente debe tener la habilidad de promover, mantener y potenciar esta motivación;
- el conocimiento debe ser potencialmente significativo desde la estructura lógica del contenido de la disciplina (contenido coherente, claro, organizado y cercano al interés o experiencia del/de la estudiante) y desde la estructura psicológica del/de la estudiante (que cuente con los conocimientos previos necesarios para vincular/incorporar el nuevo aprendizaje);
- debe ser funcional, es decir, todo lo que se aprende debe resultar útil en términos de su aplicación en las diferentes circunstancias.

Los significados que se construyen durante el proceso de aprendizaje son el resultado de complejas interrelaciones en las que intervienen tres elementos (Romero Trenas, 2008): el/la estudiante – los contenidos de aprendizaje – el/la docente.

## EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DESDE LA VOZ DE LOS ACTORES: LOS/AS ESTUDIANTES DE NIVEL SUPERIOR DEL SUDOESTE DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

A continuación, se presentan las diferentes categorías que emergen a partir del análisis de las entrevistas en profundidad. Para ello, en primer lugar, se exponen las expectativas de los/as estudiantes ante el encuentro presencial y/o virtual; y, en segundo lugar, se presentan

las percepciones de los/as estudiantes en relación a los aspectos que inciden en su nivel de compromiso y de responsabilidad con el cursado de una asignatura y durante su asistencia a un encuentro presencial o virtual.

### Las expectativas de los/as estudiantes en relación a los "encuentros" presenciales y virtuales

En esta sección se presentarán los resultados enfocados en qué es lo que los/as estudiantes esperan de un encuentro presencial y/o virtual. Cabe destacar en este punto, que en la UPSO los encuentros virtuales correspondientes a carreras a distancia se desarrollan a través de documentos denominados guías de trabajo semanal elaboradas por cada docente. Al inicio de cada semana, los docentes ponen a disposición de los alumnos las guías a través del aula virtual. Las guías contienen los objetivos, el desarrollo de los contenidos de la semana y las actividades a desarrollar, entre otras cosas.

456

#### - Planificación y organización de los contenidos y actividades.

En los *encuentros virtuales*, los/as estudiantes esperan la planificación y organización de los contenidos por parte de los/as docentes así como también, el cumplimiento de la misma:

**Estudiante 1 (modalidad a distancia):** *"Porque si un profesor te dice el martes te cuelgo la actividad y tienen tiempo hasta el otro martes, vos ya en la cabeza lo tenés que es así. Ahora nos pasó con una materia, ...que había una profesora que colgaba el día que podía y era como que sí o sí tenías que estar todo el tiempo mirando a ver si puso, si no puso porque... y nos desorganizaba..."*

Esta expectativa también se manifiesta en el caso de estudiantes que asisten a los encuentros presenciales:

**Estudiante 2 (modalidad presencial):** *"Que oriente en qué se basa la materia, por ahí lo que es fecha de parcial, fechas de entrega, por ahí eso*

*me gusta ya saberlo de antemano... sí saberlo con anticipación para uno poder ir organizándose..."*

**Estudiante 2 (modalidad presencial):** *"Los requisitos en cuanto a cada uno de los trabajos que nos han dado... por ejemplo, en una de las materias anuales... ya de entrada te decían: bueno durante todo el años van a tener que hacer 11 trabajos y de esos 11 trabajos tenés uno que es una publicidad, otro un documental, otro tal cosa. Y ya te daban todo, vos después tenías que ir presentando, a medida que ibas haciendo."*

#### - La motivación por parte del/de la docente hacia el aprendizaje del/de la estudiante.

En los *encuentros virtuales*, la motivación es percibida a través de los materiales y recursos didácticos que emplea el/la docente y de las explicaciones que éste/a realiza a través de las guías de trabajo semanal. Estos recursos facilitan la comprensión y el aprendizaje de los mismos de los contenidos durante los encuentros virtuales:

**Estudiante 1 (modalidad a distancia):** *"Me pasó una cosa muy personal con una materia... nunca me interiorice con historia, y, por los videos y por la forma en que ella dictaba la materia, muy amena, los resúmenes muy fáciles y entendibles, me atrajo... y al momento de ponerme a estudiar, fue una de las que dejé para el día que tenga ganas... cuando me puse a estudiar no me resultó difícil, para nada, me gustó, entonces, aplaudo esto que me generó la materia y ella; poner foco en algo que nunca me interesó..."*

A su vez, tanto en los encuentros presenciales como en los virtuales, los/as estudiantes esperan recibir **retroalimentación**, en varias ocasiones inmediata, de las actividades que plantea el/la docente:

**Estudiante 1 (modalidad a distancia):** *"Y nada, una mínima devolución, concreta... puntualmente ahora tenemos una de las materias... que yo no sé qué día puntualmente, pero cada tanto el profesor se ve que entra y nos responde uno por uno, ... y nos hace una devolución que está buena porque muchas veces te dice: mirá, no, yo*



*en realidad lo que quería que hagan era tal cosa... o quería que vean este punto de vista o el otro... y puntualmente nos responde a cada uno. O nos pide más cosas de lo que ya dijimos... o a vos qué te parece tal cosa?... o sea, tu opinión personal... fijate que esto está mal, tenés que sacarlo de allá, pero siempre puntual a cada uno; porque está la opción en el campus, que es excelente, de que uno va participando y puede responder a la consigna general o a la participación que cada uno hizo... y él nos responde.*

**Estudiante 2 (modalidad presencial):** *"Sino uno se puede quedar con un concepto que no es así y la devolución es buena. Además de que por ahí lo que pregunta uno por ahí capaz que no se le ocurrió al otro...entonces me parece que entre todos...si bien el profesor es el que sabe sobre el tema, entre todos ir aportando como para poder llevar adelante la clase, está bueno porque te vas sacando las dudas de esa forma también".*

En los encuentros presenciales, la motivación se aprecia a partir del **dinamismo** y de la forma de comunicar/enseñar los contenidos por parte del/de la docente en la clase. Los/as estudiantes esperan que las clases sean dinámicas, que permitan la interacción con y de los/as estudiantes además de la exposición del/de la docente, en las que se planteen disparadores que capten el interés:

**Estudiante 2 (modalidad presencial):** *"Para mí lo importantísimo... es cuando el docente lo da de forma dinámica. Me ha pasado de salir de trabajar, entrar a la clase y apaga las luces, pone un proyector y empieza a explicar todo un texto y empezar a casi quedarme dormida, entonces, para mí, que en este caso trabajo...me parece mucho más importante que sea la clase dinámica..."*

**Estudiante 6 (modalidad presencial):** *"Y una mala clase es cuando es una clase expositiva, pero desde el punto de vista en que no haya un acompañamiento de los alumnos; o sea que el docente hable y hable y en donde ni siquiera los alumnos hagamos una toma de apuntes.*

*Generalmente sucede que si por ahí los alumnos no leen el docente dice: aprovechen esta hora para leer. Pero si uno lo piensa... para leer uno se queda en su casa y no es una clase productiva."*

**- Consignas claras, específicas, definidas y guiadas.**

En los *encuentros virtuales*, este aspecto se observa en las actividades que involucran la participación de todos los alumnos como es el caso de los foros:

**Estudiante 1 (modalidad a distancia):** *"En este caso, 2 de los profesores nos piden que leamos, que opinemos, que compartamos lo que el otro escribió... entonces, necesariamente tenés que leer por más de que no sea lo que uno tiene que contestar. Y ahí bueno... por ahí se pone medio tedioso si es largo. Me parece que tendría que ser como más conciso y al pie... Si, una buena guía es que esté clara la consigna... muchas veces nos hacen analizar un texto determinado, sacar nuestras propias conclusiones, o sea... en estas materias últimamente nos están haciendo eso".*

En los *encuentros presenciales* se espera claridad en la consigna así como también la guía y acompañamiento del/de la docente durante la coordinación de las actividades planteadas, en este caso, el trabajo en equipo:

**Estudiante 2 (modalidad presencial):** *"...una vez me pasó que una profesora dijo: bueno, divídanse en grupo y yo como que me quedé mirándola y no sabía... y dijo: Bueno vamos a hacer así: ustedes, ustedes, ustedes, y como que dividió ella como para que no se armen los grupos de siempre...entonces, normalmente he tenido ayuda del docente como para poder integrarme porque sino me cuesta un montón".*

**- Que el/la docente promueva la interacción/comunicación docente-estudiante y entre estudiantes.**

Este aspecto ofrece la oportunidad de resolver dudas conceptuales y/o hacer consultas

relacionadas a los contenidos. Es de destacar que las personas entrevistadas manifiestan que a partir de la interacción en los encuentros presenciales o virtuales, aprenden no solo de los/as docentes sino también de las preguntas y comentarios de sus propios/as compañeros/as:

**Estudiante 3 (modalidad a distancia):** "Lo extra que viene más allá de la materia en sí, el tener contacto con el docente en sí, salir del tema, cuestionar las distintas situaciones. Había compañeros que se la ponían difícil, porque tienen mucha experiencia en el ámbito de la carrera y esa experiencia por ahí no la tenían los profesores, por eso todos salíamos aprendiendo de las clases. Todos nos enriquecemos..."

**Estudiante 5 (modalidad a distancia):** "Yo siempre soy de bastante preguntar, no me quedo con las dudas. Siempre me ha resultado. Y los aportes de los compañeros. A la última materia se sumó una chica que cursa otra carrera... y los aportes de ella me han servido muchísimo. Y me sorprende que ella estudia una carrera totalmente distinta y que podamos intercambiar."

**Estudiante 2 (modalidad presencial):** "...tener el apoyo cada vez que lo necesito, cada vez que tengo que hacer consultas. Obviamente no va a estar siempre pero tener el apoyo que pueda dentro de las clases, o sea cuando empieza la clase... creo que si bien para el profesor es importante la participación porque puede saber si el alumno está entendiendo o no, me parece que es importante porque si me pregunta algo y yo le contesto y la pifí, por ahí capaz que yo me quedo pensando de que es así y si yo no lo digo, él no me va a poder decir que la pifí y que es de otra forma y explicarme como es..."

**Estudiante 4 (modalidad presencial):** "Yo creo que es esencial sacarse las dudas con el profesor en clase. Los tips que te pueda dar un profesor en clase no son los mismos que te pueda dar en un videotutorial en YouTube o rindiendo libre..."

**- Contextualización de los contenidos teóricos.**  
Este es un aspecto que resaltan y valoran

todos/as los/as estudiantes entrevistados/as y, se refiere a la forma en la que los contenidos se contextualizan en casos concretos aplicados a la realidad.

**Estudiante 5 (modalidad a distancia):** "A mí me gusta entender para poder llevarlo a la práctica. Me costó mucho entender. Había una profesora muy estructurada, que seguramente ella tiene todo el conocimiento, pero que me costaba entender, no lo podía bajar a la realidad."

**Estudiante 2 (modalidad presencial):** "...vemos la teoría, al rato hacemos el ejercicio sobre eso y vamos a la práctica... que esté todo relacionado, porque por ahí si uno se queda solamente con la teoría, a veces, dependiendo de la materia, y más en este caso que es una carrera muy práctica y que se requieren los materiales y demás para poder hacerlo... sino hacemos la práctica y nos quedamos solamente en la teoría, después cuando uno va a filmar o va a editar o va a hacer algo... es difícil tratar de hacerlo solo..."

**Estudiante 4 (modalidad presencial):** "...una mala clase es una clase llena de teoría, es una clase en la que te vas a tu casa y no sabes qué viste en la clase. Es no bajar a tierra los conceptos que viste en la clase, no mostrar para qué..."

**- Vinculación de los contenidos con el conocimiento previo del/de la estudiante.**

Este aspecto ha quedado reflejado en el caso de asignaturas con mayor nivel de abstracción o asignaturas correspondientes a los primeros años de la carrera:

**Estudiante 5 (modalidad a distancia):** "Lamenté mucho lo de matemática. Fue una materia difícil en la carrera. A mí realmente cómo aprender estadística, me costó, fue muy profunda cómo la tomó el profesor en nuestra carrera porque no vamos a ser ingenieros en matemática... Yo no terminé la secundaria recién."

**Estudiante 4 (modalidad presencial):** "Pero a lo que voy es que en el primer año era una introducción a la carrera, y sé que capaz que a mí

lo que me pareció una pérdida de tiempo porque yo ya tenía unos conocimientos previos, ya tenía cursos, para otra persona era un montón...".

#### 4.2. ¿Cómo perciben los/as estudiantes su rol en el proceso de aprendizaje?

A continuación se presentan los fragmentos de las entrevistas que manifiestan la percepción de los /as estudiantes en relación a su **nivel de compromiso durante un encuentro presencial o virtual y/o durante el estudio de las asignaturas en general**. Siguiendo con lo anterior, el nivel de compromiso depende de:

- **La asignatura y el tema que se esté desarrollando**

**Estudiante 1 (modalidad a distancia):** "Pero bueno, mi grado de compromiso va depender de la materia... sinceramente, a lo que me guste la materia o el tema que estemos viendo en la materia".

- **De las estrategias didácticas que el/la docente propone en su asignatura**

**Estudiante 4 (modalidad presencial):** "...en cuanto como es la primera impresión de la materia, te pongo de ejemplo "Imagen y Contexto", yo pensé que no me iba a servir de nada y después me encantó, me re gustó así que creo que eso es muy importante, la primera impresión, atrapar al alumno. La primera vez que tuvimos la materia tuvimos un juego, para romper el hielo, ahora no me acuerdo qué nos hizo hacer, pero era como un juego que lo implementó con un contenido de la materia. Me quedé sorprendido la verdad. Eso es lo que me da ganas de estudiar más una que otra materia."

- **Del nivel de vinculación de los contenidos de una asignatura al entorno laboral o profesional**

**Estudiante 2 (modalidad presencial):** "El trabajo final de la carrera es hacer un video musical, un video de música de una banda que existe. Y teníamos que filmar, editar y agregarle

el sonido de la banda que ya lo tiene. ¿Qué pasa?: por ahí en el grupo nuestro, me pasó de tener una discusión con una compañera porque me dice: no!, lo hacemos así y ya está, cumplimos y punto... y yo lo que le decía es: mirá, así como ahora estamos con esta banda pero estudiando... el día de mañana podemos tener que trabajar con esta misma banda pero como un trabajo y que la banda nos pague por hacer esto mismo."

**Estudiante 4 (modalidad presencial):** "Es que en realidad eso es lo que tiene de bueno la universidad, vos podes prestarle mucha más atención a algo que te parezca que te va a ayudar mucho más en el futuro."

- **De la situación familiar y laboral de cada estudiante.**

**Estudiante 3 (modalidad a distancia):** "Una de mis compañeras dejó porque estaba estudiando dos carreras, otra dejó por la familia y se sentía agobiada por todo, las presiones familiares y el trabajo. Sí te puedo decir que nadie abandonó por disconformidad con la universidad."

- **De la claridad y estructura en la presentación de los contenidos.**

**Estudiante 1 (modalidad a distancia):** "Ya te digo, cuando están estructuradas y el profesor cumple es más práctico y... mejor para nosotros."

Y, en cuanto a las **responsabilidades que asumen en su rol de estudiantes** en una asignatura o encuentro (presencial o virtual), se destacan

- Participar en tiempo y forma en las actividades propuestas por el/la docente.

- Preocuparse por aprender, porque es algo voluntario, uno lo elige, elige esa carrera.

- Ir a clase, respetar al/a la compañero/a, respetar al docente.

- Responsabilidad como profesional, al momento de hacer trabajos que implican la salida al campo, el contacto con otras personas, etc.

- Ser sincero y plantear los problemas al/a la docente.

- Tener las materias al día.

- Respeto hacia el profesor en clase, prestando atención.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo se ha enfocado en la presentación de los resultados de una investigación que actualmente se encuentra en proceso, cuyo objetivo es, por un lado, la comprensión de las expectativas de los/as estudiantes de nivel superior universitario y no universitario en relación a las estrategias de enseñanza propuestas por los/as docentes en los encuentros presenciales y virtuales y, por otro lado, sus percepciones en relación al nivel de compromiso y responsabilidades que asumen durante el propio proceso de aprendizaje.

A partir del análisis de las entrevistas, se han podido identificar los aspectos que el/la estudiante local –con un perfil caracterizado por combinar el estudio con el trabajo y la vida familiar, que retoman o inician sus estudios a partir de una franja etaria superior a los 20 años- espera y valora de un encuentro presencial o virtual. A su vez, se han presentado las percepciones de los/as estudiantes en términos del nivel de compromiso y responsabilidad para con su proceso de aprendizaje y su rol de "estudiantes".

En el contexto del enfoque constructivista, los resultados obtenidos ponen en evidencia que los/as estudiantes de hoy esperan estar y ser el centro del proceso de enseñanza, proceso en el que el/la docente asume un rol fundamental siendo el/la motivador/a del aprendizaje significativo a través de los encuentros presenciales y virtuales.

## BIBLIOGRAFÍA

Cabrero Almenara, J. y Marín Díaz, V. (2013), Percepciones de los estudiantes universitarios sobre las redes sociales y el trabajo en grupo, *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, Vol.10, No.2, pp.219-235.

Casillas Martín, S. (2006), Percepciones de alumnos y profesores sobre el "buen docente" universitario, *Papeles Salmantinos de Educación*, N°7.

Doménech Betoret, F.(s.f), La enseñanza y el aprendizaje en la situación educativa. Tema 5.

Edel, R. (2004), El concepto de enseñanza-aprendizaje, *REDCientífica* (disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/301303017\\_El\\_concepto\\_de\\_ensenanza-aprendizaje](https://www.researchgate.net/publication/301303017_El_concepto_de_ensenanza-aprendizaje) - Consultada en fecha: 09-09-2019).

López Miari, C.L. (2012), El aprendiz en el punto de mira, *Revista Mendive*, No.41, pp.1-5.

Maggio, M. (2018), *Reinventar la clase en la universidad*, Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Paidós.

Murrieta Ortega, R. (2013), El modelo centrado en el aprendizaje y su implicación en la formación de docentes, *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, No.enero-junio.

Pegalajar Palomino, M.C. (2016), Percepciones del alumnado de posgrado acerca de la metodología docente y evaluativa, *Profesorado - Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*, Vol.20, No.2, pp.98-119.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P. (2010), *Metodología de la Investigación*, México: Mc.Graw Hill.

Romero Trenas, F. (2008), Aprendizaje significativo y constructivismo, *Temas para la educación, Revista Digital para Profesionales de la Enseñanza*, N°3.

Tabera Galván, M.V., Alvarez Comino, M.J., Hernando Jerez, A., Rubio Alonso, M. (2015), Percepción de los estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud sobre las actitudes de los docentes y su influencia en el clima

de aprendizaje, *Revista Complutense de Educación*, Vol.26, No.2, pp.275-293.

Torres Gastelú, C.A. (2015), Percepción de estudiantes universitarios sobre el modelo educativo y sus competencias en TIC, *Educere*, Vol.19, No.62, pp.145-156.

Tünnermann Bernheim, C. (2011), El constructivismo y el aprendizaje de los estudiantes, *Universidades*, No.48, pp.21-32.

Vercellino, S. y Gorjup, M.T. (2017), *¿En qué consiste hacer ciencia en las ciencias sociales?*, Apunte de Cátedra, Curso de posgrado: Introducción a la práctica de la investigación científica en las Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Río Negro.

Villalobos Clavería, A., Melo Hermosilla, Y., Perez Villalobos, C. (2010), Percepción y expectativas de los alumnos universitarios frente al profesor no pedagogo, *Estudios Pedagógicos*, Vol.XXXVI, No.2, pp.241-249.







8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019



# El desarrollo de competencias digitales en la formación de los estudiantes del Profesorado en Matemática en la UNCAUS

Almirón, Analia Elisabeth; Sánchez, Mariela Beatriz; Acevedo, Juan Alejandro; Leguiza, Pedro Daniel

Universidad Nacional del Chaco Austral

Tel. +54 036 4420137 Comandante Fernández 755 Pcia Roque Sáenz Peña Chaco-Argentina

analia@uncaus.edu.ar , ayelen\_mariela@yahoo.com.ar, juanmaleacevedo086@gmail.com, pdleguiza@gmail.com

## RESUMEN



El docente como el estudiante, mediante la incorporación de las tecnologías de la información y de la comunicación, pueden acceder a una multiplicidad de recursos y crear entornos virtuales en los que se puede representar, experimentar y razonar conceptos matemáticos brindando la oportunidad de comparar situaciones reales con situaciones ideales descritas por los modelos matemáticos, lo que favorece la construcción conceptual y el desarrollo de niveles más altos de abstracción y generalización.

En este contexto se enmarca el Proyecto: "Las competencias digitales en el proceso de formación de los estudiantes del Profesorado en Matemática de la UNCAUS", Res. N°017/18-CS que tiene por objetivo investigar, analizar y desarrollar competencias digitales que favorezcan la formación de Docentes y Estudiantes del Profesorado en Matemática, promoviendo un aprendizaje activo y significativo, considerando las individualidades y diversidades, desde un enfoque constructivista en las prácticas pedagógicas. El desarrollo de las competencias digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas involucradas en esta investigación favorecerá la adquisición de habilidades y capacidades para su implementación en las prácticas docentes.

463

**Palabras claves:** Competencias digitales. Profesorado en Matemática. Estrategias de enseñanza. Estrategias de aprendizaje. Habilidades y capacidades matemáticas

## ABSTRACT



The teacher as the student, through the incorporation of information and communication technologies, can access a multiplicity of resources and create virtual environments in which mathematical concepts can be represented, experienced and reasoned providing the opportunity for students to compare situations real with ideal situations described by mathematical models, which favors the conceptual construction and development of higher levels of abstraction and generalization. In this context, the Project is framed: "The digital competences in the process of training the students of the Mathematics Teachers of the UNCAUS", Res. N ° 017/18-CS that aims to investigate, analyze and develop digital competences that they favor the formation of Teachers and Students of the Teachers in Mathematics, promoting an active and significant learning, considering the individualities and diversities, from a constructivist approach in the pedagogical practices. The development of digital competencies in the teaching and learning processes in the subjects involved in this research will favor the acquisition of skills and abilities for their implementation in teaching practices.

**Keywords:** Digital skills. Mathematics teaching staff. Teaching strategies. Learning strategies. Math skills and abilities.

## OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN

Se trata de una investigación educativa de carácter exploratorio-descriptiva con la intencionalidad de recoger información vigente acerca de competencias digitales y su incidencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la formación docente. Asimismo, incluye acciones tendientes al análisis crítico y positivo vinculado con el mejoramiento del perfil profesional del Profesor en Matemática.

La hipótesis sostiene que el desarrollo de competencias digitales en los Docentes y Estudiantes del Profesorado en Matemática de la UNCAUS favorece la adquisición de habilidades y capacidades para el mundo laboral.

En primer lugar, escribiremos que se entiende por competencias digitales:

**Creatividad e innovación:** el estudiante promueve practicas innovadoras asociadas a la cultura digital y construyen conocimientos a través de la apropiación de las TIC.

**Comunicación y colaboración:** Los alumnos se comunican y colaboran, contribuyendo al aprendizaje propio y de otros.

**Información y representación:** Los alumnos buscan, organizan y producen información para construir conocimiento, reconociendo los modos de representación de lo digital.

**Participación responsable y solidaria:** Los alumnos se integran en la cultura participativa en un marco de responsabilidad, solidaridad y compromiso cívico.

**Pensamiento crítico:** alumnos investigan y desarrollan proyectos, resuelven problemas y toman decisiones de modo crítico, usando aplicaciones y recursos digitales apropiados.

Para ello, en segundo lugar y para analizar y recabar información de las competencias digitales presentes en nuestros alumnos, se procederá

a realizar encuestas de opinión/evaluación a estudiantes y docentes del área de matemática de la UNCAUS, como también entrevistas a docentes-investigadores y graduados para poder visualizar el objeto de estudio desde las múltiples y diversas dimensiones de análisis a fin de profundizar la comprensión del problema.

El currículo presenta una explicación de cada una de estas competencias y en referencia a Tratamiento de la Información y Competencia Digital, indica que consiste en "disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. La adquisición de la información y la competencia digital implican ser una persona autónoma, eficaz, responsable, crítica y reflexiva al seleccionar, tratar y utilizar la información disponible, contrastándola cuando sea necesario, y respetar las normas de conducta acordadas socialmente para regular el uso de la información y sus fuentes en los distintos soportes.

Como objetivos del proyecto se plantearon los siguientes:

- Investigar, analizar y desarrollar competencias digitales que enriquezcan los conocimientos de los estudiantes en el área Matemática con el uso de las TIC.

- Desarrollar las competencias digitales desde un enfoque constructivista en las prácticas pedagógicas de las asignaturas del Profesorado en Matemática de la UNCAUS.

- Evaluar el impacto de la propuesta en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las asignaturas involucradas en esta investigación.

- Extrapolar los conocimientos y experiencias producidos a otras áreas de formación docente y profesional.

- Promover el trabajo y la investigación en redes de asignatura con intereses académicos similares.

“El rol de las TIC en contextos educativos ha sido objeto de amplios debates durante las últimas décadas: docentes e investigadores se preguntan en qué medida la articulación de las TIC a las prácticas educativas realmente favorece al aprendizaje” (Montero, 2013)

Actualmente se reconoce la importancia de trascender los debates en relación con los aspectos técnicos de las TIC (acceso, cobertura, velocidad) en favor de pensar acerca de las estrategias educativas que permitan transformaciones en el saber de los estudiantes que participan en actividades educativas apoyadas en tecnología. Es por esto que es importante conocer la manera en la cual los docentes se apropian de las TIC en su práctica educativa.

La integración de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje actualmente es aceptada y realizada por muchas instituciones y docentes.

Sin embargo, su anhelado impacto pareciera no cumplir con las expectativas que se tienen alrededor de ellas en el campo educativo debido a que la importancia de comprender que “son los contextos de uso, y en el marco de ellos y la finalidad que se persigue con la incorporación de las TIC, los que determinan su capacidad para transformar la enseñanza y mejorar el aprendizaje” (Coll, 2008). La expectativa benéfica de las TIC en el sistema educativo y las condiciones en las que dicha expectativa se hace posible ponen en evidencia la necesidad de realizar cambios en todas sus áreas (técnica, pedagógica, administrativa, directiva), para que de esta manera se puedan suscitar experiencias educativas eficaces y efectivas que favorezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La formación y la actualización del profesorado, es el camino adecuado para conseguir la incorporación de los recursos tecnológicos al terreno educativo, es una idea compartida por todos los expertos en este ámbito de estudio.

La formación en competencias se basa en el reencuentro de dos corrientes teóricas de las ciencias de la educación: el cognitivismo y el constructivismo. El cognitivismo se ocupa de la manera en la que el estudiante adquiere y aplica los conocimientos y las habilidades; por su parte, el constructivismo hace hincapié en el papel activo del estudiante.

El acto didáctico define la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Las actividades de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, realizan los estudiantes. El objetivo de docentes y estudiantes siempre consiste en el logro de determinados aprendizajes y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance.

Cesar Coll (2008) sostiene que “la potencialidad mediadora de las TIC solo se actualiza, solo se hace efectiva, cuando estas tecnologías son utilizadas por alumnos y profesores para planificar, regular y orientar las actividades propias y ajenas, introduciendo modificaciones importantes para los procesos intra e interpsicológicos implicados en la enseñanza y el aprendizaje”.

Por todo ello el acto didáctico es un proceso complejo en el que intervienen una serie de elementos (Marqués, 2008). Por una parte, las estrategias de enseñanza se concretan en una serie de actividades de aprendizaje dirigidas a los estudiantes y adaptadas a sus características, a los recursos disponibles y a los contenidos objeto de estudio. Determinan el uso de ciertos medios y metodologías en unos marcos organizativos concretos y proveen a los alumnos de los oportunos sistemas de información, motivación y orientación. Por otra parte, las actividades deben favorecer la comprensión de los conceptos, su clasificación y relación, la reflexión, el ejercicio de formas de razonamiento, la transferencia de conocimientos.

La llegada del tratamiento electrónico de la información, la digitalización de los datos y el desarrollo de redes interactivas de comunicación, confrontan drásticamente las unidades de lugar, tiempo y función en las que se basan los procesos de enseñanza y aprendizaje tradicionales, por la posibilidad que la revolución informacional permite con relación a la descentralización de las tareas, la desincronización de las actividades, la desmaterialización de los intercambios y sobre todo el protagonismo del estudiante (Rosnay, 1998)

466

El uso reflexivo de las TIC por parte del docente, como un elemento fundamental en el desarrollo de competencias digitales desde una dimensión pedagógica, supone que el potencial que las TIC ofrecen para representar y transmitir información no representa en sí mismo un aporte a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino que depende de la apropiación que el docente haga de ellas al integrarlas al sistema simbólico, que puede estar presente en cualquier tipo de escenario educativo (lengua oral, escrita, lenguaje audiovisual, gráfico, numérico, estético, etc.) en pro de la creación de condiciones inéditas relacionadas con los objetivos educativos que se haya propuesto.

La transformación de nuestra sociedad en una sociedad de la información y del conocimiento mediada por las TIC, la demanda de una educación de calidad y la necesidad de hacer un uso reflexivo de las TIC a favor de los procesos de enseñanza y aprendizaje plantean desafíos y reestructuraciones a la educación, debido al impacto y demandas que dichas transformaciones generan en la manera como la sociedad se organiza, trabaja, se relaciona y aprende.

Uno de los desafíos que plantean dichas condiciones se relaciona con el replanteamiento de las funciones de la enseñanza y de los profesionales que la ejecutan: los docentes

Es importante asumir este desafío bajo la

perspectiva de la formación profesional docente, en torno al desarrollo de habilidades que serían indispensables y necesarias para los desafíos que demanda el siglo XXI.

Dichas habilidades se relacionan directamente con la vocación docente, su dimensión pedagógica y didáctica, que se hace evidente en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en general, y que a partir de la incorporación de las TIC en la educación parecería recuperar la fuerza que había perdido (Larrosa, 2010), haciéndose indispensables en el perfil de un docente del siglo XXI.

Aunque las habilidades propuestas se ponen a consideración y se refieren a aquellas que todo docente debe tener (independientemente de que incorpore las TIC en su quehacer pedagógico), plantean condiciones en torno al ejercicio profesional docente, la vocación, la competencia profesional científica y técnica de la profesión, la actitud de apertura, la dedicación y el reconocimiento de los deberes y derechos éticos de su profesión con la sociedad (Larrosa, 2010), que determinarán en últimas el éxito de la incorporación de cualquier recurso en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## METODOLOGÍA

En la implementación del Proyecto propiciará el desarrollo de competencias digitales en los Docentes y Estudiantes del Profesorado en Matemática de la UNCAUS, favoreciendo así la adquisición de habilidades y capacidades para el mundo laboral.

En este sentido, el mismo está orientado a investigar, analizar y desarrollar competencias digitales que favorezcan la formación de Docentes y de Estudiantes, permitiendo: adquirir herramientas digitales para el mundo laboral, incentivar a Docentes y Estudiantes en la necesidad de formación permanente, promover un aprendizaje activo y significativo, considerar las individualidades y diversidades, fortalecer la relación entre estudiantes y profesores y



promover la cooperación entre pares.

La formación de los futuros profesores en los usos educativos de la tecnología es un componente clave en todos los planes de reforma educativa y factor clave en el desarrollo de Buenas Prácticas educativas con TIC.

Se prevé la implementación del modelo TPACK con diferentes actividades en las cuales los integrantes del proyecto transfieran los resultados y conocimientos obtenidos, tales como la participación en charlas, paneles, conferencias, seminarios, jornadas de comunicación, intercambio de resultados, entre otros.

Se trata de una investigación educativa de carácter exploratorio-descriptiva con la intencionalidad de recoger información vigente acerca de competencias digitales y su incidencia en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la formación docente. Asimismo, incluye acciones tendientes al análisis crítico y positivo vinculado con el mejoramiento del perfil profesional del Profesor en Matemática.

Para ello, se procederá a realizar encuestas de opinión/evaluación a estudiantes y profesores, como también entrevista a docentes-investigadores y graduados para poder visualizar el objeto de estudio desde las múltiples y diversas dimensiones de análisis a fin de profundizar la comprensión del problema.

Etapas:

- Exploratoria y descriptiva. Construcción colaborativa del proyecto de investigación, resignificación del problema, de sus objetivos y alcances.
- Trabajo de campo y aplicación de la experiencia.
- Evaluación de las experiencias y del impacto.
- Socialización de avances de la producción de conocimiento que legitimen nuevas prácticas digitales en el marco de las significaciones de las

TIC en la Formación Docente.

## RESULTADOS ESPERADOS

La implementación del Proyecto propiciará el desarrollo de competencias digitales en los Docentes y Estudiantes del Profesorado en Matemática de la UNCAUS, favoreciendo así la adquisición de habilidades y capacidades para el mundo laboral, y que puedan incorporar en las TIC en sus planificaciones. En este sentido, el mismo está orientado a investigar, analizar y desarrollar competencias digitales que favorezcan la formación de Docentes y de Estudiantes, permitiendo: adquirir herramientas digitales para el mundo laboral, incentivar a Docentes y Estudiantes en la necesidad de formación permanente, promover un aprendizaje activo y significativo, considerar las individualidades y diversidades, fortalecer la relación entre estudiantes y profesores y promover la cooperación entre pares.

Abordar estas problemáticas y buscar soluciones posibilitará una inserción más activa y una mejor integración con el medio, ya que la sociedad requiere de la Universidad la formación de profesionales, investigadores, científicos, técnicos que puedan satisfacer las demandas socioeconómicas y culturales de la comunidad en que viven, en pos del desarrollo de su región y su país.

Se prevé la implementación de actividades en las cuales los integrantes del proyecto transfieran los resultados y conocimientos obtenidos, tales como la participación en charlas, paneles, conferencias, seminarios, jornadas de comunicación, intercambio de resultados, entre otros.

Los resultados y conocimientos derivados del Proyecto podrán transferirse a instituciones de los distintos niveles del Sistema Educativo.

## CONCLUSIONES

El proyecto pretende ser beneficioso para los

docentes del Profesorado en Matemática, pero sobre todo para los alumnos de la UNCAUS de carreras de formación docente, que son los principales destinatarios de las mejoras esperadas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Una de las finalidades más importantes que se tiene a través de la aplicación de este proyecto es el desarrollo de competencias digitales en los Docentes y Estudiantes del Profesorado en Matemática de la UNCAUS para favorecer la adquisición de habilidades y capacidades para el mundo laboral.

Al abordar estas problemáticas y buscar soluciones posibilitará una inserción más activa y una mejor integración con el medio, ya que la sociedad requiere de la universidad la formación de profesionales, investigadores, científicos, técnicos que puedan satisfacer las demandas socioeconómicas y culturales de la comunidad en la que viven, en pos del desarrollo de su región y su país.

**468** Se espera que estos resultados incrementen el número de cátedras que incorporen, en los diferentes espacios curriculares, herramientas digitales propiciando la implementación de las TIC en la comunidad universitaria. La implementación del Proyecto permitirá la consolidación de recursos humanos para desarrollar, a mediano plazo, cursos en el uso de herramientas digitales. También se espera promover el trabajo y la investigación en redes de asignaturas de la UNCAUS con intereses académicos similares.

## BIBLIOGRAFÍA

Coll. (2008). Aprender y Enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. Madrid: Boletín de la Institución Libre de Enseñanza N° 72.

Larrosa, F. (2010). Vocación docente versus profesión docente en las organizaciones educativas.

Marqués, P. (2008). Obtenido de [http://](http://peremarques.pangea.org/docentes)

[peremarques.pangea.org/docentes](http://peremarques.pangea.org/docentes)

Montero, M. (2013). Las Tic's en la Calidad Educativa. Obtenido de <http://es.calameo.com/read/0052566206fb511323536>

Rosnay, D. &. (1998). La Revolución Informacional. En I. Ramonet, Internet, el Mundo que Llega. Madrid.

Valencia-Molina, T. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. En A. Serna-Collazos. Santiago de Cali, Valle del Cauca: Pontificia Universidad Javeriana - Cali.



# Competencias digitales docentes: el caso de la Universidad Provincial del Sudoeste y los ISFDyT de la región del sudoeste bonaerense

Spagnolo, Silvina<sup>1</sup>; Borger, Mariela<sup>2</sup>; Gandini, Lorena<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Provincial del Sudoeste / <sup>2</sup> Instituto Superior de Formación Docente N° 160

Tel +54 9 291-4592550 / Ciudad de Cali 320/ Bahía Blanca/ Buenos Aires/ Argentina

spagnolo.silvina@gmail.com, borgermarielaandrea@gmail.com, lorenagandini1976@gmail.com

## RESUMEN



El presente informe se enmarca en el proyecto de investigación "Posibilidades y desafíos para la integración de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en instituciones del nivel superior universitario y no universitario de la región del sudoeste bonaerense", cuyo propósito es conocer las condiciones y los desafíos que implica integrar TIC en las prácticas pedagógicas actuales del nivel mencionado.

El objetivo de este informe fue indagar sobre las competencias tecnológicas e informacionales que poseen las/ los docentes entrevistados, consideradas necesarias para incorporar tecnologías en el aula.

La investigación fue de enfoque cualitativo, utilizó como herramienta de relevamiento empírico la entrevista en profundidad. Las perspectivas aportadas por docentes, permitieron elaborar categorías de análisis en relación con el uso y la vinculación con las TIC en las prácticas de enseñanza.

Los resultados permitieron reafirmar aquellas apreciaciones obtenidas en la primera etapa del proyecto y sientan las bases para avanzar en la comprensión de las competencias pedagógicas y comunicacionales que poseen las/los docentes universitarios y no universitarios de la región del sudoeste bonaerense. De esta forma se buscará generar espacios de debate e intercambio para mejorar las prácticas docentes mediadas por tecnologías de la información y comunicación.

469

**Palabras claves:** Competencias docentes. Competencias digitales. Competencias tecnológicas e informacionales. Vínculos con la tecnología. Uso de redes sociales.

## ABSTRACT



This summary is part of the research project entitled "Possibilities and challenges for the integration of information and communication technologies (ICT) in the teaching and learning processes in institutions of higher university and non-university level of the southwest region of Buenos Aires province", whose purpose is to know the conditions and challenges involved in integrating ICT into current pedagogical practices of the mentioned level.

The objective of this report was to inquire about the technological and informational competencies that the interviewed teachers possess, considered necessary to incorporate technologies in the classroom.

This qualitative research used as an empirical survey tool depth interviews. The perspectives contributed by teachers, allowed to elaborate categories of analysis in relation to the use and the link with the TIC in the teaching practices.

The results held the appreciations obtained in the first phase of the project and allow to establish the bases to understand the characteristics of the pedagogical and communicational competences, that the university and non-university teachers of the SOB region possess. This will be looked to generate spaces for debate and exchange to improve teaching practices mediated by information and communication technologies.

**Keywords:** Teacher competences. Digital competences. Technological and informational competences. Relationship with technology. Use of social networks.

## INTRODUCCIÓN

470

El presente informe se enmarca en el proyecto de investigación denominado "Posibilidades y desafíos para la integración de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en instituciones del nivel superior universitario y no universitario de la región del sudoeste bonaerense", cuyo propósito es conocer las condiciones y los desafíos que implica integrar TIC en las prácticas pedagógicas actuales del nivel mencionado. En el marco de dicho proyecto se está trabajando desde el año 2017 en forma conjunta entre la Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO) y los Institutos de Formación Docente y Técnica (ISFDyT N° 146 e ISFD N° 160) de la región del sudoeste de la provincia de Buenos Aires (SOB) a partir de la convocatoria del Consejo de Gestión del Centro de Emprendedorismo y Desarrollo Territorial Sostenible (CEDETS) de dicha universidad (aprobado por CSU N°278). En esta convocatoria se priorizó el financiamiento de Proyectos de Investigación integrados por docentes y estudiantes de ambas instituciones de nivel superior, con localización en los distritos que tienen sede o subsede de la UPSO.

En la primera etapa del proyecto se realizó un trabajo de diagnóstico, de corte cuantitativo, para conocer las características relacionadas con el uso que las/los docentes hacían de las TIC a nivel regional. El trabajo conjunto entre los ISFDyT y la UPSO permitió identificar que un porcentaje importante de docentes en funciones refirieron capacitarse en TIC (59,8%) y consideraban fundamental continuar aprendiendo para mejorar su aplicación en las aulas. El 80% de los docentes afirmó usar TIC en el aula, mientras que el 20% restante manifestó no usarlas por no estar capacitado o interesado en ello. En numerosas ocasiones, la decisión de promover o no propuestas de enseñanza mediadas por TIC estuvo condicionada por el acceso a internet de calidad en las instituciones. En relación con esto, el 62% de las/los docentes calificó como mala o muy mala 62% la calidad de conexión dentro de las instituciones (Spagnolo S., Borger M. y Walter

C., 2018, p. 7-9).

En esta segunda etapa, se propuso profundizar acerca de las competencias digitales en docentes de ambas instituciones. Se define competencia como la "capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones" (Perrenoud, 2007, p. 8) o más ampliamente como "la capacidad o habilidad para efectuar tareas o hacer frente a situaciones diversas de forma eficaz en un contexto determinado y para ello es necesario movilizar actitudes, habilidades y conocimientos al mismo tiempo y de forma interrelacionada" (Zabala y Arnau, 2007, p.43-44).

De acuerdo a la definición anterior, la competencia comporta la articulación de múltiples recursos personales (actitudes, conocimientos, habilidades o valores) y contextuales (materiales, económicos, humanos) para realizar una tarea o resolver un problema en una situación real concreta (Ouellet, 2000; Perrenoud, 2007; Zabala y Arnau, 2007). Es decir, toma sentido en la acción, pero con reflexión.

Es importante señalar también que la competencia es un comportamiento observable que "requiere ser comprobado en la práctica mediante el cumplimiento de unos criterios de desempeño" (Huerta, Pérez y Castellanos, 2000, p. 3), y que además tiene un carácter procesual y de crecimiento continuo, por lo tanto, contempla diferentes niveles de ejecución, ya que la competencia evoluciona o se transforma a lo largo de la vida, es decir, se desarrolla, perfecciona, amplía, deteriora o restringe a medida que el individuo se adapta a nuevos contextos o situaciones (Tobón y otros, 2006, citado por Rangel Baca, p 237).

En los nuevos entornos educativos el profesor está dejando de desempeñar el papel básico de experto en contenidos para convertirse en un facilitador de aprendizajes (Cabero, 2003), es decir, "actúa como guía de los alumnos para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos

conocimientos y destrezas" (Salinas, 2004, p. 128).

Hoy en día su principal función consiste en ayudar a los estudiantes a "aprender a aprender" de manera autónoma en esta cultura del cambio y de promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que aprovechando las potencialidades de las herramientas TIC exijan de los alumnos un procesamiento activo e interdisciplinario de la información para que construyan su propio conocimiento y no se limiten a realizar una simple recepción pasiva-memorización de la información (Rangel Baca, 2010, p. 237-238).

En resumen, "más que enseñar, se trata de hacer aprender...de concentrarse en la creación, la gestión y la regulación de situaciones de aprendizaje" (Perrenoud, 2007, p. 119), apoyándose en la tecnología.

Retomando el tema de competencias y el nuevo rol del docente universitario, las competencias digitales se definen como el conjunto de recursos que debe ser capaz de movilizar un docente para lograr integrar, de manera efectiva las TIC en su práctica docente, pudiéndose identificar las dimensiones las dimensiones tecnológica e informacional, axiológica, pedagógica y comunicativa (Rangel Baca, 2015, p. 239).

La competencia tecnológica e informacional, es entendida como los "conocimientos básicos sobre el funcionamiento de las TIC y las redes y sobre todo el manejo de los programas de productividad (procesador de texto, hoja de cálculo, programas de presentación y base de datos)" (Rangel Baca, 2015, p. 238). En cuanto a la dimensión pedagógica didáctica en el uso de herramientas vinculadas a las TIC "Implica el dominio de la teoría de enseñanza y de diseño instruccional, que permiten el planeamiento, desarrollo y evaluación de propuestas pedagógicas efectivas" (Campos Céspedes, 2010, p. 11). Por último, la dimensión comunicativa y social se refiere al "conocimiento y habilidades necesarias para establecer y mantener contacto con los alumnos, expertos

o colegas, con el propósito de compartir ideas, conocimientos y experiencias que enriquezcan el proceso educativo" (Rangel Baca, 2015, p. 241). Por su parte Campos Céspedes (2010, p. 12) afirma que es el "conjunto de dominios cognitivo y socio afectivos que favorecen la convivencia armoniosa y el desarrollo integral y constante".

Por lo expuesto, las preguntas que guiaron este informe de investigación fueron ¿cuáles son las competencias digitales que debemos poseer los docentes para potenciar el uso de las TIC en nuestras prácticas de enseñanza? ¿cómo perciben sus propias habilidades tecnológicas e informacionales para movilizar diversos recursos cognitivos en el aula?.

## OBJETIVOS

El propósito de la investigación se centró en comprender las percepciones que los docentes de la UPSO y del ISFD N° 160 poseen sobre la apropiación de las TIC en sus prácticas de enseñanza y describir de qué manera éstas se relacionan con las competencias digitales que poseen.

En este marco, el presente trabajo se propuso indagar sobre aquellas **competencias tecnológicas e informacionales** que poseen las/ los docentes entrevistados y que se consideran necesarias para incorporar tecnologías en sus propuestas de enseñanza. Específicamente, se buscó reconocer de qué manera las/los docentes utilizan distintas plataformas o redes sociales para comunicarse con las/los estudiantes; analizar cómo perciben su vínculo con las tecnologías para elaborar sus propuestas de enseñanza; y, por último, describir cuáles son los recursos tecnológicos que usan con mayor frecuencia, con qué finalidad y de qué manera prevén capacitarse y actualizarse en relación con su manejo y posibilidades de aplicación pedagógica.

## METODOLOGÍA

Este trabajo se enmarca en un enfoque



cualitativo de investigación, de corte fenomenológico, definido por la complejidad y profundización en el análisis de las percepciones de un grupo de docentes de ambas instituciones acerca de sus propias **competencias tecnológicas** en el proceso de enseñanza.

El instrumento de relevamiento elegido fue la entrevista en profundidad (semi-estructurada). Al momento de presentación de esta ponencia, se realizaron cinco entrevistas (se prevé continuar con el relevamiento hasta alcanzar la saturación teórica esperada). La elaboración del instrumento se guió en virtud de los tipos de competencias digitales en docentes, con preguntas amplias para que cada entrevistado pudiera exponer sus relatos de forma abierta. En este trabajo se procesaron y analizaron especialmente las respuestas referidas a las competencias tecnológicas e informacionales percibidas por las/los docentes.

472

Para el procesamiento de los resultados se utilizó el software Atlas ti v8 (versión libre). En una primera etapa del análisis, se indicaron aquellas frases que se destacaban significativamente en el relato de cada entrevistada/o. Para la codificación de estos segmentos se elaboró un listado de categorías "a priori". Las mismas se complementaron con categorías emergentes y códigos "in vivo", ampliando y complejizando el análisis en varios sentidos. **(ver Tabla 1)**

Como se mencionó anteriormente, este trabajo presentará un avance del análisis de las primeras entrevistas realizadas, pero continuaremos recolectando información para profundizar nuestros conocimientos acerca de la percepción de los docentes sobre sus propias competencias tecnológicas e informacionales en particular, y digitales en general, ya que la entrevista debía indagar también en las dimensiones pedagógica y comunicacional. El análisis que se presenta a continuación se ordena en relación con las categorías o conceptos elaborados "a priori", cuestiones emergentes y frases "in vivo" para comprender en profundidad lo referenciado por las/los docentes (en este caso se citará como

docente 1 (D1), docente 2 (D2), etc).

En primer lugar, en relación con el **uso de las redes sociales**, hallamos que la mayoría de las/los docentes entrevistadas/os no están de acuerdo con utilizar Whatsapp para comunicarse con las/los estudiantes; sin embargo, suelen acceder a la conformación de grupos porque el alumnado valora la agilidad y la inmediatez en cuanto a la comunicación que pueden establecer, sobre todo para hacer consultas de estudio. Vinculado a este análisis, es posible citar la siguiente frase: "El whatsapp es porque me obligan, no porque quiero" (D2).

En el caso de la red social Facebook suele usarse como grupo cerrado para socializar material bibliográfico y establecer comunicaciones internas y mensajes de cátedra. Frases textuales que verifican esta práctica, pueden ser: "Utilizo grupos cerrados de Facebook y por allí mantengo una comunicación fluida" (...) "Después utilizo el Messenger o el Whatsapp directamente" (D4).

Algunos de los docentes que utilizan el campus virtual asignado por la institución (en este caso las plataformas Educativa y/o Moodle para la UPSO, pues el ISFD N° 160 no posee), insisten y transmiten a su alumnado la importancia de usar como único medio de comunicación y trabajo la plataforma, aduciendo el rol institucional que representa. En este sentido, una docente manifestó: "Yo siempre insistí en que se utilice el campus y para que toda la comunicación y todos los contenidos pasen por allí" (D1).

En segundo lugar, al indagar sobre los **vínculos con las tecnologías** que poseían las/los entrevistadas/os, en la mayoría de los casos se manifestó una apertura personal para trabajar con TIC en las aulas; esto puede relacionarse con dos cuestiones: por un lado, el interés genuino por considerar su utilización como promotora de aprendizajes significativos, en otros casos, su incorporación a las propuestas de enseñanza estuvo relacionado con la necesidad de adaptarse a las expectativas de las/los estudiantes, que encuentran en los métodos tradicionales de

enseñanza obstáculos para estudiar y relacionar contenidos. Varios de ellas/os manifestaron interés por innovar en sus clases buscando capacitarse en el uso de aplicaciones específicas para alguna disciplina. En este sentido, es posible apuntar la frase de una docente, cuando afirmó: "Estoy tratando de amigarme con la tecnología", y luego agregó: "Trato de actualizarme" (D3).

En tercer lugar, al consultar por la **relevancia sobre el uso de las tecnologías en el aula** asignada por cada docente, podríamos sintetizar con el término "prudencia" la mayoría de las reflexiones. Si bien reconocen su utilidad y dinamismo, también advierten dificultades en cuanto a la conectividad dentro de las instituciones y fuera de ellas, y una disparidad en el acceso a las tecnologías en los distintos grupos de estudiantes. Es por ello que varias/os docentes señalaron que en su programación con tecnologías tienen en cuenta estas dificultades y por lo tanto preparan diversas alternativas de trabajo, relacionadas éstas últimas con recursos tradicionales de enseñanza, asociados al formato analógico (fotografías, textos, mapas, etc). Algunas de las frases que resultaron representativas fueron las siguientes: "A mi me gusta utilizar TIC pero no siempre es posible" (D2) o "Hay que buscar las variantes, pues no siempre contamos con conexión" (D2).

En cuarto lugar, y relacionado con los anteriores, se indagó sobre los **recursos tecnológicos que efectivamente usan en el aula**. Hubieron docentes que manifestaron usar varias aplicaciones y estrategias de enseñanza mediadas por tecnologías, pero también varias/os de ellos señalaron utilizar pocas herramientas TIC. La mayoría de las/los entrevistados indicó su utilización como complemento de los recursos tradicionales, esto es, como soporte, pero no como vehículo de aprendizaje. Para significar este análisis, se pueden citar las siguientes frases: "Digamos que el uso es esporádico, pero cada vez que las uso me resulta significativo" (D3) o "Por ahí usamos programas que nos permiten elaborar una red conceptual, o usamos el cañón (...) elaboramos una planilla Excel o miramos

algun vídeo" (D5).

Las **competencias tecnológicas e informacionales** manifestadas por este grupo de docentes, también presentan relaciones entre sí. Por ejemplo, aquellas/os entrevistadas/os que manifestaron gestionar por ellos mismos la conformación y el uso de redes sociales para agilizar la comunicación y la circulación de material con su alumnado, son quienes a su vez están interesadas/os en capacitarse sobre el uso de nuevas aplicaciones y herramientas TIC para ampliar las posibilidades en sus propuestas de enseñanza. También se halló relación con este posicionamiento y la alta o media relevancia que le otorgan a su utilización en el aula, entendiendo que otorgan dinamismo y creatividad al proceso.

El siguiente esquema intenta resumir la mayor cantidad de vínculos encontrados entre los conceptos predefinidos, las cuestiones que emergieron en este trabajo más allá de los objetivos iniciales y los códigos "in vivo" resaltados por la significación de sus palabras. (ver **Tabla 2**)

## CONSIDERACIONES FINALES

Teniendo en cuenta la definición conceptual propuesta para esta investigación en relación con las competencias tecnológicas e informacionales en el marco de las competencias digitales docentes, es posible afirmar que este grupo de entrevistados posee conocimientos diversos acerca del funcionamiento de las TIC y sus potencialidades en el aula.

El uso de las plataformas o redes sociales para socializar el material de la asignatura o establecer una comunicación fluida con los grupos de estudiantes se percibe de dos maneras: por un lado, se valora la agilidad e inmediatez que nos otorgan estas herramientas; por el otro, se manifiesta una resistencia a involucrar un espacio privado en un contexto institucional. Estos posicionamientos luego se relacionan con la percepción acerca de sus vínculos con las tecnologías, en tanto uso y actualización docente.

Por un lado, existe una apertura al uso y un interés por innovar y capacitarse de forma permanente; por el otro, la misma resistencia mencionada se vincula con una visión de obligación de incorporar tecnologías, pero sin reflexión sobre su potencialidad. Por último, aquellas/os que valoraron positivamente la utilidad de las TIC y la oportunidad de capacitarse, son quienes refirieron usar más cantidad de recursos tecnológicos en el aula.

Considerando el contexto de esta investigación, que reúne docentes universitarios y no universitarios, es posible registrar que los desafíos son comunes en ambas instituciones. Los resultados continúan identificando fuertes limitaciones en relación con el acceso desigual a las tecnologías y las irregularidades en cuanto a la conectividad en la región.

474

El análisis de estas competencias tecnológicas e informacionales percibidas por las/los docentes entrevistados, permitieron reafirmar aquellas apreciaciones obtenidas en la primera etapa del proyecto y sientan las bases para avanzar en la comprensión de las competencias pedagógicas y comunicacionales que poseen las/los docentes universitarios y no universitarios de la región del sudoeste bonaerense. De esta forma se buscará generar espacios de debate e intercambio para mejorar las prácticas docentes mediadas por tecnologías de la información y comunicación.

## BIBLIOGRAFÍA

Campos Céspedes, Jency., Brenes Matarrita, Olga Ligia., Solano Castro, Adrián., COMPETENCIAS DEL DOCENTE DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LÍNEA. (2010). Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación" [en línea]. 10(3), 1-19. ISSN: . Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=44717980010>

Hernández Sampieri, Roberto (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw

Hill Interamericana Editores S.A. Impreso en México.

Perrenoud, Philippe (1999). 10 competencias para enseñar. ESF. Editor París. División Elsevier. Business Information. 5ª edición. Enero 2007. ISBN: 13:978-84-7827-321-8. Impreso en España.

Rangel Baca, Adriana (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (46), undefined-undefined. ISSN: 1133-8482. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368/36832959015>

Pontificia Universidad Javeriana - Cali. Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura (UNESCO). (2016) Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Impresión: Multimedia

Spagnolo S., Borger M. y Walter C., (2018). Integración de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en las aulas de instituciones de nivel superior universitario y no universitario de la región del sudoeste bonaerense. 1ª Jornada Interdisciplinaria de Educación. "Pensar la enseñanza. Sujetos y trayectorias". Instituto Superior Juan XXIII. Bahía Blanca. 5 de noviembre de 2018. ISBN: 978-950-9771-43-7



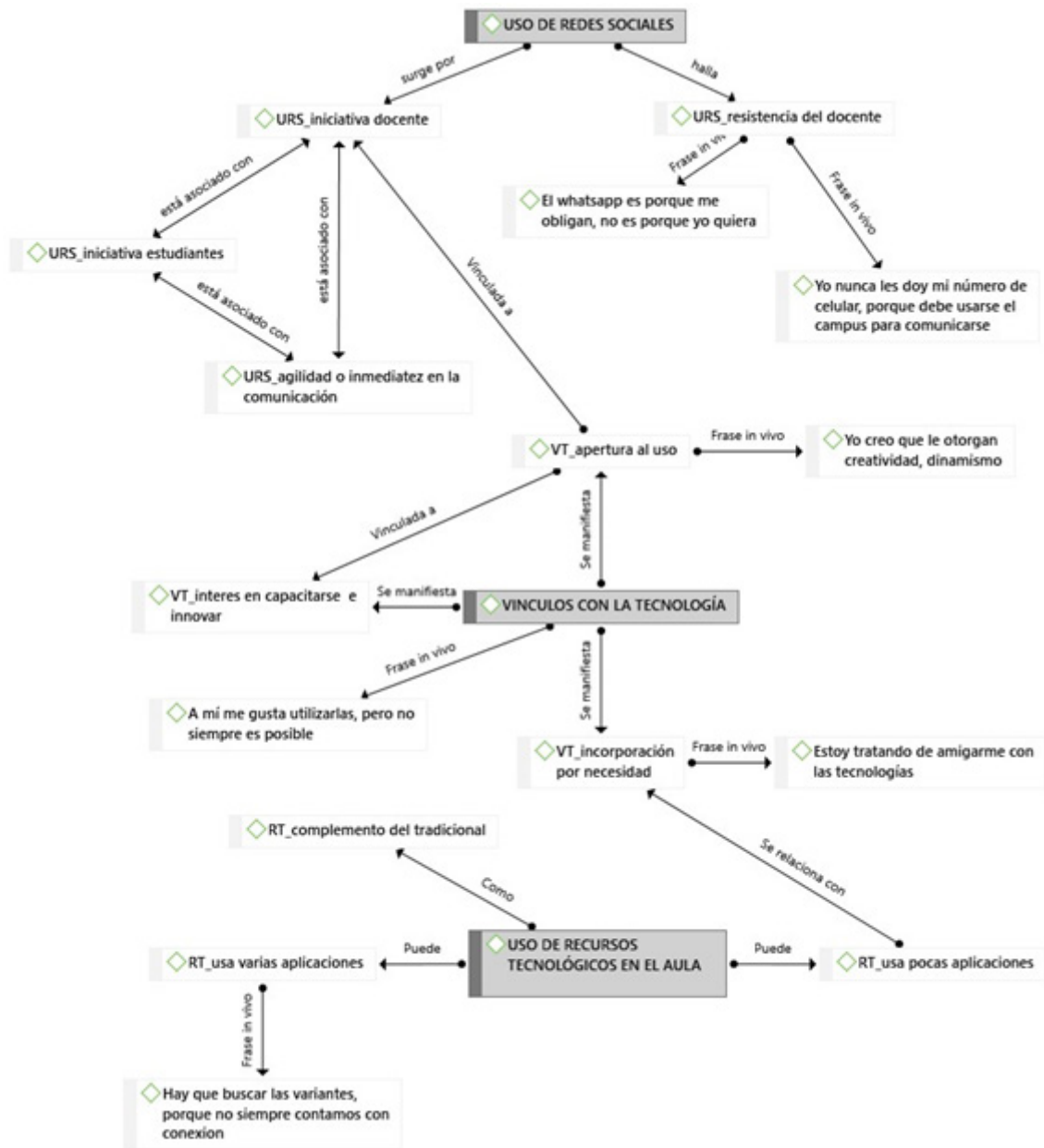
**Tabla 1.** Definición de categorías y códigos de análisis "a priori"

Categorías de análisis	Códigos
Uso de las redes sociales	Agilidad e inmediatez: La/el docente percibe que las redes sociales como Whatsapp o Facebook son más ágiles e inmediatas para la comunicación entre docentes y estudiantes.
	Iniciativa docente: Si la institución no cuenta con una plataforma para gestionar los recursos y contenidos, las/los docentes organizan grupos en redes para mantener el intercambio con estudiantes.
	Iniciativa alumnas/os: El uso de plataformas para mantener la comunicación y acceder a los contenidos y recursos es por iniciativa de las/los estudiantes.
	Resistencia docente: La/el docente manifiesta resistencia al uso de redes sociales con fines comunicacionales.
Vínculos con las tecnologías referidos por la/el docente	Apertura al uso: La/el docente manifiesta un posicionamiento abierto y espontáneo para el uso de tecnologías y movilización de recursos cognitivos en las prácticas de enseñanza.
	Interés por innovar y capacitarse: La/el docente refiere interés en innovar sus clases con propuestas TIC novedosas y pertinentes a las disciplinas y voluntad de capacitarse de forma permanente.
	Incorporación por necesidad o presión: La/el docente señala factores como el perfil actual de estudiantes, la facilidad en el acceso a diferentes fuentes de información, entre otros, obliga a las/los docentes a repensar sus propuestas de enseñanza e incorporar TIC.
	Negación al uso: La/el docente considera que no es necesario desarrollar habilidades en el uso de TIC y permanece en un estilo tradicional de enseñanza.
Relevancia de las TIC para la enseñanza	Alta: La/el docente no concibe la enseñanza sino con TIC.
	Media: La/el docente considera que es importante promover la enseñanza con TIC, pero señala prudencia entendiendo las diferencias que aún existen en el acceso y las limitaciones tecnológicas a nivel local y regional
	Baja: La/el docente considera que no es relevante incorporar TIC en sus prácticas.
Uso de recursos tecnológicos en el aula	Usa varias aplicaciones: La/el docente utiliza numerosas aplicaciones para movilizar recursos cognitivos, en éstas se incluyen plataformas virtuales, manejo de redes sociales, presentaciones digitales, material audiovisual, aplicaciones colaborativas, entre otras.
	Usa pocas aplicaciones: La/el docente señala el uso esporádico de recursos tecnológicos como, por ejemplo, las presentaciones digitales o la visualización de videos.
	Uso de las TIC como complemento de recursos tradicionales: En este caso, la/el docente refieren utilizar TIC como complemento o soporte de estrategias tradicionales en el aula, entendiendo como principal finalidad dinamizar la clase.

475

Fuente: Elaboración propia (2019).

Tabla 2. Relaciones entre categorías conceptuales que describen las competencias tecnológicas e informacionales del grupo de docentes entrevistado.



Fuente: Elaboración propia (2019).





# Hábitos lectores en la modalidad de educación a distancia

Arrieta, Mercedes; Exeni, Cecilia

Facultad de Ciencias de la Administración / Universidad de la Defensa Nacional

Tel. +54 351 - 4435000 Av. Fuerza Aérea 6500 / Córdoba / Prov. de Córdoba / Argentina

marrieta@iua.edu.ar, cexeni@iua.edu.ar

## RESUMEN



En este trabajo compartimos un relevamiento exploratorio realizado a los alumnos ingresantes a carreras de grado en la modalidad de educación a distancia de la Facultad de Ciencias de la Administración del Instituto Universitario Aeronáutico.

Durante los últimos meses del 2018 nuestra Institución planteó la necesidad de actualizar algunas de las propuestas educativas comenzando a trabajar sobre los modelos de materiales de estudio. Actualmente conviven dos tipos de materiales educativos: los diseñados para formato papel y/o para ser impresos y los multimediales que habilitan las plataformas virtuales.

En ese marco, nos propusimos:

- Indagar las representaciones de los alumnos acerca de las prácticas que reconocen como "lectura" y su desempeño lector.
- Explorar los modos de leer en relación con diversas situaciones (contexto, finalidad, géneros y soportes) y con distintos fines, con foco en los académicos.
- Releva la relación digital/impreso en las preferencias de lectura con fines de estudio.
- Analizar la relevancia/incidencia de la mediación tecnológica en las prácticas lectoras de jóvenes ingresantes.
- Detectar hibridaciones y/o coexistencia de prácticas tradicionales y emergentes en la lectura con fines académicos.

477

Elaboramos una breve encuesta en la que intentamos desnaturalizar la perspectiva de la lectura asociada sólo al libro, y ampliar la mirada hacia aquellas lecturas en las que la mediación de las tecnologías digitales determina nuevos aspectos de acceso al conocimiento.

**Palabras claves:** Lecturas emergentes. Educación a distancia. Construcción de conocimientos. Mediación tecnológica.

## ABSTRACT



In this work we share an exploratory survey of students entering undergraduate courses in the distance education modality of the Faculty of Administration Sciences of the Aeronautical University Institute.

During the last months of 2018 our Institution raised the need to update some of the educational proposals beginning to work on the models of study materials. Currently there are two types of educational materials: those designed for paper format and / or to be printed and multimedia that enable virtual platforms.

Within that framework, we set out:

- Investigate student representations about the practices they recognize as "reading" and their reading performance.

- Explore ways of reading in relation to various situations (context, purpose, genres and media) and for various purposes, with a focus on academics.
- Relieve the digital / printed relationship in reading preferences for study purposes.
- Analyze the relevance / incidence of technological mediation in reading practices of young entrants.
- Detect hybridizations and / or coexistence of traditional and emerging practices in reading for academic purposes.

We prepared a brief survey in which we tried to denature the perspective of the reading associated only with the book, and broaden the look towards those readings in which the mediation of digital technologies determines new aspects of access to knowledge.

**Keywords:** Emerging readings. Distance education. Knowledge building. Technological mediation.



## INTRODUCCIÓN

*Buenos Aires, misa dominical.  
A la salida Andrés, 5 años, le dice a su madre:  
"Ya entendí qué quiere decir Amén".  
Madre, intrigada: "A ver, ¿qué quiere decir?".  
Andrés: "Quiere decir Enter".*

*Emilia Ferreiro. "Alfabetización digital. ¿De qué estamos hablando?"*

El Instituto Universitario Aeronáutico (en adelante "IUA") comienza a dictar carreras de grado en la modalidad educativa a distancia en la década del 80. El modelo de enseñanza, acorde a las tendencias pedagógicas de la época se centraba en el alumno y tenía como soporte maestro el material impreso que se enviaba por correo postal. Luego, el avance de las tecnologías, el acceso a Internet y el desarrollo de la educación mediada por nuevas tecnologías amplió cuantitativa y cualitativamente las propuestas de enseñanza, los recursos, las estrategias didácticas y los materiales educativos. Consecuentemente, a lo largo de estas décadas se fueron actualizando nuestras clases, aprovechando las potencialidades de las aulas virtuales, de la interactividad y de la comunicación. Actualmente conviven dos tipos de materiales educativos: los diseñados para formato papel y/o para ser impresos y los multimediales que habilitan las plataformas virtuales.

Durante los últimos meses del 2018, se planteó la necesidad de actualizar algunas de las propuestas educativas comenzando a trabajar sobre los materiales de estudio de las asignaturas que se dictan en la modalidad a distancia. En función de esta necesidad consideramos que debíamos conocer más acerca de los hábitos de lectura de los estudiantes en pos de sus procesos de aprendizaje, teniendo en cuenta este momento histórico en el que nos encontramos permeados por las tecnologías digitales.

Para comenzar examinamos investigaciones y encuestas nacionales destinadas a conocer los

hábitos lectores. A partir del análisis crítico de las mismas, definimos la población y confeccionamos nuestra propia encuesta. Interpretamos los datos y elaboramos conclusiones parciales.

En perspectiva queda la realización de entrevistas en profundidad y continuar con el seguimiento de la población a los fines de conocer cómo se modifican los hábitos lectores, a partir de su trayectoria estudiantil en modalidad a distancia.

## METODOLOGÍA

Nos propusimos realizar una investigación para conocer cómo leen nuestros estudiantes con tecnologías en pos de la construcción de conocimiento. Determinamos como población los alumnos que están realizando el curso de ingreso. Para esta investigación, asumimos la lectura como una práctica social, automatizada, interiorizada y significativa, que llega hasta nosotros socialmente estructurada, con una organización determinada, con su historia, y un conjunto complejo de significaciones. Es a la vez estructurante ya que organiza los tiempos del sujeto, expresa las relaciones que tiene con el mundo, lo relaciona de distintas maneras con otros actores; construye su mundo y lo expresa (Cruces; 2017). Bajo este encuadre decidimos conocer sus hábitos lectores y realizar un seguimiento de los mismos a los fines de analizar cómo se modifican en función de sus procesos de aprendizaje en la modalidad de educación a distancia.

Con diferentes técnicas de recolección de datos (encuestas, entrevistas en profundidad, observaciones) buscaremos:

- a) conocer algunas características de jóvenes ingresantes universitarios en relación a los modos de lectura en los procesos de construcción de conocimiento;
- b) indagar en las mediaciones que intervienen en sus experiencias de lectura: circunstancias biográficas, capitales simbólicos, culturales, reorganización de la industria cultural y las

posibilidades de expansión de los modos de leer que ofrecen los soportes digitales (Winocur; 2018)

Para comenzar, nos propusimos realizar un relevamiento exploratorio con los siguientes objetivos:

- Realizar el análisis crítico de diferentes encuestas sobre hábitos de lectura.
- Indagar las representaciones de los alumnos acerca de las prácticas que reconocen como "lectura" y su desempeño lector.
- Explorar sobre los modos de leer en relación con diversas situaciones (contexto, finalidad, géneros y soportes) y con diversos fines, con foco en los académicos.
- Releva la relación digital/impreso en las preferencias de lectura con fines de estudio.
- Analizar la relevancia/incidencia de la mediación tecnológica en las prácticas lectoras de jóvenes ingresantes.
- Detectar hibridaciones y/o coexistencia de prácticas tradicionales y emergentes en la lectura con fines académicos.

### **Análisis de encuestas**

En función de estos objetivos, analizamos encuestas nacionales destinadas a conocer los hábitos lectores. Observamos que la mayoría centran su interés en recoger información sobre la cantidad de lectores que tiene el país, qué tipo de textos leen y los motivos por los que no leen. Se diferencian los resultados por región, sexo, edad y nivel socioeconómico. A los lectores se les pregunta por la frecuencia de lectura y a los que no leen los motivos por los que no lo hacen. Además, se interroga sobre los temas y géneros leídos. Las opciones que se ofrecen demuestran una visión reducida y tradicional de las lecturas hoy. También indagan la frecuencia, secciones y motivos para leer diarios en formato papel o digital. De la misma manera, consultan sobre la lectura de revistas.

En líneas generales, la mayoría de estas encuestas están asentadas en el formato libro

impreso en papel, no consideran las lecturas en pantallas. Y en las pocas que preguntan por la lectura en pantalla, solo contemplan la lectura de textos. Interrogan sobre la frecuencia, los motivos de utilización de la pantalla y por qué no se la utiliza.

Del análisis crítico de las mismas, rescatamos algunos aspectos que nos posibilitaron definir, repensar y analizar nuestra propia encuesta. Entre ellos:

- la triangulación entre los registros cuantitativos y cualitativos.
- la indagación acerca de las percepciones relativas al imaginario cultural.

Esto nos permitió observar que si bien se pretenden conocer cantidades, también es posible obtener registro de representaciones. En otras palabras, no sólo poner el foco en conocer lo que es, sino en cómo es percibido, construido, interpretado, concebido en términos subjetivos.

Observamos que no se discute el supuesto de que la lectura incide directamente en la cultura y se da por sentado que así lo estiman los encuestados. Vemos allí que hay un determinismo cultural que homogeniza las representaciones, como lo establece Cruces (2017).

En los resultados de varias de ellas observamos que el hábito de leer libros se encuentra muy asociado con la escolaridad y los estudios en todos los niveles educativos. Esta asociación se constata cuando se analizan las diferencias de lectura de acuerdo con la edad. Entonces, se verifica que la lectura pierde penetración cuando se culmina la escolaridad secundaria y entre los adultos mayores. Esta percepción determinista y naturalizada tanto de los encuestadores como por los propios encuestados, no permite considerar otras lecturas a las que sí acceden, más allá de la escolaridad, y que se incrementan en tanto las tecnologías digitales adquieren mayor significatividad en todos los rangos etarios, con predominio de los más jóvenes. En esta línea de análisis, las encuestas permiten inferir que

hay modificaciones en las prácticas lectoras de diarios, revistas y libros en los soportes elegidos.

### Nuestra encuesta

Teniendo en cuenta estas observaciones, elaboramos una breve encuesta en la que intentamos desnaturalizar la perspectiva de la lectura asociada sólo al libro, y ampliar la mirada hacia aquellas lecturas en las que la mediación de las tecnologías digitales determina nuevos aspectos de acceso al conocimiento. Asumimos que la lectura y la escritura en la Red son prácticas indisociables, heterogéneas y polisémicas. El desafío no es realizar un inventario sino comprender su diversidad y significación en el complejo entramado del espacio biográfico de los estudiantes. (Winocur, 2018)

Para nuestra encuesta utilizamos la herramienta Formulario de Google.

La organizamos en tres secciones a los fines de conocer:

1- Edad, carrera a la que ingresa, dispositivos tecnológicos, conexión a Internet, lecturas en líneas generales. Además, y teniendo en cuenta políticas públicas de inclusión de estudiantes con necesidades educativas derivadas de la discapacidad, se indagó sobre ello.

2- La segunda sección abordó específicamente los hábitos lectores en relación al estudio. Pusimos énfasis en la mediación tecnológica y tuvimos en cuenta la convergencia de prácticas tradicionales relacionadas con el libro impreso, como también el uso de las fotocopias y de prácticas de estudio en pantallas.

3- En la tercera sección nos enfocamos en la lectura por placer. Además preguntamos cómo, dónde, con quiénes y qué se hace con lo que se lee. Conocer estos aspectos nos pareció muy significativo a la hora de innovar en los materiales educativos y superar parte de las limitaciones de las encuestas habituales reportadas en la bibliografía.

Cabe destacar que la encuesta fue enviada por una docente del curso, a sus correos electrónicos y desde el aula virtual. Sabemos que esto influyó en las respuestas a pesar de que al inicio de la encuesta se dejó en claro que la misma era anónima y que no se realizarían valoraciones particulares sobre las respuestas, ni en función de cánones de corrección ni de protocolos ni de estándares. Como sabemos, el dispositivo de la consulta se instaló desde el contexto académico institucional, que regula los comportamientos discursivos (y completar un cuestionario es una práctica discursiva) teniendo en cuenta jerarquías, roles y convenciones, entre otras "condiciones de producción" (Verón, 1998). Es probable que esa circunstancia haya incidido en la mayor o menor toma de riesgo y por ende en la singularidad de las respuestas.

### RESULTADOS

*"Con el uso de Internet, leer es parecido a respirar, queriendo o no se lee."  
Alumna del cursillo de ingreso*

481

La mayor parte de quienes respondieron tienen entre 17 y 22 años (46,5%) y 23 y 28 años (23,3%), lo que en términos generales se corresponde con la franja etaria de los estudiantes del curso de ingreso. Ninguno de los estudiantes manifestó tener discapacidad, ni utilizar un dispositivo particular. Sólo mencionaron problemas de visión. El hecho de no tener ningún estudiante con discapacidad, no modifica el paradigma inclusivo en el que creemos y que tiene poca historia en las instituciones educativas universitarias. Por ende, somos conscientes de que los materiales educativos y las clases virtuales deben contemplar los criterios de accesibilidad vigentes. Esto nos genera un desafío sobre el que debemos trabajar.

En relación a los dispositivos tecnológicos que utilizan, nos llamó la atención que el 86% (y no el 100%) declare poseer teléfono celular. Consideramos que los que contestaron que "no tienen" quizás pensaron que sólo debían contestar una opción, o que no leían en el celular.



El segundo dispositivo con el que más cuentan es la notebook (74,4%). Esto nos lleva a tener en cuenta que, el acceso a los materiales de estudio se realiza en tecnologías portables y de pantallas relativamente pequeñas.

La mayoría tiene conectividad en su lugar de estudio (90,7%). Inferimos entonces que los estudiantes están permanentemente leyendo y escribiendo en espacios virtuales. Luego preguntamos sobre qué leen a los fines de conocer en líneas generales, preferencias, soportes y hábitos lectores. Las respuestas demostraron la existencia de mixtura entre la lectura tradicional del libro (con predominio del soporte papel) y las lecturas emergentes (lectura de historias en las redes sociales, blogs, etc.). Fue alto el porcentaje (alrededor del 70%) de respuestas afirmativas en torno a la lectura de las clases y materiales del aula virtual, probablemente condicionadas por el contexto institucional académico y por el hecho de que la encuesta les haya llegado a través de un docente de la cátedra y/o por la obligatoriedad de la lectura del material de estudio.

482

El análisis de la segunda sección "Leer para estudiar" comenzó por indagar sobre los recursos y soportes que preferían a la hora de estudiar. Coincidimos con Baricco (2008) cuando sentencia: "(...) el saber que importa es el que es capaz de entrar en secuencia con todos los demás saberes. (...) La idea de que entender y saber signifique penetrar a fondo en lo que estudiamos, hasta alcanzar su esencia, es una hermosa idea que está muriendo: la sustituye la instintiva convicción de que la esencia de las cosas no es un punto, sino una trayectoria (...)" (p. 118)

Fuimos cuidadosas a la hora de colocar un amplio abanico de opciones que consideró las fotocopias, los materiales de estudio en lenguaje audiovisual, los distintos géneros periodísticos, las publicaciones en el aula virtual, e-book, etc, pero a pesar de ello nos encontramos con que la mayoría, alrededor del 80%, prefiere los recursos y soportes tradicionales (el libro en soporte papel, fotocopias) e imprime los materiales de estudio

que se encuentran disponibles en el aula virtual. Analizando por rango etario, advertimos que no hay relación entre las edades y los recursos y soportes seleccionados. Suponíamos que los más jóvenes elegirían los recursos y soportes digitales, pero nuestra hipótesis fue errónea.

La tercera sección, "Leer por placer", reveló que lo que más leen por placer es lo que se publica en las redes sociales (67,4%), le sigue la novela en soporte papel (58%). La mayoría asume la lectura por placer durante la noche, en la habitación. "En mi departamento sentado en el sillón o en mi pueblo sentado bajo un árbol de algarrobo". En líneas generales observamos que hay una idea bucólica respecto de lo que implica la lectura por placer, creemos que estas respuestas se asocian al modelo de lectura tradicional relacionado con el libro impreso al cual se atribuye un valor afectivo además de cultural.

También, cuando se les solicita que describan cómo se observa que siguen la lógica de lectura del libro, y en general lo relacionan al estudio; ninguno manifiesta recorridos hipertextuales o tener varias ventanas abiertas, por el contrario, todos reportan un recorrido lineal. Reiterando lo expresado en párrafos anteriores, consideramos que en estas respuestas el contexto de la encuesta resulta bastante determinante y que puede haber inducido respuestas políticamente correctas o esperables dentro de las formalidades académicas. Ese comportamiento se mimetiza con la representación que los estudiantes tienen acerca de lo que esperamos leer los profesores. En cierta forma conduce a lo que Cruces (2017) llama "opacidad de la lectura" (práctica automatizada, naturalizada) "Nadie es enteramente consciente de cómo lee" (p. 26). Este aspecto es muy importante para nosotros ya que, como docentes, tenemos que orientar a los ingresantes a la progresiva concientización y autorregulación de estrategias de lectura y de escritura, es decir, lograr comportamientos estratégicos y no automáticos, favorecer la metacognición y la autonomía en el desempeño responsable del rol de alumno que gestiona su aprendizaje.

Volviendo a la encuesta, en la penúltima pregunta encontramos un comportamiento distinto al interrogar sobre otros motivos de lectura además del estudio o el placer. Obtuvimos respuestas que relacionan la lectura con las redes sociales y dan cuenta de una asiduidad significativa de lectura para participar en ellas. Los motivos más recurrentes son para informarse, comunicarse, "estar al día". Más allá de leer por placer o para estudiar, leen por "nutrición cultural, literaria", "expandir mi mente a cosas nuevas", "acrecentar el intelecto, aumentar el vocabulario".

## CONCLUSIONES

Esta primera indagación nos permitió conocer algunas características de los hábitos lectores de los alumnos ingresantes que serán enriquecidos luego en las próximas etapas de la investigación. Acompañaremos el cuestionario con entrevistas en profundidad y observaciones (que por razones de tiempo no pudimos realizar ahora) para conocer las biografías lectoras de los estudiantes, estas nos van a permitir reconstruir los movimientos de las lecturas en las trayectorias de vida de los sujetos a través de narrativas singulares.

Del análisis crítico de las encuestas relevadas concluimos que tienen un enfoque "librocentrista" y que las indagaciones que realizan desconocen los nuevos consumos culturales relacionados con las TIC, que habilitan nuevas lecturas (mensajes de texto, memes, presentaciones en power point, etc). Tampoco indagan sobre cuándo, dónde, por qué, cómo, con quiénes, ni qué hacen con lo que leen. Por ende poco sirven a la hora de repensar las estrategias y recursos de los estudiantes que hoy transitan por nuestras aulas virtuales.

Como docentes de ciclos de inicio de carrera, nos preocupa construir argumentos y producir saberes locales que contrarresten la eterna queja de los docentes y su explicación recurrente del problema del salto del secundario a la universidad en términos del déficit (lo que "no hay", lo que "no saben", lo que "no pueden" los alumnos; "no saben leer ni comprender", "no atienden", "no se

concentran", etc.) y siempre ubicados desde un canon tradicional de qué y cómo debería ser el leer para aprender. Coincidimos con Winocur (2018) "Para entender lo que está ocurriendo con las formas emergentes de leer en la Red, proponemos dejar de lado la reflexión melancólica de lo que se perdió, que actúa como autoprofecía cumplida, y pensar en nuevos tipos de saberes contingentes, inestables, precarios y afectivamente integrados en el espacio biográfico, que conviven y/o se hibridan con las formas de conocimiento tradicionales".

Consideramos que, si bien en líneas generales las prácticas lectoras para estudiar siguen siendo las tradicionales y los estudiantes prefieren los recursos y soportes tradicionales están permanentemente leyendo y escribiendo en espacios virtuales. Asumimos que existe una mixtura entre la lectura tradicional del libro (con predominio del soporte papel) y las lecturas emergentes (lectura de historias en las redes sociales, blogs, etc.). Hay una migración del papel a lo digital.

Consecuentemente, a la hora de pensar el diseño de los nuevos materiales educativos de la modalidad a distancia, debemos tener en cuenta que el primer acceso al aula virtual y a los materiales se da desde dispositivos digitales cada vez más portables, lo que impactaría directamente en los lugares y modos de lectura dotándolos de mayor versatilidad. Por ende, deberíamos pensar en tener una mayor adecuación y consideración a la APP de nuestra plataforma educativa (E-ducativa).

Como autocrítica, asumimos que si bien intentamos ser amplias, a la hora de proponer acciones que describen los hábitos de lectura para estudiar, estuvimos signadas por los formatos y soportes tradicionales. Además, dejamos de lado (por nombrar alguno) el Whatsapp como recurso muy significativo entre los estudiantes para la comunicación y para compartir los materiales de estudio.

Un aspecto a mejorar en el próximo

relevamiento que elaboremos será preguntar por prácticas lectoras implicadas en procesos de escritura o complementarias o simultáneas, ya que cuando intervenimos en las redes sociales por lo general leer y escribir pasa a ser un “par indisociable”. Como afirma Cruces, “Al hablar de digitalización, apuntamos a una nueva cultura de “read&write” que concibe la lectura ligada a la escritura propia y a la interactividad en la red” (p. 19). Como expresó uno de los estudiantes encuestados: **“Con el uso de Internet, leer es parecido a respirar, queriendo o no se lee. Con el uso de las redes, investigar, mandar mensajes o trabajar, etc.”**

## BIBLIOGRAFÍA

Baricco, A. (2008). Los bárbaros. Ensayo sobre la mutación. Anagrama. Barcelona

484

Cruces, F. (Dir.) (2017). Cómo leemos en la sociedad digital. Lectores, booktubers y prosumidores. Barcelona: Ariel. Madrid. Fundación Telefónica.

Ferreiro, Emilia. (2011). Alfabetización digital: ¿De qué estamos hablando? *Educação e Pesquisa*, 37(2), 423-438.

Disponible en <https://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022011000200014>

García Canclini, N., Nivón E., Pérez C., Bicecci, V, López A., Pinochet, C., Winocur, R. (2015). *Hacia una antropología de los lectores*. Fundación Telefónica/UAM I. Madrid. Disponible en <https://bit.ly/2tyecEB>

Manguel, A. (1998) *Una historia de la lectura*. Ed. Alianza. Madrid, 1998.

Verón, E. (1998) *La semiosis social. Fragmento de una teoría de la discursividad*. Buenos Aires, Gedisa.



# Formación Docente y Aulas Extendidas: Potencialidades en su aplicación

Allendes, Paola A.; Daza, Mónica M.

Departamento de Informática / Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales / Universidad Nacional de San Luis  
Tel. +54 (0266) 4520300 int 2115 Ejército de Los Andes 950, D5700HHW / San Luis / Argentina  
allendes.paola@gmail.com - monicamdaza@gmail.com

## RESUMEN



En esta investigación se analiza la propuesta de formación docente "Innovación educativa con aulas extendidas", desarrollada por el Centro de Informática Educativa (CIE) de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL), con docentes de los diferentes niveles educativos de las ciudades de Tilisarao, Merlo y alrededores. Durante el proceso de formación se abordaron temáticas como; aulas extendidas, características, posibilidades, el aula de Edmodo, Google Classroom, herramientas, potencialidades y debilidades, que fueron identificadas a partir de la teoría y la práctica, ya que cada capacitando creó su aula, utilizó las herramientas que eran apropiadas a sus necesidades, participó como docente y como estudiante. El objetivo de este trabajo es investigar si a partir de la propuesta de formación, los docentes consideran el impacto que el desarrollo tecnológico ha producido en los diversos sectores sociales, en la manera en que los jóvenes adquieren el conocimiento y en la necesidad que las aulas extendidas sean integradas en sus propuestas educativas, utilizando herramientas y recursos que permitan el desarrollo de capacidades y habilidades, para que los estudiantes puedan insertarse, desarrollarse y transformar la sociedad actual y la que vendrá. En este encuadre consideramos a la investigación educativa como un proceso de indagación de carácter científico y por lo tanto sistemático que tiene claramente definido un problema de investigación, a su vez implica la aplicación de una metodología de tipo cuantitativo o cualitativo. Los instrumentos de recolección de información surgen de las tareas realizadas por los docentes durante la capacitación, los datos obtenidos nos han permitido como equipo capacitador considerar que esta instancia de aprendizaje permitió que los docentes tengan una aproximación sobre las potencialidades y debilidades de las aulas extendidas, reconozcan y utilicen desde diferentes roles las herramientas de Edmodo y Classroom, para incorporarlas en sus propuestas pedagógicas didácticas y de esta manera ofrecer a los estudiantes el aprendizaje ubicuo y una manera de aprender acorde a sus necesidades y a las demandas de la sociedad; sin embargo nos queda pendiente brindar una formación para que los docentes puedan gestionar la asignatura y asistirlos en la implementación de las aulas en sus prácticas educativas. Estas reflexiones finales, promueven interrogantes que guiarán nuevos cursos de capacitación.

485

**Palabras claves:** Aulas extendidas. Aprendizaje ubicuo. Edmodo. Classroom.

## ABSTRACT



In this research, the teacher training proposal "Educational innovation with extended classrooms" is analyzed, developed by the Educational Computing Center from the National University

of San Luis, destined for teachers of different educational levels from the cities of Tilisarao, Merlo and surroundings. During the training process, several topics were tackled, like: extended classrooms, features, possibilities, Edmodo classroom, Google Classroom, tools, advantages and disadvantages, that were identified upon the theory and the practice, since each student developed its own classroom, used the right tools for their needs and took part as a teacher and as a student. The goal of this research is to know if since the training proposal, the teachers consider the impact that the technological developments has produced in several social sectors, the way in which the young acquire knowledge and the need that extended classrooms be integrated in the educational proposals, using tools and resources that allow them to develop abilities and skills for the students to insert themselves, to develop themselves and to transform the current society and the upcoming one. In this framing, we consider the educational research as an investigation process of scientific nature and, therefore, systematic that has a clearly-defined investigation problem, which in turn implies the application of a quantitative or qualitative methodology. The information gathering tools came up from the tasks developed by the teachers during the training, the data obtained has allowed us, as a training team, to consider that this instance of learning allowed teachers to have an approach over the advantages and disadvantages of extended classrooms, recognize and use the tools of Edmodo and Classroom from different roles, to add them in their own didactics pedagogical proposals and, by this, give students ubiquitous learning and a way to learn based on their needs and the requests of society; however we still have to give training for the teachers to be able to manage the topic and assist them in the implementation of the classrooms in their educational practices. These final reflections promote questions that will guide new training courses.

**Keywords:** Extended Classroom. Ubiquitous learning. Edmodo. Classroom.





## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han entrado a las escuelas, las notebooks y los dispositivos móviles, están presentes en las jornadas escolares de los diferentes niveles educativos, integrar los/las en las prácticas educativas es necesario para que los estudiantes logren una educación que les permita insertarse, desarrollarse y transformar la sociedad.

En este trabajo se analiza la propuesta de capacitación docente "Innovación educativa con aulas extendidas", desarrollada por el Centro de Informática Educativa (CIE) de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) con docentes de los diferentes niveles educativos de las ciudades de Tilisarao, Merloyalrededores. La capacitación tuvo una duración de seis semanas, con actividades presenciales y virtuales. Los contenidos del curso se gestionaron en la plataforma virtual Ilias, en la cual estaba a disposición de los usuarios del curso, el material teórico-práctico, las guías didácticas, espacios de consultas y foros de intercambio de ideas. Durante este tiempo se abordaron temáticas como; aulas extendidas, características, posibilidades, el aula de Edmodo, Google Classroom, herramientas, potencialidades y debilidades de cada una de ellas, las mismas fueron identificadas a partir de la teoría y de la práctica, ya que cada capacitando, creó su aula, utilizó las herramientas que eran apropiadas a sus necesidades, participó como docente y como estudiante, para poder seleccionar el espacio virtual apropiado para integral en sus propuestas educativas.

El trabajo de investigación presentado en este congreso muestra una etapa inicial, que tiene en cuenta los aportes teóricos que guiaron la propuesta y el análisis de la capacitación. Posteriormente, se considera el uso que los docentes han hecho de los espacios virtuales antes de la capacitación y los aportes de los mismos en un foro sobre la utilidad que le darían a las aulas extendidas. Finalmente se analiza los aportes realizados por los docentes luego de concluir las tareas de prueba y funcionamiento

de un aula extendida propia, concluyendo con las reflexiones finales que guiarán nuevos cursos de capacitación.

Al inicio de cada capacitación nos surgen interrogantes en relación a las herramientas digitales que se están utilizando en la escuela, la conectividad a internet que cada región posee, cómo nuestra propuesta didáctica será aplicada en las prácticas pedagógicas de cada docente y qué contribución hace a la innovación educativa.

## DESDE EL APORTE TEÓRICO

Los integrantes del CIE conformado por un equipo interdisciplinario de informáticos y pedagogos, brindan capacitación docente continua desde hace más de dos décadas con el objetivo que los docentes de las escuelas de diferentes niveles educativos integren las Tecnologías de la Comunicación e Información (TIC) en las aulas. En esta oportunidad haremos referencia a la capacitación docente realizada sobre "aulas extendidas" y nos parece interesante considerar aportes teóricos, como: aprendizaje ubicuo, aulas extendidas, Edmodo, Google Classroom y la investigación educativa, conceptos que guiaron nuestra propuesta.

## APRENDIZAJE UBICUO

La escuela de hoy está atravesada por diferentes problemáticas; familiares, sociales, culturales y económicas, entre otras, cuestiones que impactan en las aulas, interfiriendo en los procesos educativos y demandando del escaso tiempo escolar, en este contexto y con la adquisición de las TIC en las escuelas de la región, el aprendizaje ubicuo es un concepto que se considera incluir en el ámbito educativo, entendiendo al mismo como: aquel que se produce en cualquier lugar y tiempo, para ello es necesario contar con un entorno tecnológico o tecnología ubicua que permitirá que se produzca el aprendizaje. Según Fidalgo Ángel (2013): "es un aprendizaje que se produce en cualquier lugar y momento. En este tipo de aprendizaje, la tecnología ubicua (informática cercana a la persona, por ejemplo, un móvil) potencia

considerablemente este tipo de aprendizaje", en este sentido la tecnología ubicua o dispositivos móviles como; celulares, tablet, netbooks u otros, permiten el acceso a espacios educativos en cualquier momento y tiempo, traspasando los límites temporo espaciales de las aulas escolares. Nicholas Burbules (2009), expone; "el aprendizaje ubicuo; es decir, el aprendizaje desde la conectividad wireless y la tecnología; ya no es una educación, que se limita netamente a la institución de la educación formal, sino, que se da en diferentes lugares", el concepto wireless hace referencia a los inalámbrico o sin cables, es un término utilizado para describir las telecomunicaciones en las cuales las ondas electromagnéticas llevan la señal sobre parte o toda la trayectoria de la comunicación. En este mismo sentido podemos decir que para que el aprendizaje ubicuo se produzca no solo se debe contar con las herramientas tecnológicas, sino que debe haber un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje, en el cual cada sujeto tiene un rol interactivo, a partir de las diferentes herramientas que el mismo posea, facilitando la comunicación, información y conocimiento. En palabras de Burbules y Callister (2008, pág. 19) "las nuevas tecnologías no solo constituyen un conjunto de herramientas, sino un entorno –un espacio, un ciberespacio- en el cual se producen las interacciones humanas". Un entorno cooperativo donde se comparten y generan ideas.

### AULAS EXTENDIDAS

Según Burbules y Callister, las aulas extendidas son "...Un entorno en el cual se suceden cosas, donde la gente actúa e interactúa. Esto conlleva a pensar un papel diferente de las tecnologías en la educación: el de un `territorio potencial de colaboración´" (Burbules y Callister (2008, pág 19, citado por Ingrassia. C; Giménez, A., 2016.). Estas aulas extendidas, rompen con las barreras temporo- espaciales del aula, posibilitan la comunicación asincrónica y sincrónica y complementan las actividades presenciales, con el objetivo de mejorar la propuesta pedagógico didáctico. en palabras de Dolores Reig: "en las aulas virtuales se genera un espacio público en las cuales se rompe el circuito más individual

docente alumno-docente y todos ven a todos, convirtiendo al aula en una red de intercambios y relaciones". Las aulas virtuales o extendidas, como las llamaremos de ahora en adelante, son creadas en base a las propuestas educativas de los docentes y los objetivos que el mismo plantea. Ingrassia C, Giménez, A. (2016) establecen tres categorías diferenciadas del uso que se les puede dar a estos espacios:

- ✓ Gestionar la asignatura:
  - ◆ Publicar información de la asignatura. (programa, objetivos, condiciones de aprobación, etc.);
    - ◆ Publicar y actualizar noticias importantes y necesarias para el cursado de la materia.
    - ◆ Administrar el calendario para recordar y organizar fechas.
  - ✓ Distribuir materiales:
    - ◆ Publicar distintos tipos de materiales y recursos bibliográficos, materiales multimediales (videos, audios, enlaces a web, etc.) que acompañen y enriquezcan las propuestas educativas.
    - ◆ Publicar materiales de apoyo, con el objeto de acompañar y enriquecer el proceso iniciado en las instancias presenciales.
  - ✓ Interactuar:
    - ◆ Responder consultas por el mail interno del aula;
      - ◆ Crear un foro de consultas,
      - ◆ Crear foros de debate.
      - ◆ Crear espacios de trabajo grupal
      - ◆ Presentar actividades para los alumnos.
- ✓ Generar propuestas de trabajo colaborativo.
  - ✓ Las utilidades que se haga de cada aula, variará, de acuerdo a las herramientas que las mismas ofrezcan, de los objetivos de las propuestas pedagógicas didácticas y del conocimiento del docente en relación al espacio virtual. En cada aula extendida se combinan aspectos tecnológicos, disciplinares y pedagógicos.
    - ✓ Aspectos tecnológicos: conocer las herramientas y recursos del aula.
    - ✓ Aspectos disciplinares: en relación a los contenidos a enseñar y aprender.
    - ✓ Aspectos pedagógicos: en relación a los

objetivos, contenido, actividades, estrategias y material didáctico que el docente pondrá a disposición de los estudiantes.

### EDMODO Y GOOGLE CLASSROOM

Considerando las características de las aulas extendidas, haremos referencia a Edmodo y Google Classroom, ambas son consideradas redes sociales con un fin educativo, gratuitas, aptas para menores; en estos espacios los integrantes mantienen un interés en común que se comparte en espacios protegidos y creados por un tutor, conformando un entorno virtual o un aula extendida que será desarrollada de acuerdo a los objetivos de la propuesta educativa. A partir de las diferentes herramientas que poseen, el docente puede compartir documentos, links, crear tareas, notas, anuncios, calendario, evaluaciones, encuestas; y mantener un diálogo fluido y constante entre los integrantes del grupo, ofreciendo a sus alumnos la posibilidad de tener un escritorio virtual con el material necesario para completar y compartir tareas. Hacer un buen uso de estas redes educativas y de las herramientas que poseen, permitirá fomentar el trabajo colaborativo y el aprendizaje ubicuo. Es interesante considerar, que cualquier docente y estudiante que deseen utilizarlas pueden acceder a manuales, textos y/o videos explicativos, para utilizar las diferentes herramientas que posee.

### LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Considerando los aportes teóricos analizamos los resultados de la propuesta de capacitación docente desarrollada por el Centro de Informática Educativa a docentes de los diferentes niveles educativos de la provincia de San Luis, con el objetivo que las aulas extendidas sean integradas en sus propuestas educativas, utilizando herramientas y recursos que permitan el desarrollo de capacidades y habilidades, para que los estudiantes puedan insertarse, desarrollarse y transformar, la sociedad actual y la que vendrá.

Cuando hablamos de investigación en las Ciencias de la Educación hacemos referencia

a la investigación educativa con carácter científico como un elemento necesario para el crecimiento de la comunidad docente en cuanto al enriquecimiento académico disciplinar. Alejandra Capocasale define la investigación educativa como un "... proceso de indagación de carácter científico y por lo tanto sistemático, que tiene claramente definido un problema de investigación. Este tiene que plantearse en torno a preguntas definidoras de objetivos consistentes con un marco teórico disciplinar. A su vez implica la aplicación de una metodología de tipo cuantitativo o cualitativo. El proceso supone la obtención de resultados que no son ni definitivos ni absolutos. (Capocasale, 2015, p. 41).

La metodología aplicada en esta investigación será la cualitativa, definida por Taylor y Bogdan como "aquella que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable". (Taylor y Bogdan, 1986, citado por Rodríguez Gómez et al, 1999). Por su parte, Hernández Sampieri, Carlos Fernández y Pilar Baptista (2007) agregan que "las investigaciones cualitativas se fundamentan más en un proceso inductivo (explorar y describir y luego generar perspectivas teóricas)" (p. 8).

La fuente de datos surgió a partir del grupo de docentes que asistió a la capacitación brindada por el Centro de Informática Educativa, los que trabajaron en las distintas actividades diseñadas en torno a las aulas extendidas, destacando que estos docentes desarrollan sus actividades académicas en nivel inicial, primario y secundario, en escuelas de las ciudades de Tilisarao, Merlo y alrededores, en la provincia de San Luis.

Los instrumentos de recolección de información surgen de las tareas realizadas por los docentes. Utilizamos alguna de estas tareas para tomar información relevante a esta investigación, entre ellas:

- ✓ El diagnóstico inicial que nos brinda un panorama general sobre el nivel educativo en el que se desempeña cada docente, y las herramientas digitales que utiliza con sus estudiantes.
- ✓ El foro de debate titulado ¿Por qué y para

qué, utilizar un aula extendida en mis clases? donde pretendemos conocer, antes de aprender el uso de las herramientas, la expectativa que tiene cada docente acerca del uso de un aula extendida para su tarea docente.

✓ El Foro de debate titulado "Yo elijo mi aula extendida", que se presenta luego de leer, navegar, analizar, comparar y reconocer potencialidades y debilidades de cada una de las aulas.

✓ La encuesta sobre el uso de aulas extendidas que se presentó al finalizar la capacitación, luego de conocer las dos herramientas propuestas; en donde los docentes respondieron para qué utilizarían finalmente un aula extendida.

## 1. BREVE DIAGNÓSTICO INICIAL

El proceso diagnóstico tiene como finalidad descubrir, comprender e interpretar cualquier situación, en este caso en particular consideramos interesante consultar a partir de un cuestionario inicial, si los capacitandos habían utilizado espacios virtuales en sus propuestas pedagógicas didácticas para compartir material con sus estudiantes, obteniendo como resultado que el 60.5% de los 43 docentes no había utilizado ningún espacio virtual (Figura N°1). Esta respuesta nos permitió pensar que la capacitación sobre aulas extendidas en especial Edmodo y Google Classroom, era una temática acorde al grupo participante.

490

Antes de esta capacitación ¿ha utilizado algún espacio virtual para compartir materiales con sus alumnos?

43 respuestas

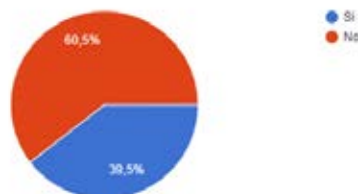


Figura 1. Pregunta del cuestionario inicial

## 2. EL FORO DE DEBATE ¿POR QUÉ Y PARA QUÉ, UTILIZAR UN AULA EXTENDIDA EN MIS

### CLASES?

Durante la primera semana de actividades y luego de la apropiación teórica sobre las aulas extendidas, los docentes participaron en el foro de intercambio de opiniones, dando respuesta a: "¿Por qué y para qué, utilizar un aula extendida en mis clases?".

En este debate se observa la inquietud y expectativa que cada docente tiene con respecto a las aulas extendidas, destacando las siguientes participaciones:

*"Considero que el "¿Por qué?" está a la vista, cada vez se hace más notable el avance tecnológico, ya todo se puede resolver desde casa con tan solo un CLIK. ¿Y quiénes son los que más empapados están con todo esto...los chicos, entonces ante esta fantástica herramienta que nos brinda la web 2.0 sumado a nuestra búsqueda incansable de estímulos y motivaciones para ellos lo veo como una ecuación perfecta.*

*¿Para qué? Para continuar e incrementar los contenidos dictados en el aula o viceversa, llevando un conocimiento previo al aula. Para compartir y colaborar en el proceso de aprendizaje de cada uno, compartiendo entre los alumnos diferentes fuentes de información o recursos que cada uno utilice en su búsqueda de información diaria. Para salir de lo que conocemos como educación tradicional, pudiendo continuar con nuestro rol de docentes, pero contenidos en otro ámbito diferente al del aula "*

*"En mi caso específico (que dicto plástica y danza folclórica) porque los tengo una vez por semana y no puedo profundizar la teoría demasiado en algunos contenidos, de modo que haría tediosa una clase que mis alumnos esperan sea lúdica y hasta si se quiere distendida.*

*El aula extendida me brindaría justamente herramientas soporte para reforzar eso que no podemos llegar a desarrollar en solo 35- 40 minutos y que*

*a través de la comunicación asincrónica, el diálogo entre pares serviría para fijar esos conceptos vistos y buscar soluciones en forma colaborativa.*

*El único problema que tenemos hoy es la falta de conectividad real y permanente que genera un quiebre en la comunicación y el aprendizaje virtual."*

*"Uno de los principales motivos para usar "un aula extendida" es la posibilidad que ofrecen las TIC para incrementar la motivación de los alumnos extra clase, contribuyendo a una mayor efectividad en el proceso de aprendizaje. Las TIC mediante el uso de un aula extendida ayudan a los alumnos a desarrollar nuevas capacidades, ser más creativos y mejora el rendimiento académico de los alumnos ya que su experiencia de clase también mejora.*

*En relación al "para que utilizar un aula extendida", se busca crear oportunidades para que los alumnos se sientan implicados en el proceso de aprendizaje aumentando la motivación por aprender. Se puede observar que sirve como canal de comunicación, es un buen instrumento a la hora de procesar la información, es una fuente abierta de información y motiva los medios de expresión."*

*"tiene que ver con la generosidad de las cualidades que presentan dichas aulas..."*

*...son el complemento de mis clases presenciales, generan espacios cooperativos, de intercambio de ideas, de comunicación interactiva, no se limitan temporalmente, ni físicamente, potencian y hacen más ricos los procesos de enseñanza aprendizaje ;ya que encierran un gran cantidad de recursos y herramientas que están a disposición de nuestros alumnos ...los cuales no temen enfrentarse a estos desafíos ."*

En este análisis hemos elegido las respuestas más representativas, remarcando los conceptos que aparecen en la mayoría de las opiniones vertidas en el foro. Si bien el debate se planteó antes de poner en práctica las aulas extendidas,

se pueden observar aspectos positivos, como la motivación de los estudiantes, el desarrollo de nuevas capacidades, el plantear nuevos desafíos a los estudiantes, etc. y como un aspecto negativo muy fuerte en las regiones del interior de la provincia es la poca conectividad y los problemas que en general tienen los docentes cuando quieren implementar actividades en la web.

### **3. EL FORO DE DEBATE "YO ELIJO MI AULA EXTENDIDA"**

Este debate se presenta luego que los docentes crearon el aula extendida en Edmodo y Classroom, utilizaron las herramientas que consideraban importantes para su contexto y vivenciaron el rol de estudiante y de profesor, actividades desarrolladas desde la semana dos a la cinco, tiempo suficiente en el que pudieron evaluar a cada una de las aulas extendidas.

La elección de las diferentes aulas se justifica en las intervenciones que los docentes compartieron en el foro; de la última semana de capacitación, "Yo elijo mi aula extendida", en el que se seleccionan las respuestas que visualizamos en la siguiente tabla N° 1.

491





Tabla1: Intervenciones del foro "yo elijo mi aula extendida"

Edmodo	Classroom
<p>"selecciono Edmodo, debido a que en nivel inicial le encuentro mucha utilidad para <b>intercambiar información</b> importante con las familias de mis alumnos, además puedo intercambiar los proyectos didácticos que realizo mensualmente, anunciar talleres y encuentros con las familias. Sería un instrumento importantísimo para <b>compartir información</b> del jardín e <b>intercambiar ideas con colegas</b> también, ya que en este nivel es muy importante trabajar en equipo e intercambiar ideas, proyectos o unidades didácticas. Además, me parece que es una plataforma más sencilla de acceder y utilizar."</p> <p>"elijo Edmodo porque me resultó <b>más sencilla y muy similar a las redes sociales</b> que utilizamos habitualmente. Además, los alumnos no necesitan tener un mail para poder ingresar, lo realizan sólo con el código. <b>Permite crear subgrupos dentro de la misma clase, subir archivos, enlaces, imágenes, videos, etc.</b>"</p> <p>"me gusta más Edmodo. La encuentro más completa y entretenida, quizás cueste un poco acostumbrarse al principio, pero una vez que se aprende a manejarla nos brinda muchas posibilidades para <b>intercambiar información de todo tipo con</b> (y entre) los alumnos, <b>crear las evaluaciones</b> dentro de la misma plataforma, además del seguimiento que se puede hacer a cada alumno"</p>	<p>"elijo Classroom, porque me pareció <b>más sencilla</b>, con menos distractores, es <b>más fácil para evaluar y tenemos la planilla con las calificaciones.</b>"</p> <p>"elijo Google Classroom, me pareció más funcional, sencilla de acceder e interpretar. Como docente me resultó más <b>organizado y completo</b> desde la creación de las actividades hasta la evaluación, seguimiento de alumnos e intercambio de información"</p> <p>"Me resultaron muy interesantes ambas propuestas, no conocía ninguna, pero me inclino por Google Classroom. Es para mí <b>más simple, clara y organizada</b>. Si bien en ambos formatos se pueden subir videos, enlaces, actividades, etc. me resulta mejor en cuanto al seguimiento del progreso de cada alumno, más sencillo y práctico para calificarlos.</p> <p>Lo voy a implementar con un alumno que por causas personales no puede asistir regularmente a la escuela"</p> <p>"elijo Classroom porque la <b>interacción alumno-profesor</b> me pareció más eficiente, la interfaz más atractiva que Edmodo y la forma de asignar tareas muy sencillo, acortando distancias y adaptándose a los distintos ritmos de aprendizaje y tiempos que los alumnos disponen. Además, es más sencillo realizar <b>evaluaciones, correcciones, comentarios y/o sugerencias</b>"</p>

492

De los comentarios seleccionados, destacamos que las palabras en negritas son las más representativas, dentro de todos los comentarios que conformaron el foro.



#### 4. LA ENCUESTA FINAL SOBRE EL USO DE AULAS EXTENDIDAS

Una vez que los participantes crearon el aula en Edmodo y Google Classroom, incorporaron diversas herramientas, vivenciaron el uso de las mismas como profesor y como estudiante, pudieron seleccionar el aula extendida que les pareció más apropiada para su práctica educativa, en la figura N°2 se observa que 62.2% de los docentes que culminaron la capacitación eligen Classroom y el 37.8% Edmodo.

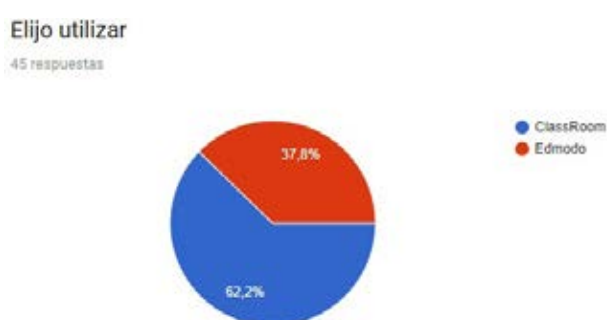


Figura 2: Elección del aula seleccionada

#### CONCLUSIONES

A partir de los datos obtenidos en la encuesta inicial, final y foros, y teniendo en cuenta los interrogantes planteados al comienzo de esta investigación, podemos decir que al iniciar la capacitación se observó que la totalidad de los docentes ha utilizado y/o producido recursos digitales para sus clases; un gran porcentaje no conocía las potencialidades de las aulas extendidas; sin embargo la aproximación teórica en relación a estos espacios hizo posible que los docentes visualicen el uso de las mismas, porque permite incorporar las tecnologías, desarrollar nuevas capacidades, compartir, colaborar, ampliar el espacio físico, el tiempo escolar, incrementar la motivación de los estudiantes y que los mismos se sientan más implicados en su propio proceso de aprendizaje; a partir de estas intervenciones en los foros nos pareció apropiado que los docentes construyeran su aula virtual en los diferentes espacios, utilizando las

herramientas disponibles desde el rol del profesor y del estudiante, estas actividades contribuyeron a que identificarán las características básicas de Edmodo o Google Classroom. Según los datos de la encuesta final, el mayor porcentaje de los participantes selecciona Classroom, justificando su elección en los comentarios que realizaron en el foro final, en donde identificamos las categorías que subyacen: la sencillez, la comunicación, la interacción y la organización, entre otras.

A partir de las intervenciones en los foros, las encuestas y el encuadre teórico, podemos decir que los docentes seleccionan el aula extendida por su sencillez, el formato y la organización. En cuanto al para qué de su uso, las respuestas fueron en su mayoría: para distribuir materiales e interactuar con los estudiantes.

A partir de este análisis, como equipo capacitador consideramos que esta instancia de aprendizaje permitió que los docentes tengan una aproximación sobre las potencialidades y debilidades de las aulas extendidas, reconozcan y utilicen desde diferentes roles las herramientas de Edmodo y Classroom, para incorporarlas en sus propuestas educativas y de esta manera ofrecer a los estudiantes el aprendizaje ubicuo y una manera de aprender acorde a los requisitos de la sociedad de hoy y de la que vendrá; sin embargo nos queda pendiente brindar una formación docente para que los capacitandos puedan gestionar la asignatura y asistirlos en la implementación de las aulas en sus prácticas educativas, dando respuesta a uno de los interrogantes iniciales.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Burbules, N. (2009), Iberoamérica divulga. Disponible en: <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Abriendo-camino-aprendizaje-ubicuo>
- Burbules, N. y Callister T. Educación, riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Buenos Aires, Granica, 2008

Capocasale Bruno, A. (2015). ¿Cuáles son las bases epistemológicas de la investigación educativa? In CLACSO (Ed.), Investigación educativa. Abriendo puertas al conocimiento (pp. 32-47). doi: Disponible en : <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20150610045455/InvestigacionEducativa.pdf>

Fidalgo, A. Iberoamérica divulga. Disponible en <http://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Abriendo-camino-aprendizaje-ubicuo>

Ingrassia, C; Giménez, A. "Aulas extendidas o ampliadas: ¿Cómo y para qué usarlas?" disponible en <http://campus.unla.edu.ar/aulas-extendidas-o-ampliadas-como-y-para-que-usarlas/>

Reig, D. Disponible en <http://campus.unla.edu.ar/aulas-extendidas-o-ampliadas-como-y-para-que-usarlas/>

494

Rodríguez Gómez G., Gil Flores J., García Gimenez E. (1999). Metodología de la Investigación cualitativa". ISBN: 84-87767-56-7, Ediciones Aljibe, Málaga.



# La incorporación del SGA en las prácticas docentes en la Universidad Nacional de Villa Mercedes

Torres, Silvia Vanesa; Chiarani, Marcela

Universidad Nacional de Villa Mercedes

Tel. +54 02657-422154 Las Heras 383/ Villa Mercedes/ San Luis/ Argentina

svtorres@unvime.edu.ar, nombre@dominio.com

## RESUMEN



La incorporación de las TIC en los diferentes niveles educativos se presenta con la expectativa que mediante la incorporación de nuevos medios de enseñanza se logren los procesos de enseñanza y aprendizaje más eficientes y productivos. Sin embargo, las TIC no tienen efectos milagrosos sobre el aprendizaje, ni generan automáticamente innovación educativa. Son el método o estrategia didáctica, junto con la planificación las que promueven un tipo u otro aprendizaje. El siguiente artículo relata la propuesta de capacitación para los docentes de la Universidad Nacional de Villa Mercedes, San Luis Argentina. La experiencia de incorporar un sistema de gestión aprendizaje (SGA) como apoyatura para la práctica docente. La universidad cuenta un gran porcentaje de docentes, profesionales de variadas disciplinas sin formación en la utilización pedagógica y utilización de TIC. Por tal motivo desde el proyecto de fomentación N° 40216 "*Prácticas docentes a través de las herramientas informáticas*" se aborda la capacitación sobre las potencialidades didáctico/pedagógicas de la Informática a los docentes.

495

**Palabras claves:** TIC. Aprendizaje. Didáctica. UNViMe.

## ABSTRACT



The incorporation of ICT in the different educational levels is presented with the expectation that by means of the incorporation of new means of education, the most efficient and productive teaching and learning processes will be achieved. However, TIC do not have miraculous effects on learning, nor do they automatically generate educational innovation. They are the didactic method or strategy, together with the planning, that promote a type or another learning. The following article relates the training proposal for teachers of the Universidad Nacional de Villa Mercedes, San Luis Argentina. The experience of incorporating a learning management system as a support for teaching practice. The university has a large percentage of teachers, professionals from various disciplines without training in the pedagogical use and use of ICT. The mission of this University is to reach the entire community. For this reason from the promotion project No. 40216 "*Teaching practices through computer tools*" is to provide training on the educational / pedagogical potential of computing to teachers.

## INTRODUCCIÓN

Dentro de la Ley de Educación Superior Universitaria la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se puede observar en diferentes puntos (Capítulo 2, artículo 5). En particular la utilización de herramientas como los sistemas gestores de aprendizaje (SGA). Estos sistemas son aplicaciones informáticas desarrolladas en un lenguaje de programación específico que funcionan con internet, estos proveen a los usuarios de "módulos", acorde a su rol en el proceso educativo, en general: estudiante, profesor o tutor; además del rol de administrador encargado de los aspectos técnicos del ambiente, haciendo posible los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Estos sistemas pueden ser desarrollados bajo dos concepciones, conocidas como plataformas comerciales y plataformas de uso libre. Las plataformas comerciales son desarrolladas por una empresa de software como un producto comercial. Las plataformas de uso libre también denominadas "Open Source", son plataformas de código abierto y libre acceso, los módulos que integran estos tipos de plataformas pueden ser modificados, pudiendo compartir esas modificaciones con la comunidad "open source".

Estas plataformas permiten la comunicación de manera sincrónica y asincrónica, las cuales propician el aprendizaje individual y colaborativo. Además, están conformadas por distintos tipos de herramientas, agrupadas según las características principales en: herramientas de comunicación, herramientas de colaboración, herramientas de evaluación, herramientas de edición de material.

La incorporación de las TIC en los diferentes niveles educativos se presenta con la expectativa de que mediante la incorporación de nuevos medios de enseñanza se logren los procesos de enseñanza y aprendizaje más eficientes y productivos. Sin embargo, las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje, ni generan automáticamente innovación educativa. Son

el método o estrategia didáctica, junto con las actividades planificadas las que promueven un tipo u otro aprendizaje.

La Universidad Nacional de Villa Mercedes se crea por Ley Nro. 26.542 del 11 de noviembre de 2009, promulgada de hecho el 3 de diciembre de 2009. El comienzo operativo y de concreción de la organización se inicia con la designación de la Rectora Organizadora, mediante decreto Presidencial del 26 de Julio de 2011, momento a partir del cual comienza el proceso de desarrollo del Proyecto Institucional. La misma consta de 5 escuelas: de Ingeniería, de Ciencias de la Salud, de Gestión de Empresas y Economía, de Ciencias Ambientales y Biotecnología y por último la Escuela de Ciencias Sociales y Educación. Con un total de 19 carreras, 11 de grado y 8 de pregrado, que se dictan en la ciudad de Villa Mercedes y la sede de Justo Daract.



Imagen de la página oficial de la Universidad Nacional de Villa Mercedes

La universidad en cuanto a la actividad docente, dentro del Régimen de carrera docente (Res 73/2012) plantea diferentes perfiles, a continuación, se detallan:

1. Perfil de docencia: el docente se concentra prioritariamente en el dictado de clases, planificación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
2. Perfil de docencia e Investigación: el docente además de desempeño de las tareas de



enseñanza del tipo de las que se detallaron en el punto anterior, incluye la participación regular en actividades sistemáticas y programadas de investigación y desarrollo e innovación tecnológica acreditadas por la UNViMe.

3. Perfil de docencia y vinculación: el docente además de desempeño de las tareas de enseñanza del tipo de las que se detallaron en el punto 1, incluye la participación regular en actividades sistemáticas y programadas de extensión, vinculación y servicios acreditadas por la UNViMe.

4. Perfil de docencia y desarrollo profesional: el docente además de desempeño de las tareas de enseñanza del tipo de las que se detallaron en el punto 1, incluye el ejercicio profesional en el campo disciplinar de referencia.

La conformación de la planta docentes de la Universidad Nacional de Villa Mercedes presenta en gran medida el perfil 4.

En la Universidad Nacional de Villa Mercedes en el año 2014, se llevó a cabo el proyecto Campus Virtual, donde se instaló y utilizó estos sistemas. Entre los primeros pasos estuvo la instalación del SGA Moodle, como así también el gestor de base de datos, y todos los procedimientos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema. Tiene la particularidad de que la base de datos está relacionada directamente con la base de datos del Sistema SIU guaraní que utiliza la universidad. La base de datos contiene toda la información académica de la universidad, en particular la vinculación se da para extraer los espacios curriculares por carrera y los docentes asignados a los espacios. El estudiante que realice la inscripción para cursar al espacio curricular por SIU guaraní, automáticamente tendrá acceso a el material que el docente cargue en el Campus Virtual.

A continuación, se muestra una imagen del sitio web del campus virtual.

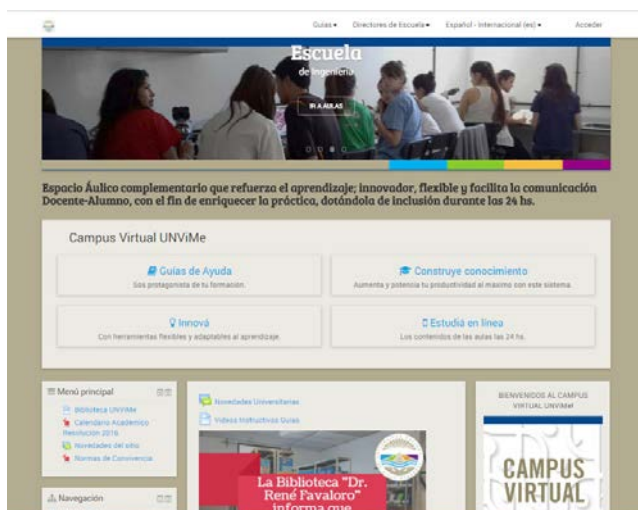


Imagen del sitio web del campus virtual (<http://campusvirtual.unvime.edu.ar/aulas/>)

### Contexto Institucional Académico

Las tecnologías de la información y la comunicación tienen un papel fundamental en la construcción diaria de nuestra sociedad. Se vive en una sociedad rodeados de dispositivos tecnológicos tales como: la radio, el teléfono, la Tablet, la televisión, los medios de transporte, etc., los que resultan hoy imprescindibles para la vida cotidiana. Está más que claro que los avances tecnológicos no se detienen y aparecen en su gran mayoría para facilitar nuestra tarea diaria, tales como: quehaceres domésticos, ubicación geográfica, comunicación en general, etc. A pesar de la diversidad de uso que existe de los dispositivos tecnológicos, genera en el público en general, usuario o no de estos dispositivos, un cierto grado de incertidumbre, que se desvanece en muchos casos al tomar contacto con ellos.

Los estudios sobre las tecnologías de la información y la comunicación en la educación han pasado por diversos momentos generando modificaciones tanto en los problemas de investigación planteados como en el enfoque metodológico a utilizarse. Las TIC se convierten en una herramienta necesaria, y los efectos de su uso en el ámbito educativo no dependen de la tecnología en sí, sino, de la calidad del enfoque pedagógico y de los objetivos propuestos. Lo que importa es hacer un adecuado uso de ella

ajustándola a los objetivos de los procesos a los que se aplica para poder alcanzar buenos resultados, así lo plantea Ferreiro y Napoli (2007); no basta simplemente con tener tecnología. Sin lugar a duda aún quedan aspectos por descubrir en cuanto a la incorporación y uso de las TIC en educación.

La integración de estas tecnologías en las escuelas comienza a ser un tema muy estudiado, según Macau (2004) a comienzos y mediados de los ochenta, inician las bases de lo que más tarde conoceríamos como el internet o World Wide Web que se desarrollaría totalmente en la década de los años 90 como el internet o red mundial de información. El internet acelera la comunicación y el flujo de la información por lo que el termino nuevas tecnologías se transformaría en Tecnologías de la información y la comunicación.

498 A partir de este referente histórico la llegada de las TIC a las instituciones educativas, se desarrollan investigaciones que brinden nuevos conocimientos sobre el campo. Dichas investigaciones son llevadas a cabo por organizaciones y personas que persiguen sus intereses. Actualmente, la educación enfrenta múltiples desafíos, uno de ellos es dar respuesta a los constantes cambios económicos, sociales y culturales que se dan hacia el interior de la sociedad.

La posibilidad del acceso universal a la educación, el aprendizaje de calidad con igualdad, la formación profesional de los educadores y una eficacia en el sistema educativo se da por el uso de las TIC en el ámbito educativo. Generando muchas expectativas con respecto a estas posibilidades tanto en los docentes como en los alumnos. Según Cabero (1999) la discusión en torno a la llegada o incorporación de las TIC debe dirigirse hacia el cómo mejorar la calidad del proceso enseñanza aprendizaje y como usarlas e integrarlas para que lo educativo trascienda lo tecnológico. Con la presencia de las TIC el énfasis se traslada desde la enseñanza hacia el aprendizaje estableciéndose nuevos roles y responsabilidades para los alumnos y profesores.

En procesos de formación apoyados por las TIC el alumno se transforma en un participante activo y constructor de su propio aprendizaje y el profesor asume el rol de guía y facilitador de este proceso. Salinas (2004). Cambia la forma de interactuar con sus alumnos, de planificar y de diseñar el ambiente de aprendizaje.

Según Area (2005) afirma que la demanda por incorporación de infraestructura tecnológica y formación de docentes no para de crecer. El aumento considerable en la dotación de estas tecnologías a nivel mundial nos ha puesto a pensar en cómo utilizarlas de manera que aprovechemos su potencialidad en el ámbito educativo. Las tecnologías de la información y la comunicación deben producir beneficios y ventajas en las actividades humanas asegurándonos de que al usarse nos brinden un desempeño superior.

Las TIC elevan la motivación de los alumnos en aquellos ambientes tradicionales de aprendizaje, tienen el poder de llegar a múltiples usuarios de diversas condiciones sociales, culturales, etc. Su incorporación a la educación frecuentemente es anunciada y justificada con el argumento de que su potencial puede contribuir al mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se está promulgando un discurso de orden tecnológico que enaltece sumamente su potencial educativo y didáctico ocasionando falsas expectativas al interior del sector educativo. Barrio, Alvares, Galisteo, Gálvez y Barrio (2007). Resulta complicado definir relaciones causales sólidas e interpretables entre las TIC y la optimización del acto educativo dada la consideración compleja del contexto por cuanto en éste intervienen muchos factores.

Las TIC posibilitan la construcción de ambientes virtuales, el trabajo individual y colaborativo y la construcción de conocimiento. En tanto se deben considerar como medios tecnológicos que procuran establecer una relación indirecta entre el contenido y el estudiante. Sosa, Hernández y Brizuela (citado por Uni, 2012).

El aprendizaje autónomo como lo comenta

Delgado y Olíver (2009), el aprender a aprender, implica una permanente disposición para el aprendizaje, lo cual pone de manifiesto la necesidad de alcanzar conocimientos, habilidades y aptitudes que favorezcan la capacidad de autoaprendizaje en diferentes entornos de aprendizaje, con docentes menos rígidos y más personalizados bajo una concepción flexible, y con el apoyo de los recursos tecnológicos (modelos, docentes virtuales, presenciales y semipresenciales). En consecuencia, la adquisición de los conocimientos y competencias debe permitir al estudiante una progresiva actualización de los mismos a lo largo de toda su vida. Un concepto tan importante como el aprendizaje colaborativo surge de la integración de las TIC al proceso educativo, dado el soporte que proporciona para optimizar su intervención y generar verdaderos ambientes de aprendizaje que promuevan el desarrollo integral de los estudiantes. María Eugenia Calzadilla (2002) comenta que las tecnologías apoyan el trabajo colaborativo, en la construcción de comprensión y aprendizaje. Para ello, se debe partir de la creación de grupos pequeños aproximadamente entre dos y cuatro estudiantes y una vez concluida la presencialidad, el trabajo en equipo puede verse extendido a través de los diferentes recursos tecnológicos como plataformas virtuales, el correo, chat y foros generando la posibilidad de nuevas interacciones.

La contribución de las TIC a los procesos no depende tanto de sus potencialidades, sino en gran parte de las estrategias que se utilicen como así también la adaptación al contexto y las características de los estudiantes. Cabero (2006)

En los últimos años la práctica docente de las entidades educativas universitarias ha experimentado un vertiginoso progreso en el uso de los recursos de apoyo y es así como se ha podido observar una inclusión de herramientas sustentadas en las tecnologías de la información y la comunicación. En consecuencia, en la actualidad podemos observar que del pizarrón se ha pasado a las pizarras digitales, del material

impreso al material digitalizado, de la consulta de temas en libros a la navegación en Internet para recabar material electrónico. A partir de estas últimas fortalezas de la inclusión de recursos es de vital importancia que toda la comunidad educativa pueda acceder a las posibilidades que brindan las TIC, más específicamente las plataformas virtuales.

En consecuencia, de todo lo planteado y como fortalecimiento para el crecimiento de la UNViMe, desde el año 2014 se emprendió un proyecto para la utilización de plataformas virtuales. Entre los objetivos del uso de la misma, se centró en la capacitación docente.

De las diferentes carreras que presenta la Universidad, inicialmente la contratación de los docentes fue cubierta por el contexto de la Ciudad y sus alrededores, teniendo en cuenta la necesidad de cubrir los cargos.

Actualmente hay alrededor de 300 docentes, de diferentes dedicaciones. El siguiente gráfico muestra una ilustración de la dedicación docente en la universidad.

499

#### DOCENTES POR DEDICACIÓN



Imagen gráfica que muestra porcentaje de docentes por dedicación

Se observa que en su gran mayoría tiene una dedicación simple. Lo que indica que el tiempo que dedica a la universidad es solo de 10 hs.

El gráfico a continuación muestra que el perfil de los docentes, se enmarca en su mayoría el de Docencia y desarrollo profesional (Perfil 4, antes

mencionado). Entendiendo que los profesionales que se dedican a su área (trabajo en la industria, hospitales, consultorios, particulares, etc.), es la primera vez que dan clases en el ámbito universitario, o con poca experiencia docente.

DOCENTES POR PERFIL

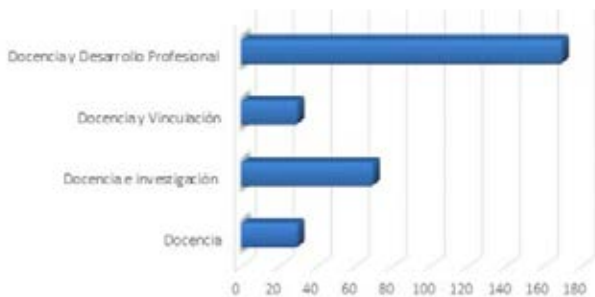


Imagen gráfica que muestra cantidad de docentes por perfil

Teniendo en cuenta estos gráficos es que surge la necesidad por parte de los docentes de utilizar medios o herramientas alternativas relacionadas con las TIC para el proceso de enseñanza aprendizaje.

500

Teniendo en cuenta estos gráficos es que surge la necesidad por parte de los docentes de utilizar medios o herramientas TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se realiza la presentación formal de la Plataforma Virtual en la Universidad y se expone el potencial de dicha herramienta. A partir de una encuesta relacionada a la preferencia de capacitación que la Universidad debería brindar a sus docentes, se obtuvieron los siguientes datos. Del análisis se observa que en su mayoría solicitaron capacitación en plataformas virtuales, seguido en importancia el abordaje de las herramientas web2.0. Como así también ofrecer Maestrías y/o especializaciones y otras a nivel general más relacionada a la parte disciplinar.

CAPACITACIÓN

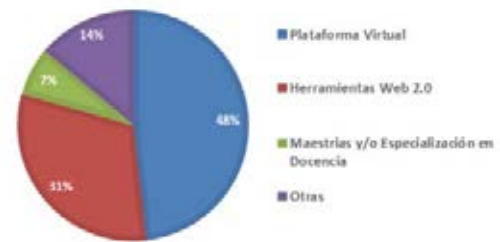


Imagen gráfica que muestra necesidades en capacitación

Tomando los resultados obtenidos se empezó a trabajar a fin de concretar las capacitaciones con docentes especialistas en las diferentes temáticas.

### La propuesta de formación docente

La Educación Virtual, es una modalidad revolucionaria al proponer procesos de formación fortalecidos por Internet, y se visualiza como la forma de capacitación predominante en el futuro. Estos sistemas de gestión de aprendizajes han potenciado la educación. Es por ello que hoy en día está ocupando un lugar cada vez más destacado y reconocido dentro de las instituciones educativas de nivel superior.

La incorporación de las plataformas virtuales en el sistema educativo universitario permite que los alumnos puedan tener acceso a los materiales educativos, sin necesidad de hallarse físicamente en el mismo espacio y al mismo tiempo, tal cual lo exige la clase presencial. Así mismo, permiten la interacción de los profesores con sus alumnos a través de los diferentes recursos sincrónicos y asincrónicos.

El éxito de implementar un curso presencial apoyado con la modalidad virtual está en el manejo adecuado de los recursos que ofrecen las plataformas de elearning. Por ello, se propone dictar un curso que permita a los docentes apropiarse de este medio.

Moodle es un software diseñado para ayudar a los educadores a crear cursos en

línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales. Tales sistemas de aprendizaje en línea son algunas veces llamados VLEs (Virtual Learning Environments) o entornos virtuales de aprendizaje.

La palabra Moodle originalmente es un acrónimo de Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular).

Una de las principales características de Moodle sobre otros sistemas es que está hecho en base a la pedagogía social constructivista, donde la comunicación tiene un espacio relevante en el camino de la construcción del conocimiento. Siendo el objetivo generar una experiencia de aprendizaje enriquecedora. Es un software libre, que conforma un sistema permanentemente activo, seguro y en constante evolución.

Muchos son los usos que puede darle un docente a un aula, desde uno básico y específico, hasta uno avanzado, con tareas y actividades de calificaciones, videos, presentaciones y trabajo colaborativo por grupos, etc. Se proporcionan herramientas flexibles para soportando tanto el aprendizaje en línea (blended learning) como los cursos 100% en línea.

El aula virtual Moodle tiene muchísimas aplicaciones didácticas y fomenta el uso de las TIC en toda la Comunidad Educativa. Además, es una plataforma abierta y gratuita de la que tanto docentes como alumnos pueden beneficiarse.

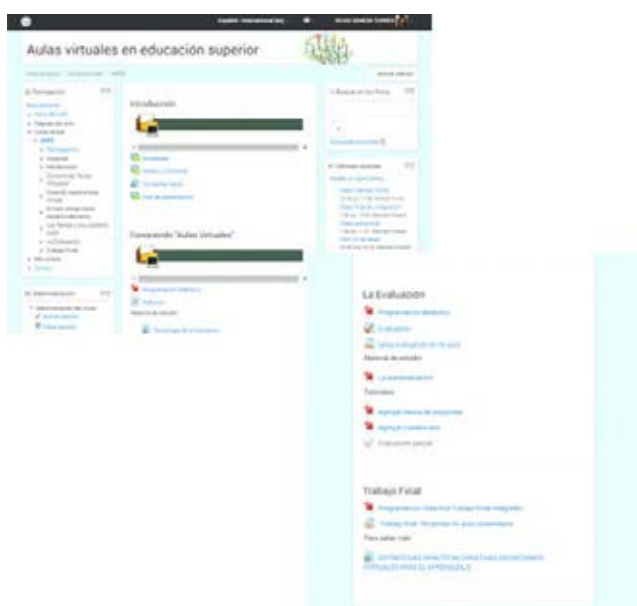
Los objetivos que se propusieron en la capacitación fueron: conocer las potencialidades didácticas de los sistemas de gestión de aprendizajes, sus aplicaciones, su utilidad y sus limitaciones. Diseño de actividades educativas virtuales en una plataforma virtual. Promover el uso de estos ambientes virtuales como apoyo a las clases presenciales en el ámbito de educación superior. Analizar el rol del docente en los sistemas de gestión de aprendizajes. Generará espacios de aprendizaje, comunicación y socialización.

Al momento de seleccionar los Contenidos mínimos se propusieron los siguientes: Introducción a los Sistemas de gestión de aprendizajes. El Aula extendida como potenciadora de la clase presencial. Estrategia de Diseño de Cursos virtuales. Propuestas educativas mediadas por SGA. Generar espacios de aprendizaje, comunicación y socialización. El rol del docente al utilizar aulas virtuales. La evaluación, autoevaluación y evaluación. Analizar las buenas prácticas en los sistemas de gestión de aprendizajes.

La Metodología abordada en el curso de capacitación consiste en 6 encuentros semanales de dos horas cada uno, con instancias virtuales. En el mismo se inicia con la presentación de los docentes a cargo, y la verificación de que cada uno de los inscriptos este cargado en el sistema SIU Guarani. Y la asociatividad en el espacio curricular del mismo.

Los Criterio de Evaluación propuestos requieren del alumno la participación activa a lo largo del curso, con una ponderación del 30%, los trabajos individuales y colaborativos con una ponderación del 30% y la entrega y calidad del trabajo final individual del curso con una ponderación del 40%.

501



Imágenes que visualizan el curso el campus virtual de la UNViMe



## CONCLUSIONES

Las tecnologías se están haciendo más cotidianas y el proceso de integración es exponencial en todos los campos, provocando cambios cada vez más significativos en las formas de enseñanza aprendizaje.

Dentro de estos cambios se encuentra la utilización de las plataformas virtuales en la enseñanza, ofreciendo una educación personalizada, seguimiento continuo de los progresos del alumno, optimizando los procesos de enseñanza aprendizaje; así también esta tecnología al facilitar el aprendizaje cooperativo entre estudiantes; también permite el trabajo cooperativo entre los docentes de un área determinada, de la misma institución y con otras.

Al hacer uso de las plataformas virtuales y otras tecnologías, esto permite que el rol del docente cambie; tener una nueva forma de enseñanza, reestructurar sus metodologías didácticas, planificar actividades para el logro de competencias a través del trabajo cooperativo y colaborativo, diseño de evaluación, diseñar el proceso instructivo (selección de contenidos, secuenciación y estructuración del entorno de aprendizaje), orientar a los alumnos en el uso de las base de la información y conocimiento, asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje.

Así los alumnos teniendo acceso a los diferentes materiales, recursos y fuentes de información, construyen su propio conocimiento de forma autónoma, en función de sus destrezas, conocimientos e intereses.

En el 2018 y 2019 se pretende continuar con las capacitaciones para llegar a todos los docentes de la Universidad.

## BIBLIOGRAFÍA

Atkins D., Brown J., Hammond A. (2007). A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities consultado el 6 de junio de 2013, disponible en:

<http://www.hewlett.org/uploads/files/ReviewoftheOERMovement.pdf>

Chiarani M., Pianucci I., Leguizamon G. (2006). Repositorio de Objetos de Aprendizaje para Carreras Informáticas. Publicado en el WICC. Morón Disponible en CD

Degollado Rocio Y. C., Niño Franci L. G. Construcción de blogs educativos y uso de REA para promover el aprendizaje colaborativo: experiencia Colombia y México. Educativos Abiertos en Ambientes Enriquecidos con Tecnología: Innovación en la Práctica Educativa. Coordinadores: Maria Soledad Montoya, Jose Vladimir Aguilar. Mexico, ISBN 978-607-501-022-9. Página 543 - 557. Consultado el 10 de febrero de 2013. Disponible en <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/566/8/ebook>

Hernández S., Fernández C., Baptista L. (2007). Metodología de la Investigación. Cuarta Edición. McGraw-Hill Interamericana, México. ISBN: 970-10-5753-8.

Jiménez B Marcela, Gutiérrez G. F. De Jesús, Gómez G. Luis J. Incorporación de Recurso Educativos Abiertos como medio para promover el aprendizaje significativo a nivel universitario: un estudio de casos. Recursos Educativos Abiertos en Ambientes Enriquecidos con Tecnología: Innovación en la Práctica Educativa. Coordinadores: Maria Soledad Montoya, Jose Vladimir Aguilar. Mexico, ISBN 978-607-501-022-9. Página 28 - 44. Consultado el 10 de febrero de 2013. Disponible en <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/566/8/ebook>

Esteve, F. y Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. Consultado el 25 de febrero de 2014 en: [https://www.academia.edu/5576410/La\\_competencia\\_digital\\_en\\_la\\_educacion\\_superior](https://www.academia.edu/5576410/La_competencia_digital_en_la_educacion_superior)

[instrumentos de evaluacion y nuevos entornos](#)

[www.danielpallarola.com.ar/archivos1/ProcesoInvestigacion.pdf](http://www.danielpallarola.com.ar/archivos1/ProcesoInvestigacion.pdf)

Pere Marquès Graells, (2008), "Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación", consultado el 15 de diciembre de 2012, disponible en <http://peremarques.pangea.org/>

Sabino C. (1994). Como hacer una Tesis. Segunda edición. Ed. Panapo, Caracas Venezuela. Consultado el 10 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.unicauca.edu.co/ai/Investigacion/TesisDoctorales.pdf>

Ramírez A., Careaga A. 2012. Recursos educativos estrictamente abiertos: el movimiento de cultura libre y acceso abierto a la información como marco de referencia para la definición de un REA. Movimiento Educativo Abierto: Acceso Colaboración y Movilización de Recursos Educativos Abiertos – Red Clarise. Coordinadores: Montoya Soledad, Burgos José. México. ISBN 978-1-4717-0842-8. Pag. 11 – 22. Consultado el 10 de junio de 2013. Disponible en: <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/564/10/ebook.pdf>

Sosa Flores, M., Hernández Pérez, F., y Brizuela Sánchez, Irvin. (2006). Los medios tecnológicos audiovisuales e informáticos. Recuperado el 12 de marzo de 2011 de <http://site.ebrary.com/lib/uvirtualeducacionsp/docDetail.action?docID=10117163&p00=medios%20tecnol%C3%B3gicos>

Universidad Nacional de Villa Mercedes, <http://www.unvime.edu.ar/unvime/secciones/reglamentacion>

Ramírez R., Lozano F., Ramírez S. 2010. Apropiación tecnológica de profesores que incorporan recursos educativos abiertos en educación media superior. Revista Mexicana de Investigación Educativa, Vol. 15, Num. 45, PP. 487-513. Consultado el 10 de junio de 2013. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v15n45/v15n45a7.pdf>

503

Ramírez Montoya M.S., Burgos Aguilar J.V. (2012). Movimiento Educativo Abierto: Acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos. Consultado el 21 de julio de 2013, disponible en <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/564/10/ebook.pdf>

Richard M. Stallman. Software libre. Free software foundation. Consultado el 20 de junio del 2013, Disponible en <http://www.fsf.org/>

Sabino C. (1992). El proceso de investigación. Ed. Panapo, Caracas Venezuela. Consultado el 10 de enero de 2014. Disponible en: <http://>





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





## PRÁCTICAS DOCENTES EN LA CONVERGENCIA

MESA #5

Pag. 507- Competencias digitales en la docencia de carreras de ingeniería para realizar intervenciones en línea de calidad

**Buenader, Ana G.; Fernández, Natalia E.**

Pag. 513- Prácticas de enseñanza y TIC: una compleja relación

**Hidalgo, María Fernanda; Ríos, Nancy Victoria; Rodríguez Moreno, Matías**

Pag. 523- T+T= Taller + TIC. Una experiencia en el Curso de Ingreso de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la UNR

**Hortal, Lara; Chirino, Facundo; Alegre, Hernán Martín**

Pag. 539- Prácticas Docentes con TIC. Un caso en Educación Inicial

**Madozzo Jaén, Mariana; Barone, Erika Janet; Merlo, Ana Patricia**

Pag. 549- Futuros docentes de inglés experimentan con feedback electrónico

**Orgnero Schiaffino, María Carolina; Martínez, Julia Inés**

Pag. 555- Incorporación del aula virtual en el modelo pedagógico de una materia de Ingeniería Química

**Tarifa, Enrique E.; Argañaraz, Jorgelina F.; Martínez, Sergio L.**

Pag. 563- La integración de TIC para el desarrollo de clases invertidas: valoración de una propuesta de formación docente en la UNRC

**Boarini, Mauricio Nazareno; Angeli, Sandra Edith**



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

Las distintas presentaciones realizadas en el marco del Eje 3 "Prácticas docentes en la convergencia", y en particular de la Mesa 5, dan cuenta de diversas prácticas mediadas por tecnologías que permiten pensar en nuevos roles que asume la docencia y en prácticas que se resignifican, de acuerdo a la particularidad de los contextos y ámbitos en los que se sitúan las mismas. Las voces de los protagonistas dan cuenta de las transformaciones de distintos espacios académicos e institucionales a partir de la introducción de las tecnologías como mediadoras no sólo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino también en la producción de conocimiento. Se valoran aspectos como la producción de materiales y la organización de la enseñanza a partir del uso de aulas virtuales en algunas cátedras del nivel superior, lo que requiere de la adopción de nuevos modelos pedagógicos que no se limiten sólo a la revisión técnica del uso de entornos virtuales. El rol del docente en la construcción de guías para los cursos de ingreso con modalidad bimodal en disciplinas específicas. Asimismo, la introducción de nuevas formas de evaluar y el impacto en los procesos de aprendizaje, la retroalimentación entre pares como parte de la formación docente partiendo de la importancia de la escritura como práctica social. La formación docente continua a partir de los modelos de aula invertida, que permiten la exploración de nuevas herramientas que permiten enriquecer las prácticas pedagógicas, y, finalmente, la importancia de indagar acerca de las concepciones de los y las docentes sobre las tecnologías en los niveles obligatorios del sistema educativo para promover nuevas prácticas.

Coordinadora de mesa:  
María Florencia Gareis (UAdER)



# Competencias digitales en la docencia de carreras de ingeniería para realizar intervenciones en línea de calidad

Buenader, Ana G.; Fernández, Natalia E.

Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, Universidad Nacional de Catamarca

## RESUMEN



La evolución de la profesión de las ingenierías invita a realizar cambios permanentes en la labor académica, con el propósito de mantener la calidad y responder a los requerimientos de la sociedad. En toda actividad académica es de alto valor incorporar elementos de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), lo que la era digital promueve y la relación humana que se requiere. Para ello, es esencial que el docente se capacite para aprovechar las TIC, enriqueciendo sus habilidades y capacidades. El presente trabajo se desprende del Proyecto de Investigación: "Gestión y Administración de TIC en la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas: un abordaje desde las dimensiones pedagógica y tecnológica", y apunta a analizar los modelos e-learning vigentes desde las competencias digitales que necesita el docente de las carreras de ingeniería hoy, para realizar intervenciones en línea de calidad. Todo ello considerando al aprendizaje como un proceso social, donde el enfoque está centrado en el estudiante, las actividades, los recursos, el acompañamiento y la colaboración.

507

**Palabras claves:** Competencias. Pedagogía. TIC. IEL

## ABSTRACT



The evolution of the engineering profession invites to permanently perform changes in the academic work, in order to maintain quality and to answer to the requirements of society. In every academic activity, the incorporation of information and communication technologies (ICT) is highly valued, as well as the topics promoted by the digital era and the required human relationships. For this reason, it is essential that teachers can be trained to take advantage of ICT, enriching their skills and abilities. As part of the Research Project: "Management and Administration of TIC in the Faculty of Technology and Applied Sciences: an approach from the pedagogical and technological dimensions", this paper aims at analyze the current e-learning models from the digital competences that the teacher of engineering careers needs today, to carry out quality online interventions. All this, considering learning as a social process, where the focus is on students, activities, resources, accompaniment and collaboration.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se desprende del Proyecto de Investigación: "Gestión y Administración de TIC en la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas: un abordaje desde las dimensiones pedagógica y tecnológica", y apunta a analizar los modelos e-learning vigentes desde las competencias digitales que necesita el docente de las carreras de ingeniería hoy, para realizar intervenciones en línea de calidad.

La articulación entre el deseo y la realidad del rol del profesorado en el uso de las TIC sigue sin modificarse lo suficiente en lo que respecta integrar las nuevas herramientas tecnológicas en los procesos educativos con el fin de emprender profundos cambios en las formas de educar. Para ello, es de alto valor y necesario incorporar en toda actividad académica los elementos que la era digital promueve y la relación humana que se requiere.

**508** Es un hecho que danzamos entre tecnófobos y tecnófilos, entre amantes de la tecnología y sus detractores, hay pepitas de oro escondidas que debemos desenterrar para aprender a armar nuevas alianzas, orientarnos en favor de interacciones constructivas (y no destructivas) y al mismo tiempo potencien y proyecten hacia nuevas dimensiones en los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Piscitelli, 2015, p.16)

Con el propósito de mantener la calidad y responder a los requerimientos de la sociedad, la evolución de la profesión de las ingenierías invita a realizar cambios permanentes en la labor académica, creando ambientes de aprendizaje poderoso.

## METODOLOGÍA UTILIZADA

Alfonso (2007) plantea que el énfasis debería ponerse en la reflexión sobre la presencia de las TIC en la sociedad, su influencia, sus ventajas e inconvenientes, su potencial didáctico y educativo, aspectos que permitirán a los profesores, que pertenecen a un sistema educativo que no ha evolucionado, dejar de formar a su alumnado

para "una sociedad que ya no existe" (Gutiérrez y Tyner, 2012).

Los interrogantes que contribuyeron a abrir el campo de trabajo son: ¿Qué tan viable es lograr que los profesores adopten buenas prácticas al momento de realizar intervenciones en línea de calidad? ¿Tienen las TIC el potencial de cambiar la forma en la que los profesores se relacionan o proporcionan los contenidos a los estudiantes? ¿Qué está en manos del profesorado para lograr transformar la práctica, las actividades, los recursos, el acompañamiento y la colaboración? ¿El profesor genera contenidos de carácter virtual para propiciar un ambiente inmersivo del aprendizaje?

La unidad de análisis son los profesores de las diferentes carreras de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas como asistentes a los cursos de capacitación docente: "Enseñanza por competencias" y "Enseñanza mediada por Tecnologías" que forman parte del Programa de formación continua en docencia universitaria semipresencial primera y segunda cohorte. Se determinará el grado de adopción de estas prácticas por parte de los 100 profesores que participaron de la capacitación durante el periodo 2018 - 2019

Las competencias tecnológicas básicas que el docente puede potenciar para su desarrollo profesional como docente del siglo XXI a través de estas capacitaciones nos permitirá identificar los principales focos a los que atiende la formación continua, como así también, si desarrolla o no competencias relacionadas con el uso didáctico de las TIC, el conocimiento y utilización de las herramientas TIC, el manejo de herramientas web 2.0 y desarrollo de estrategias colaborativas y de cooperación y si logró mejorar su competencia digital.

## DESARROLLO

Las políticas educativas nacionales e internacionales apuntan a nuevas demandas para el profesorado que, entre otras tantas, pasan por

una mayor competencia digital que les permita dar respuesta a la cultura digital en el aula a la que se apunta desde las estrategias educativas. En este sentido, las instituciones educativas y los docentes tienen la tarea de emplear, apropiarse e integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y usar las tecnologías en la práctica educativa, ya sea para crear contenidos en la web, a través de las plataformas virtuales, blogs, generar recursos multimedia, etc, entre otros.

El e-learning continúa evolucionando, incorporando todas las innovaciones tecnológicas. No existe un tipo único de e-learning, con base en las distintas metodologías que surgieron a lo largo de los años, han ido surgiendo distintos modelos los cuales se definen según el diseño instruccional de las áreas curriculares/cursos, es decir, si está centrado completamente en la tecnología o en el profesor, los contenidos o en el alumno, el tipo de tecnología que se utilizará, etc.

Entre los diversos modelos e-learning se citan los que actualmente hacen uso los profesores de las diferentes carreras de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas como asistentes a los cursos de capacitación docente:

- e-learning (electronic learning): dentro de esta modalidad podemos encontrar dos vertientes:

- e-learning rapid (Aprendizaje rápido): este modelo se puede desarrollar en períodos de tiempo más cortos, se abordan temas de actualidad. Este tipo de curso alude a la idea de crear contenido educativo de una forma muy rápida y tecnológicamente sencilla.

- e-learning OnDemand (Aprendizaje a la medida): a diferencia del anterior, se trata de un modelo más complejo que conlleva el uso de elementos multimedia, para su elaboración se requiere de un grupo multidisciplinario de expertos.

- b-learning (blended learning – Aprendizaje mixto o combinado): es una metodología que combina tanto la parte presencial como en línea, se emplea tanto aulas de clase como plataformas educativas, donde se imparten los materiales complementarios del curso.

- m-learning (mobile learning): aprendizaje a través de dispositivos móviles, permite al estudiante tener acceso al material de aprendizaje desde el lugar en el que se encuentre.

El profesorado participante en las capacitaciones, en su mayoría, considera que tiene la formación adecuada para utilizar y/o aplicar las TIC en su docencia y requiere cursos específicos sobre elaboración de materiales didácticos y la actualización en las últimas herramientas y aplicaciones informáticas. Como así también, cursos relacionados con el uso concreto de herramientas informáticas en determinadas áreas curriculares.

Hasta la fecha no se ha conseguido medir el grado de adopción de la estrategia didáctica por parte de los profesores participantes de los cursos.

Por la infraestructura existente, se observa que, las aulas virtuales pueden ser un medio efectivo para poner en marcha buenas prácticas educativas ya que a través de ellas se pueden publicar, editar y actualizar las actividades de aprendizaje.

El aula virtual como un apéndice o anexo de la actividad docente tradicional, se convierte en un recurso más que tiene el profesor a su alcance junto con los que ya dispone: pizarra, laboratorio, seminario, herramientas multimedia, etc. A través de las aulas virtuales el profesor puede desarrollar acciones diversas para que sus estudiantes aprendan, como un espacio de oportunidades de trascender en innovaciones pedagógicas, que el aprendizaje sea más dinámico, concreto, práctico y significativo y que las interacciones comunicativas, dentro del aula virtual, sean un factor sustantivo y clave para el estudiante.

El profesor debe elaborar materiales didácticos y actividades para que el estudiante las desarrolle autónomamente fuera del contexto de la aula/clase tradicional.

## AVANCES

Existe una preocupación en que los profesores desarrollen su competencia digital como medio para la mejora de su práctica profesional, como así para generar experiencias didácticas orientadas a impulsar las competencias básicas del alumnado, de diseminar el conocimiento, hasta los propiamente pedagógicos y, sobre todo, de aprendizaje.

Que el docente posea una actitud crítica y positiva hacia las TIC y promueva el uso de las mismas entre sus estudiantes es capacidad relevante a la hora de apropiarse de estas herramientas que ya forman parte del entorno donde se desempeñan cotidianamente.

Los docentes tienen que innovar y crear alternativas pedagógicas que formen parte de una metodología en la que se haga uso correcto de las TIC.

**510** El docente, como facilitador tiene que diseñar materiales que generan en el estudiante la autogestión, el estudio independiente, el trabajo colaborativo y cooperativo; la motivación, el aprendizaje autodirigido, la conectividad (cuando se apoyan en medios como el chat y los foros con sus compañeros de curso), el pensamiento crítico, la investigación.

Lo anterior no puede lograrse si el docente no está al tanto de los avances, actualizándose o capacitándose en el uso de las TIC.

Los profesores han manifestado demandas de más formación que redunde en conocimiento y uso de plataformas virtuales, por ejemplo aulas virtuales de Moodle. También demandan formación sobre creación y desarrollo de materiales didácticos, sobre cómo usar las TIC para la evaluación del alumnado, recursos multimedia, nuevos soportes de la web 2.0, experiencias colaborativas, etc..

A partir del presente análisis, nos parecen adecuadas las siguientes líneas de trabajo:

- Continuar analizando el uso y aplicación de las TIC en la formación pedagógica para transformar la enseñanza y convertir las TIC en verdaderas herramientas de aprendizaje e integración en la sociedad del siglo XXI para aportar hoy con las universidades del mañana.

- Realizar un seguimiento y valoración del desarrollo de la competencia digital y de su aplicabilidad en las aulas.

- Incorporar el m-learning (mobile learning) para gestionar numerosos recursos con gran agilidad y motivar al alumnado.

- Continuar y refinar con la formación b-learning.

En un mundo digital, la universidad no puede seguir siendo analógica. Las competencias digitales del docente no deben limitarse al uso de las herramientas y recursos online, sino integrar nuevas metodologías y buscar el protagonismo, la autonomía y la responsabilidad del nuevo estudiante, el cual debe hacer para aprender y es más activo.

## CONSIDERACIONES FINALES

Durante los últimos años, y conforme a la evolución de la profesión de las ingenierías, provoca e invita a realizar cambios permanentes en la labor académica, con el propósito de mantener la calidad y responder a los requerimientos de la sociedad. Por lo cual, ha incidido en la necesidad de formar al profesorado para lograr una utilización innovadora de las TIC y una transformación de las prácticas educativas, en una sociedad cada vez más digitalizada y en la que cada vez es más necesaria la competencia digital. No obstante ello, es importante adoptar medidas que estén dirigidas a la motivación y formación del profesorado para transformar la educación. Y, en lo que respecta a la formación permanente reforzar la creación de contenidos, la búsqueda de información y recuperación de información, recursos multimedia, nuevos soportes de la web 2.0, experiencias colaborativas y cooperativas, entre otras. Sin descuidar las competencias vinculadas con el necesario carácter pedagógico y didáctico que deben adquirir las TIC en estas

acciones de formación.

La adopción de modelos y estrategias para potenciar el uso de recursos o dispositivos digitales no sólo contribuye a promover prácticas pedagógicas innovadoras, sino también a construir nuevos conocimientos, a desarrollar nuevos saberes, otras sensibilidades que den viabilidad a una gestión educativa en donde la producción, socialización y distribución de información igual genera un experiencia de trabajo colaborativo que favorece el sentido de comunidad de referencia y de aprendizaje. (Aguirre Aguilar, 2011, p. 87)

Para transformar la práctica educativa es importante que el profesorado use e integre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ya que convive con sus avances; para lo cual es fundamental su formación continua, competencia y motivación para poder contribuir positivamente en el proceso de aprendizaje mediante un eficiente uso de los recursos, herramientas y aplicaciones digitales para aprovechar las TIC, enriqueciendo sus habilidades y capacidades.

El trabajo más complejo a realizar no es tecnológico y no se reduce a la introducción masiva de la tecnología (del modo que creamos más apto) en las universidades. Es epistemológico, discursivo e ideológico. Requiere que aprendamos a preguntar de nuevo y no hipotequemos la cultura de la búsqueda en manos de los algoritmos. Necesitamos revisar de cuajo lo que significa ser ciudadanos en el mundo (parcialmente) globalizado. Y para ello debemos apostar por nuevas categorías conceptuales, como la de cosmopolitas digitales (Zuckerman, 2014).

## BIBLIOGRAFÍA

Aguirre Aguilar, G. (2011). La web 2.0 en la investigación docente. Hacia una estrategia de intervención desde el aula. En: Edel Navarro, R. [et al.] Foro Interregional de

Investigación sobre Entornos Virtuales de Aprendizaje. Integración de Redes Académicas y Tecnológicas. México: COMIE/Red Tic.

Gutiérrez, A. y Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Revista Comunicar*, 19 (38), pp. 31-39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>.

Piscitelli, A. (2015). ¿Está cambiando la tecnología la Universidad?. *Revista Telos de Pensamiento sobre Comunicación, Tecnología y Sociedad*, (101), pp. 13-22.

Zuckerman, E. (2014). *Cosmopolitas digitales: por qué pensamos que Internet nos conecta, por qué no y cómo volver a conectarlo*. Nueva York: W. W. Norton & Company.







8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019



# Prácticas de enseñanza y TIC: una compleja relación

Hidalgo, María Fernanda; Ríos, Nancy Victoria; Rodríguez Moreno, Matías

Facultad de Filosofía y Letras / Universidad Nacional de Tucumán

Benjamín Aráoz 800 / San Miguel de Tucumán/ Tucumán/ Argentina

mfh.facdef@gmail.com; nancyvictoriarios@gmail.com; rmmatias88@gmail.com

## RESUMEN



La presente ponencia constituye un avance del proyecto "Los procesos de apropiación de las TIC en las prácticas de enseñanza de Educación Inicial" aprobado por la SCAIT de la Universidad Nacional de Tucumán.

El mismo indaga las prácticas de enseñanza en la Educación Inicial, dado que este nivel constituye el primer tramo de educación obligatoria, en el que se inicia el proceso de introducción al conocimiento como socialmente valioso, la equiparación de capitales culturales y de oportunidades educativas.

Desde el proyecto se concibe el abordaje de las prácticas de enseñanza en tres fases: pre-interactiva, interactiva y post-activa en espacios que posibilitan la toma de decisiones por parte de las docentes.

Se prioriza la perspectiva interpretativa a través de entrevistas a las maestras y a la directora de una escuela de educación inicial. En el análisis de las mismas se identificaron como categorías analíticas: capacitación en TIC, actitudes frente a las tecnologías y competencias digitales, representaciones acerca de los niños y su relación con las TIC, usos de las tecnologías y las TIC en los procesos de comunicación con los padres.

Entre los principales resultados se destaca la perdurabilidad de muchas tecnologías a través del tiempo y su empleo para recrear los mismos usos que antaño se hacían con tecnologías analógicas, usos consagrados (Rolandi, 2015). Además se destaca las resistencias y dificultades por parte de los actores intervinientes ante el reto de una política pública como "Aprender Conectados".

513

**Palabras claves:** Prácticas de la enseñanza. Tecnologías de la Información y comunicación. Apropiaciones. Educación inicial. Docentes

## ABSTRACT



The present paper constitutes an advance of the project "The processes of appropriation of the TIC in the practices of education of Initial Education" approved by the SCAIT of the National University of Tucumán.

It investigates the teaching practices in Initial Education, since this level constitutes the first section of compulsory education, in which the process of introduction to knowledge as socially valuable, the equalization of cultural capitals and educational opportunities begins.

From the project the approach to teaching practices in three phases is conceived: pre-interactive, interactive and post-active in spaces that make it possible for teachers to make decisions.

The interpretative perspective is prioritized through interviews with teachers and the principal of an initial education school. In their analysis, the following categories were identified as analytical categories: ICT training, attitudes towards digital technologies and competencies, representations about children and their relationship with ICT, uses of technologies and ICT in communication processes with parents.

Among the main results, the durability of many technologies stands out over time and its use to recreate the same uses that were once made with analog technologies, consecrated uses (Rolandi, 2015). In addition, resistance and difficulties on the part of the actors involved in the challenge of a public policy such as "Learn Connected" stand out.

## INTRODUCCIÓN

La incorporación de las tecnologías de la información ocupa un lugar prioritario en la agenda de discusión de las políticas educativas, tanto en nuestro país como a nivel internacional (Tedesco, Steimberg, 2015).

La revolución digital genera diversos desafíos para el mundo educativo: la provisión de equipamientos tecnológicos, la falta de apoyo de personal técnico y la poca formación de directivos y docentes suelen ser los principales.

En los últimos años se produjo una reducción considerable de la llamada "primera brecha digital", relacionada con el acceso al mundo de la sociedad de la información (Busquet, Ballano, Medina, Sastre, Esteban, 2018). Sin embargo, el segundo estadio de la brecha digital - relativo a la apropiación y uso de calidad de las tecnologías digitales - presenta diferencias significativas según factores económicos, de edad y de nivel cultural de la población.

514

Esto lleva a pensar y reflexionar sobre cómo incluir TIC y con qué sentidos y propósitos hacerlo, cómo hacer uso, y a su vez como mejorar las oportunidades de enseñanza y aprendizaje. Las TIC son una realidad concreta que atraviesa a todos los sujetos que habitamos en la escuela. La escuela no puede permanecer ajena a estos cambios, y mucho menos la Educación Inicial, donde los niños y niñas comienzan la escolaridad y empiezan a descubrir y desarrollar sus habilidades y capacidades. En este sentido la tecnología cumpliría un papel fundamental para potenciar este desarrollo y la equiparación de capitales culturales, además para garantizar lo establecido en la Ley de Educación Nacional 26.206 sobre el derecho a la educación y a la Alfabetización Digital (Diniece, 2007). En este sentido el docente cumple un rol fundamental en el cumplimiento de las políticas educativas y en la inclusión de la Educación Digital en dicho nivel.

La presente ponencia se realiza a partir de los insumos generados por 4 entrevistas a 3

docentes del nivel inicial (2 de sala de 5 años y una de sala de 4) y a la directora. Se llevaron a cabo en una escuela de Nivel Inicial de gestión estatal ubicada al Este de la provincia de Tucumán. Esta institución cuenta con 6 salas (tres de 4 años y tres de 5 años) y una matrícula de 192 niños y niñas. La población escolar que concurre a la misma pertenece a sectores medios-bajos. Cabe destacar que dicha institución posee escasos recursos tecnológicos y no tienen conexión a internet.

Entre los objetivos se destaca a nivel general: conocer los usos y apropiaciones de las TIC que realizan las docentes del nivel inicial en la comunicación institucional y en las propuestas didácticas en una escuela de Nivel Inicial de gestión estatal. Entre los objetivos específicos: identificar las tecnologías que emplean las docentes del nivel inicial en las prácticas de enseñanza en el jardín; determinar los propósitos de uso de las mismas y analizar los sentidos que adjudican las maestras a la inclusión de TIC en el nivel inicial.

## MARCO TEÓRICO

Desde una perspectiva histórica, la educación inicial constituye el primer escalón en la trayectoria escolar de los niños y las niñas. En las últimas décadas, este nivel, experimentó importantes cambios y avances en Argentina. El despliegue de diversas políticas públicas nacionales y provinciales conlleva la consideración de que este nivel atraviesa un momento que puede denominarse "histórico".

En el campo de las tecnologías digitales, el nivel inicial es objeto de políticas incipientes dirigidas al equipamiento o inclusión en la enseñanza, como recurso o contenido de la misma. Actualmente el programa nacional Aprender Conectados contempla líneas de acción e implementación de TIC en la educación inicial, por medio de la llegada de aulas digitales móviles con equipamiento como ser dispositivos tecnológicos, aplicaciones y software educativo y la presentación de NAP de Educación Digital,

Programación y Robótica, se considera que desde este tipo de iniciativas desarrolla contenidos de alfabetización digital que sistematizan e integran las diferentes competencias y saberes relacionados con el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación, en sintonía con lo que propone la Ley N° 26.206.

Su mandato democrático implica garantizar que los niños que asisten a la educación inicial cuenten con experiencias formativas enriquecedoras, adecuadas a su edad y actualizadas desde el punto de vista didáctico, en las que el juego se reconozca como un contenido central y que, sobre todo, estén diseñadas para promover el placer por conocer y aprender (Batiuk y Coria, 2015, p.11).

Desde una mirada problematizadora el uso de la tecnología como recurso didáctico que hacen los docente en sus prácticas de enseñanza coloca en discusión como se expresan las teorías pedagógicas en el diseño de políticas educativas, en la incorporación de las tecnologías están acompañadas por versiones banalizadas del enfoque constructivista y aparece esa disociación significativa entre el discurso teórico y la utilización real de las tecnologías, donde los docente utilizan las TIC con el mismo sentido con el que se usaban los dispositivos tradicionales. Además, existen estudios e informes oficiales que han sistematizado, con distinto grado de alcance y comparabilidad información sobre el nivel de equipamiento de las escuelas en materia de TIC, pero no abordan los procesos de incorporación y usos de los recursos (Benítez Larghi y Steinberg, 2011).

“La escuela era una máquina de imposición de identidades pero también extendía un pasaporte a condiciones mejores de existencia”, recuerda Beatriz Sarlo (1998:67). Si bien el panorama es otro en el presente, se da actualmente una extraña y compleja convivencia entre los rasgos propios de la institución escolar moderna y los nuevos desafíos que se les plantea en el presente, sobre todos con la incorporación de

las TIC y los avances en el mundo digital donde el rol docente para poder enseñar tiene que construir con los otros condiciones que ya no están dadas automáticamente ni legitimadas trascendentalmente. Hoy priman la construcción, el diálogo, la justificación; y estas condiciones traen mayores niveles de exposición y sobrecarga para los sujetos (docentes y alumnos) que pasan a transformarse en “constructores” y protagonistas de su propia experiencia. Para poder enseñar hoy necesitamos saberes y habilidades que nos permitan probar, experimentar, re-crear y seguir aprendiendo continuamente e intervenir con otro y sobre otro en un sentido formador, transformador, emancipador (Alliaud, A., & Antelo, E., 2017).

Para el abordaje del objeto de investigación se define a las Tecnologías de la Información y la comunicación, no sólo en relación con la tecnología digital, sino apelando a la integración de las tecnologías de la información con otras tecnologías de la representación, como el cine y la televisión. Las TIC proveen de información al tiempo que vehiculizan imágenes, relatos y fantasías que operan tanto sobre la imaginación como sobre el intelecto. Es decir que no se trata de desplazamientos de unas tecnologías por otras, sino de un *proceso de convergencia*. En tal sentido, se reconoce dentro de las TIC, tanto a los tradicionales o antiguos medios como a las “nuevas” tecnologías de la información. De este modo las TIC incluyen el cine, la radio, la televisión, la prensa, Internet, las computadoras personales, los celulares, las plataformas educativas, entre otros. Esta convergencia de medios, se produce gracias a que el desarrollo tecnológico - propiciado por la digitalización tecnológica de soportes- hizo posible que los distintos medios de comunicación fluyan y compartan las mismas plataformas. Según Buckingham (2008, p. 110) “estamos asistiendo al borramiento de límites, a la fusión de tecnologías, formas y prácticas culturales que antes eran independientes, tanto en el punto de producción, como en la recepción”.

Asimismo, las tecnologías no deben concebirse simplemente como un conjunto de dispositivos

neutros “muy por el contrario son determinadas de maneras particulares por los intereses y las motivaciones sociales de las personas que los producen y los usan” (Buckingham, 2008, p. 13).

Por otra parte, los diferentes grupos sociales tienen diversas posibilidades de acceso a estos recursos, así como diferencias en los usos que hacen de los mismos. Es decir, si bien existe una importante carrera tecnológica que apunta a dicha convergencia existe, en paralelo, una creciente desigualdad en relación a la dimensión social del acceso, uso y apropiación de estas tecnologías.

Además Benítez Larghi (2013) propone entender el concepto de *apropiación*, como el proceso material y simbólico de interpretación y dotación de sentido respecto a un determinado artefacto cultural por parte de un grupo social. Contrapone la idea de apropiación al de consumo. Si el término apropiación se asocia con la idea de consumo cultural, se presupone que las posibilidades de acción vienen predeterminadas y cerradas en las propias tecnologías, mientras que el concepto de apropiación aquí propuesto pone el énfasis en la capacidad de los sujetos para volverlas significativas de acuerdo con sus propios propósitos.

Entre los resultados incipientes del análisis de las entrevistas a las maestras se destaca la perdurabilidad de muchas tecnologías a través del tiempo y como se utilizan nuevas herramientas de carácter digital para recrear los mismos usos que antaño se hacían con tecnologías analógicas (usos consagrados).

Como contrapartida la introducción de tecnologías digitales ampliaron las posibilidades de edición y de re-creación de las producciones realizadas tanto por el docente como por los niños y las niñas en las experiencias desarrolladas en el jardín de Infantes (usos innovadores). De este modo, “las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales a la enseñanza les habilitan a los docentes imaginar nuevos recorridos pedagógicos y nuevas estrategias que les permiten, a su vez, redimensionar sus prácticas

de enseñanza (Rolandi, 2015, p.158).

## METODOLOGÍA

Desde un enfoque interpretativo, se analizarán las entrevistas a las maestras de educación inicial con el fin de identificar los tipos de apropiación de las TIC. A los efectos de la obtención y análisis de la información, se adoptan técnicas cualitativas que permitan la aproximación a las distintas categorías y que se adecuen a las características de la población en estudio. Se trabaja con entrevistas en profundidad semiestructuradas en base a 3 ejes: capacitación docente en TIC, comunicación institucional (entre directores, padres, docentes), planificación docente y experiencias significativas en las salas con TIC.

En esta ponencia se comunican los resultados parciales obtenidos a partir de entrevistas a docentes y a la directora. La muestra está conformada por 3 docentes (turno tarde) de 45, 43 y 37 años de edad y la directora de nivel inicial de 45 años, de una escuela de gestión estatal ubicada en la zona Este de la provincia, a 13 kilómetros de San Miguel de Tucumán, de perfil pedagógico ponderado que recibe una población infantil de clase media-baja. Las docentes son de mediana edad y cuenta con trayectoria y antigüedad en el nivel.

En este marco se intentó indagar las estrategias que desarrollan y los usos que realizan de las TIC en la enseñanza, incluyendo las búsquedas de información y/o capacitación relativas a las TIC, la recuperación de los conocimientos previos de niños y niñas dada su condición de residentes digitales (White, 2011); las gestiones que desarrollan a los efectos de contar con dispositivos que permitan la incorporación de TIC a la enseñanza, la comunicación con los grupos familiares; el trabajo colaborativo y en equipo con colegas; así como los aspectos sustancialmente didácticos que incluyen las fases pre-interactiva, interactiva y postactiva de la enseñanza (Jackson, 1968).



## BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO Y DE LA INSTITUCIÓN

La presente investigación se llevó a cabo en una escuela pública de Educación Inicial ubicada en la Localidad Delfin Gallo perteneciente al Departamento Cruz Alta, al Este de la provincia, a 13 kilómetros de la Ciudad de San Miguel de Tucumán. Dicha institución fue creada en el año 2011, independizándose de la escuela primaria, pero no de la dirección. Recién en el año 2018 pasa a tener dirección propia. La población infantil que concurre al jardín pertenece a sectores medios-bajos, y son de barrios aledaños a la localidad.

Actualmente la escuela cuenta con una matrícula de 192 niños y niñas distribuidos en 6 salas de 32 alumnos/as aproximadamente, posee turno tarde y turno mañana con 3 salas en cada turno. Por la mañana funcionan 2 salas de 4 años y una de 5, y a la tarde 1 de 4 y dos de 5, con proyección de sala de 3 años.

El cuerpo docente está conformado por 6 profesoras de Nivel Inicial y Preescolar, una profesora de música y un profesor de educación física. Además de un personal auxiliar de limpieza y mantenimiento. También en el primer cuatrimestre reciben practicantes de Auxiliar materno-infantil.

En relación a los espacios la institución tiene 3 salas, cada una tiene sectores de lectura, de ciencia, de dramatización, de educación física, también tiene un salón de usos múltiples donde se desarrollan las actividades que se llevan en conjunto con las salas. Respecto al mobiliario es nuevo y presenta las características propias del nivel, también tienen diversos materiales didácticos (juegos de construcción y encastre). Cabe destacar cada sala cuenta con un rotafolio donde las docentes van haciendo anotaciones sobre lo que se trabaja durante cada jornada escolar.

En el caso de equipamiento tecnológico solo cuentan con un LED que se encuentra ubicado en el salón de usos múltiples, un parlante y un

micrófono, hay una escasez de dispositivos tecnológicos. A su vez no poseen conectividad a internet, ni línea telefónica. Se encuentran en la espera de la llegada de los kits "Aprender Conectados para Nivel Inicial".

## ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS: PRIMEROS HALLAZGOS

A partir del análisis de las entrevistas a docentes de educación inicial de la escuela seleccionada se pueden determinar las primeras categorías conceptuales para iniciar el análisis de los datos. En este sentido podemos mencionar: capacitación en tic, actitudes frente a las tecnologías y competencias digitales, representaciones acerca de los niños y su relación con las TIC, usos de las tecnologías y las TIC en los procesos de comunicación con los padres.

En cuanto a la capacitación en TIC, sólo una docente reconoce no haber realizado capacitaciones específicas en materia de TIC. El resto de las maestras admiten haber realizado solo cursos cortos, no trayectos. Las temáticas son variadas: robótica, TIC en gestión y cyberbullying, Entre las voces podemos destacar los aportes de la directora sobre un curso de robótica

...al comienzo del curso decía "donde me metí", porque el profesor [lo nombra] ... habla de corrido, y nosotros le decíamos ... "que puede volver a explicar?" y anotamos todo, yo filmaba, por qué algo que no anotaba lo podía recuperar hasta que digo ...que tonta si después lo tengo en el material... (Directora, 45 años).

En referencia a otro curso comenta:

...antes eran las cosas manuscritas, ahora en computadora, veías programas como Excel, cómo armar los cuadros, era más orientado a lo estadístico (directora, 45 años).

Las maestras cuentan

(...) uno de los temas era como a través de las redes sociales se llegaba al ciberbullying desde el nivel inicial. En ese tiempo me sirvió muchísimo porque el docente cree que en el nivel inicial, no existen esas cosas y te hace el clic, por qué el niño de nivel inicial por naturaleza es cruel para decirles las cosas a sus compañeros, entonces haciendo ese curso me di cuenta que había casos de bullying dentro de las salas (Maestra, 43 años).

Tomando en consideración la variable generacional las docentes se cobijan en la mirada dicotómica "nativos e inmigrantes digitales" y reconocen sus limitaciones ligadas a actitudes de resistencia y al poco conocimiento respecto a las tecnologías digitales. Esta situación lenta y progresivamente parecen ir superándose. Así lo indican los discursos de las docentes

La tecnología en sí es buena, todo depende del uso que se le dé, exactamente, a mí me costó por qué bueno vengo de otra generación que nos cuesta mucho todavía, pero sí ... (Maestra, 43 años).

Este año me incline por las TIC, las elegí por la misma razón que no puedo vivir dependiendo de mi marido, tenemos casi los mismos horarios y hay veces que yo lo estoy esperando para que me ayude en algo, entonces yo digo "no, tengo que dejar de depender"...Entonces digo no!, vamos a experimentar ...(Directora, 45 años)

Yo por ejemplo antes cuando me mandaban un correo al celular, qué hacía...iba y prendía mi computadora lo buscaba al correo y mandaba, yo no sabía que se podía desde el celular. Entonces eran esas cosas, tengo que soltarme más, buscar más autonomía (Directora, 45 años).

Otra categoría relevante alude a las percepciones y representaciones sobre la relación de los niños y niñas con las tecnologías digitales. Aún persiste esa mirada de los "nativos digitales" como todopoderosos y expertos pero

también se marca el desconocimiento de esas experiencias concretas fuera del entorno escolar ellos te cuentan si le traes una canción "a sabes que yo escuche..", "esa me bajo mi mamá" también, algunos tienen tablet que si lo utilizan y el celular que todos manejan o bajan videos que después me cuentan o a veces yo creo que les traigo una novedad y no ellos ya se la sabían (Maestra, 43 años).

Teníamos pensado hacer un proyecto de las TIC para los chicos, por qué los chicos saben más que nosotros, saben manejar muchísimo mejor que nosotros, hasta yo tengo mi hijo que tiene 6 años y el sube videos, me baja música y los chicos de acá también están acostumbrados a la tablet y al celular (Maestra, 37 años).

Si bien la escuela no cuenta con un proyecto institucional TIC, los usos que realizan de las tecnologías se sitúan en la etapa pre-activa y en menor medida en la interactiva

...yo tengo Internet en el teléfono, en casa tengo wifi, utilizo la computadora, todos los trabajos que yo tengo que presentar las unidades didácticas, proyectos, todo eso yo lo paso en computadora (Maestra, 37 años).

Aparece en las planificaciones y en los recorridos, por ejemplo el proyecto que tenemos ahora creo que esta aca, en la carpeta de viaje, aparecen alguna tecnología, aparecen transversales. "presentación de los derechos del niño por medio de un video de paka paka" (Directora, 45 años)

Y las TIC se conciben como meros recursos didácticos, con claro predominio del video

Utilizamos nuestro celular, por ejemplo el contenido de San Martín, la vida del general San Martín, buscamos Paka Paka, conectamos en el televisor y vemos el video, y ahí pueden ver los niños (Maestra, 43 años).

En lo que va de este año para mí lo mejor ha

sido lo de la feria de ciencias, me ha ayudado para que, viste que son autores de otra época, y que los chicos quizás les ha llamado más la atención a través de un video, lo vivencian un poco más ellos así, eso me ha facilitado mucho a mi para la feria de ciencias. Y la experiencia, como ha venido también un chico un artista que tenemos en la Florida, un escultor que le ha explicado, yo he grabado el video, después ese video los chicos lo han visto, entonces eso digamos les ha ayudado mucho verse ellos como protagonistas y había uno que decía "si vos sos van gogh, vos sos el que se ha casado 4 veces", pobre Juan se ponía colorado (Maestra, 43 años).

También se observa el trabajo coordinado de las tres salas y con los docentes especiales:

siempre bajamos los videos de paka paka y lo proyectamos en el televisor, tenemos el televisor aca que tiene para internet y le mostramos a los chicos, juntamos las 3 salas y ya ven ellos. La que nos ayuda mucho es la profe de música, contamos con ella que siempre está dispuesta. (Maestra, 37 años).

Las docentes no explicitan criterios a la hora de seleccionar materiales y se consultan en mayor parte recursos de Paka Paka y de blogs. Una de las docentes que se muestra con más familiaridad con las tecnologías expresa

Paka Paka y la que a mi me gusta es "Mi sala amarilla" que es todo de Nivel Inicial, como es de Buenos Aires, yo hago así, por ejemplo si quiero ver algun tema me fijo en esa pagina y voy sacando las actividades, después ya los objetivos y contenidos, como esa es de Buenos Aires yo ya lo tengo que bajar (SIC) al diseño, pero voy sacando ideas, de las actividades que me gustan voy sacando y voy armando, pero siempre agarro Google y empiezo a googlear y a fijarme todas las actividades para armar una secuencia o un proyecto. Y con un programa que se llama Snaptube descargo videos y la música para los actos (Maestra, 37 años).

Los docentes tienden a utilizar las TIC con el mismo sentido con el que usan los dispositivos tradicionales. Se conciben las TIC con un valor por sí mismo, con alto potencial motivador y como "panacea" que permitirá resolver los problemas de aprendizaje

Me decía otra seño "que podemos hacer con las computadoras", le dije pero tienes muchas cosas que hacer, yo le daba el ejemplo de si no tenemos ya el medio, pero si tenemos celulares, el celular tiene cámara de sacar fotos, entonces a medida que vamos desarrollando una actividad, ir sacando fotos, y con los mismos niños vamos viendo, como complejizamos eso, como ponemos una parte y después otra parte y después armamos un pequeño video, que ellos vean cómo se trabaja. Y en los distintos recorridos, no solamente tienen que ser de literatura, de matemática, expresión corporal, música que a ellos le encanta todo eso (Directora, 45 años).

lo que yo vi que fue muy significativo para ellos que le pase los videos de Paka Paka fue sobre la independencia, o sea que es como que a ellos más le llega cuando ven algo, algo así más concreto, una imagen, que por ahí uno cuenta como un cuento que te va llevando hacia la historia, pero cuando ven una imagen es como que ellos aclaran todo. El video de Zamba de Paka Paka, te va mostrando Tucuman, si bien los niños saben que viven en Tucuman, pero no son concientes de que están tan cerca (Maestra, 43 años).

Las TIC también se emplean en los procesos de comunicación con los padres. Una de las herramientas más empleadas es el sistema de mensajería instantánea Whatsapp pero con dos modelos diferentes: la docente con todos los padres en el mismo grupo y la docente en contacto con una madre que difunde en el grupo de madres y padres

Cuando uno empieza a entrar en contacto con los padres la comunicación es más fluida igual se les aclara que no a cualquier hora,

vos le decis cual es la finalidad del grupo de whatsapp, justamente la comunicación que tiene el docente con el grupo es exclusivo para las cosas pedagógicas (Maestra, 43 años).

Los padres tienen un grupo de whatsapp donde están todos los padres, excepto 3 de mi salita, por qué no quieren estar ellos, siempre hay casos así, yo le mando a una de las mamás y ella manda al grupo, comunica lo que yo digo, yo no estoy en el grupo. No tuve una buena experiencia por eso no lo hago (Maestra, 37 años).

Ante la inminente llegada del Kit tecnológico que contempla el Plan Aprender Conectados una docente reaccionó expresando

¿Qué... llega con un profesor? [risas] (Maestra, 45 años).

### CONSIDERACIONES FINALES

520

El desarrollo de esta investigación muestra luces y sombras sobre los usos y apropiaciones de las TIC en la educación inicial.

En esta escuela en particular se observa un fuerte liderazgo personal que posiblemente permita avances y estimule la experimentación con las tecnologías digitales. Pero aún se presentan serias resistencias e importantes dificultades por parte de los actores intervinientes ante el reto de una posible política pública como "Aprender Conectados". En este caso será necesario partir de un enfoque territorial de la gestión atento a la especificidad del contexto en el que opera con el fin de potenciar los recursos institucionales y humanos existentes a nivel local.

Uno de los principales retos y debilidades es la poca formación digital de los docentes. La dependencia de otros familiares – esposos e hijos – dan cuenta que se sienten solas y que el modo de sobreponerse es apelando a la formación docente continua y al equipo de colegas como sostén y apoyo en el jardín.

Además se debe admitir que la capacidad de aprendizaje de las nuevas generaciones es notable, sobre todo, desde el punto de vista del manejo instrumental intuitivo, por ensayo y error, de manera autónoma y en edades cada vez más tempranas. Frente a esta situación el desafío de educación formal es brindar oportunidades para desarrollar otras capacidades inherentes a las competencias digitales.

Las tecnologías potencian y refuerzan la posibilidad no solo de transmitir el conocimiento sino de descubrirlo, modificarlo, reinventarlo, o de participar de él para resignificarlo (Busquet, Ballano, Medina, Sastre, Esteban, 2018, p. 223-224). Por este camino habrá que avanzar.

### BIBLIOGRAFÍA

- Acceso Universal a la alfabetización digital. Documento de DINIECE, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. Octubre de 2007. Recuperado de: <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL000984.pdf>
- Colección Marcos Pedagógicos Aprender Conectados (2017): "Programación y Robótica: Objetivos de aprendizaje para la educación obligatoria". Recuperado de: <https://www.educ.ar/sitios/educar/resources/150253/aprender-conectados-nivel-inicial/fullscreen>
- Alliaud, A., & Antelo, E. (2017). Los artesanos de la enseñanza. Acerca de la formación de maestros de oficio. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Batiuk, V., & Coria, J. (2015). Las oportunidades educativas en el nivel inicial en Argentina. Aportes para mejorar la enseñanza. OEI-UNICEF. Buenos Aires. Recuperado de [http://oei.org.ar/lineas\\_programaticas/documentos/EDUCACION\\_Las\\_oportunidades\\_educativas\\_nivelinicial](http://oei.org.ar/lineas_programaticas/documentos/EDUCACION_Las_oportunidades_educativas_nivelinicial)

[UNICEF\\_OEI.pdf](#)

Benitez Larghi, S., & Steinberg, C. (2011). Estado del arte TIC en educación secundaria. Buenos Aires: Educ. ar SE. Recuperado de <https://www.unicef.org/argentina/media/691/file/Las%20TIC%20y%20la%20educaci%C3%B3n%20secundaria%20en%20la%20Argentina.pdf>

<https://firstmonday.org/article/view/3171/3049>

Benitez Larghi, H. S. (2013). Lo popular a partir de la apropiación de las TIC: Tensiones entre representaciones hegemónicas y prácticas.

Buckingham, D. (2008). Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital. Buenos Aires: Manantial.

Busquet, J., Ballano, S. Medina, A., Sastre, X., Esteban, A. (2018) La encrucijada de la educación en la era digital. El reto de las TIC en las escuelas. En: Jimenez, E., Garmendia, M. y Casado, M. A. (coord.) Entre selfies y whatsapps. Oportunidades y riesgos para la infancia y la adolescencia conectada. Barcelona. España: Gedisa.

Rolandi, A. M. (2015). Las tecnologías en las prácticas de enseñanza de los docentes de Nivel Inicial: análisis e interpretaciones sobre sus usos a partir de concepciones actuales del campo de la tecnología educativa.

Sarlo, B., Rowe, W., Ochoa, A. M., Lalinde, A. M., Jaramillo Zuluaga, J. E., Melo, J. O., ... & Sinning, L. G. (1998). Cultura, medios y sociedad. Universidad Nacional de Colombia.

Tedesco, J. C., & Steinberg, C. (2015). La integración de TIC en la educación básica en Argentina. En: Tedesco, J.C. (comp.) La educación argentina hoy. Buenos Aires, Argentina: Siglo veintiuno.

White, D., & Le Cornu, A. (2011, 5 de septiembre). Visitantes y residentes: una nueva tipología para el usuario digital. Recuperado de:







**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# **T+T= Taller + TIC. Una experiencia en el Curso de Ingreso de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la UNR**

**Hortal, Lara<sup>1</sup>; Chirino, Facundo<sup>1</sup>; Alegre, Hernán Martín<sup>1</sup>**

*Desarrollo en Gobierno Electrónico / Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura / Univ. Nacional de Rosario*  
Tel. +54 0341 480-2649 Av. Pellegrini 250/ Rosario/ Santa Fe/ Argentina

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. Universidad Nacional de Rosario  
larah@fceia.unr.edu.ar, fchirino@fceia.unr.edu.ar, alegrem@fceia.unr.edu.ar

## **INTRODUCCIÓN**



El presente trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación "La formación del profesor para desempeñarse en entornos de Educación a Distancia. El caso del Profesorado en Matemática de la Universidad Nacional de Rosario (UNR)" (1ING584, 2018-2021), radicado en la UNR. Entre las acciones, se prevé analizar las condiciones para la innovación educativa en Matemática en propuestas tecnológicas que puedan empoderar al estudiante, más allá de la presencia física del profesor. En esta ocasión se comparte una experiencia desarrollada en el Área Ingreso (transición secundaria-universidad) de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (FCEIA) de la UNR.

Para ingresar a alguna carrera de Ingeniería, Licenciatura, Profesorado o Agrimensura que ofrece la FCEIA, solo se pide como único requisito tener aprobado el Nivel Secundario. Asimismo, se recomienda a todos los aspirantes que realicen el "Curso de Ingreso" (CI) que ofrece la institución, coordinado y orientado por el Área Ingreso. El CI no es de carácter restrictivo y está orientado a reforzar los conocimientos en áreas que resultan primordiales para la prosecución de cualquiera de las carreras que dicta la institución. Además, brinda información, orientación y contención a los futuros alumnos durante el proceso de inserción en la Facultad.

El CI se conforma de varios módulos o "cursos", algunos específicos para cada carrera y dos comunes a todas, uno de estos es el Curso de Matemática (CM). Cada módulo tiene un apunte como material bibliográfico, que es confeccionado y editado por la propia institución.

Para el CM, el ingresante puede optar por realizarlo en alguna de los dos instancias en que se dictan. El primero corresponde al período septiembre-diciembre (E1) y el segundo al mes de "febrero" (E2). El curso en E1<sup>1</sup> tiene una carga horaria semanal de cinco horas reloj, distribuidas en dos encuentros semanales y presenciales. En cambio, en E2 se realizan tres encuentros, contando con ocho horas reloj semanal.

A nivel institucional desde el Área Ingreso, con la colaboración de los coordinadores de las asignaturas de primer año de cada carrera, incursionaron en propuestas didácticas que dieran respuestas a los problemas que iban emergiendo en la articulación entre el nivel medio y superior universitario. En otras palabras, se han ido consolidando iniciativas hacia modalidades que resignifiquen la participación del alumnado, en las que se propicia la circulación de conocimientos con diversidad de dispositivos para potenciar las prácticas docentes.

Particularmente las clases del CM por lo general estaban caracterizadas por ser expositivas a cargo de un docente y con escasa participación por parte de los estudiantes. Asimismo se iban perfilando algunas iniciativas individuales que buscaban superar este panorama. A partir del año 2017, el Área

---

<sup>1</sup> En el período E1, existe una comisión que se desarrolla mediante la modalidad semipresencial, desde el 2017. Tiene la misma carga horaria que una presencial, pero quincenalmente.

Ingreso decidió implementar una propuesta para abordar las clases del CM mediante la modalidad de taller que, a su vez, se acompañó con la conformación de parejas pedagógicas. Las expectativas generales eran fomentar una actitud proactiva del estudiante para con sus aprendizajes y generar autonomía en la lectura del material bibliográfico.

### La experiencia

En esta ocasión se comparte una experiencia llevada a cabo en el CM para ingresantes 2019. En ella se implementó una propuesta didáctica, afín a la modalidad taller, diseñada por dos docentes. La misma tuvo lugar en una comisión en E1 (de 2018), donde se planificó e implementó la propuesta y en otra comisión en E2 (de 2019), donde se retomó la misma con algunas modificaciones.

### Relato de la experiencia

524

Previamente al inicio del cursado del CM en E1, los docentes coordinaron reuniones para establecer líneas de acciones, acorde a las expectativas desde el Área Ingreso. Entre las decisiones tomadas, se encuentra la incorporación de un espacio virtual para ampliar el aula física de cursado. De esta forma, se abriría un nuevo canal de comunicación, independiente de la presencialidad y se dispondrían otros recursos o herramientas que podrían favorecer el aprendizaje en sintonía con la modalidad taller.

Entre las posibilidades para lo pretendido, se eligió a Google-Classroom, una herramienta gratuita que ofrece Google que, por sus características, era especialmente potente para las intencionalidades de trabajo.

Dicha plataforma permite agilizar las tareas, impulsar la colaboración y fomentar la comunicación. Ofrece la posibilidad de compartir información en diferentes formatos (vídeos, hojas de cálculo, presentaciones), asignar tareas y contactarse entre alumnos y docentes en un mismo lugar y de forma organizada. Además, los estudiantes pueden compartir sus actividades

y recursos entre sí e interactuar en el tablón de anuncios (similar a un blog). Los profesores pueden ver quién ha completado el trabajo, proporcionar comentarios y puntuar las tareas. Añadir a los alumnos a la plataforma es muy fácil, la interfaz de navegación es muy sencilla de utilizar y es posible acceder desde la Web o mediante aplicaciones móviles de Classroom para Android e iOS.

Al inicio del CM, los docentes comentaron cuáles eran los objetivos del cursado, la dinámica de trabajo mediante la modalidad taller y la existencia del espacio virtual en Classroom. Los estudiantes ingresaron rápidamente al espacio y, clase a clase, fueron compartiendo algunos documentos de los encuentros presenciales, como por ejemplo capturas con sus celulares de lo desarrollado en pizarrón. A su vez, los docentes fueron compartiendo en la plataforma los objetivos del cursado, la lista de asistencia, cuadros sinópticos de las unidades trabajadas, videos introductorios de algún capítulo o explicativos de resoluciones de actividades y trabajos prácticos on-line.

Sin embargo, al cabo de unas pocas semanas, los docentes percibieron que la dinámica de trabajo por parte de los estudiantes se caracterizaba por el individualismo, una actitud pasiva-receptiva y con dificultades de lecto-comprensión del apunte habitual de cursado (más allá de esta experiencia). En consecuencia, los docentes sostuvieron reuniones semanales para deliberar acciones que produjeran un cambio en el trabajo de clase y que también se extienda al espacio virtual. De allí surgió una secuencia didáctica, más precisamente "guía de trabajo", para abordar uno de los capítulos con mayor carga teórica y ejercitación (el de Geometría), que involucraba a su vez demostraciones de propiedades y generalidades.

Las guías consistían en actividades prácticas y teóricas, que orientaban al alumno en la lectura del apunte y buscaban crear un nexo entre el contenido y las interpretaciones que podrían generarse. En efecto, estaba compuesta por interrogantes que ponían en tensión su

comprensión, definiciones complementarias al apunte y ejercitación para profundizar lo aprendido y/o que requería de la integración de varios conocimientos.

Esta secuencia didáctica fue compartida a través del aula virtual y acompañada de un trabajo práctico en grupos, que consistía asignarle un ejercicio diferente a cada uno de ellos el cual debían resolverlo y exponerlo al resto de la clase. En este punto de la cursada, los estudiantes comenzaron a trabajar en los grupos asignados, lo que impulsó el intercambio de ideas, opiniones y explicaciones.

Al cabo de un tiempo, en las clases presenciales se empezaron a vislumbrar diferencias de las anteriores. Esto se percibió en que los estudiantes formaban grupos de estudio, por su propia iniciativa, tenían mejor manejo con el material de bibliográfico y se incrementó su interacción con los docentes. Esta propuesta didáctica resultó ser un cambio significativo para las prácticas docentes, lo que llevó a extender las guías en los restantes capítulos. Además, el teléfono móvil se constituyó en una herramienta al servicio de sus aprendizajes, ya sea para visitar sitios web que aparecían en las guías de trabajo, evacuar dudas o realizar actividades on-line. En el escenario mencionado, los docentes ya no eran los portadores del conocimiento (desde una mirada tradicionalista), sino que acompañaban a los grupos y al grupo-clase en el debate, compartiendo ideas y aclarando confusiones, o bien interpeándolos para sondear lo aprendido.

Brevemente en cuanto a la experiencia en E2, los docentes decidieron incorporar guías en todos los capítulos e hicieron modificaciones a las ya realizadas. La experiencia en E1 permitió repensar los modos de llevar a cabo la clase, detectar consignas confusas y nuevos interrogantes o análisis a incorporar. Por ejemplo, los docentes sintieron que las puestas en común de las guías en E1 no fueron del todo satisfactorias, por lo que en E2 decidieron incorporar al Classroom las respuestas a algunos de los interrogantes de las guías.

## ENCUADRE TEÓRICO

Desde hace un tiempo se viene sosteniendo que el contexto social, político, económico, histórico y cultural incide en las aulas de todo nivel educativo, invitando a (re)pensar, deconstruir y (re)construir formas de llevar adelante las prácticas docentes y, en particular, las prácticas de la enseñanza. En este marco, al considerar la rapidez de los avances tecnológicos, hace comprensible que estos tengan una influencia en las prácticas de enseñanza puestas en acto en el aula (física) de clases, donde interactúan docentes, estudiantes y contenidos curriculares. Sin embargo, cabe preguntarse, ¿cómo integrar esos avances tecnológicos a las prácticas sin ser un mero "agregado" y acorde al contexto de cada institución y de las propias clases?

Las instituciones educativas deben ser permeables a la cultura informática de la sociedad tecnológica actual y sus demandas. En otras palabras, es necesario que la escuela y la universidad incorporen la alfabetización digital en término de currículum y, por ende, a las nuevas tecnologías en el aula. Básicamente consiste en reconocer a las mismas como recursos potentes, desde lo pedagógico y didáctico, para favorecer los procesos de enseñanza y de aprendizaje, teniendo el reparo de conjugarlos con adecuadas metodologías, estrategias, técnicas e instrumentos (en términos de Sanjurjo, 2008).

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al aula está fuertemente ligada a las decisiones deliberadas del docente y, al mismo tiempo, a la relación que este tenga con las TIC (Cabero, Duarte y Barroso, 1997). Asimismo, vale aclarar que la incorporación de nuevas tecnologías al ámbito de las prácticas educativas no supone una eliminación de los recursos tradicionales. Vale decir que estas potencian la estimulación de un número más amplio de sentidos (a diferencia de otras) favoreciendo los procesos de aprendizaje. A modo de ejemplo, un software matemático permite un dinamismo de elementos geométricos, que supera las limitaciones del lápiz y el papel; aunque este último, complementaría al primero

en el registro, observaciones de regularidades, conjeturas y demostraciones (Brunini, Chirino y Donato, 2018). Desde esta perspectiva, las nuevas tecnologías no vendrían a reemplazar, sino más bien a complementar las tradicionales.

En sintonía con lo anterior, como encuadres teóricos para comprender la experiencia del CI, se consideró el modelo TPCK, la modalidad de Aprendizaje Mezclado (o *Blended Learning*) y la metodología Clase Invertida (o *Flipped Classroom*).

### Modelo TPCK

El modelo TPCK (por sus siglas en inglés: *Technological Pedagogical Content Knowledge*) propone una integración de las TIC en las prácticas, de manera tal que la incorporación de las primeras produzca una resignificación para las segundas. Este modelo fue elaborado por Mishra y Koehler (2006) y tiene sus bases en tres tipos de conocimiento: del contenido, pedagógico y tecnológico (por sus siglas en inglés: CK, PK y TK, respectivamente). La intersección entre dos de los tres conocimientos genera nuevos tipos de conocimiento (PCK, TCK y TPK). En consecuencia, la intersección de los tres conocimientos genera el TPCK (Fig.1).

526

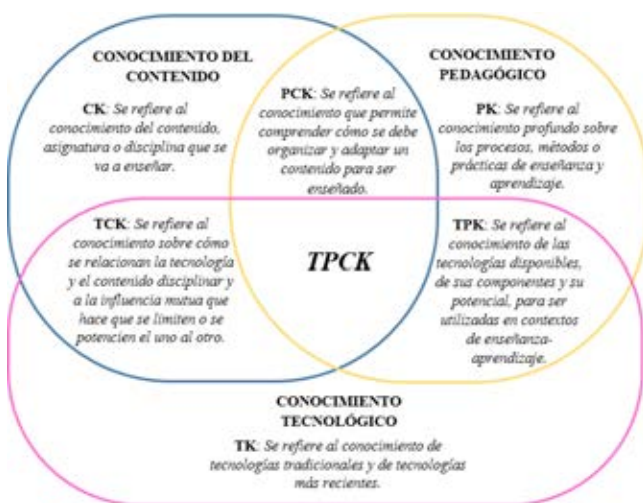


Figura 1. Modelo TPCK (Mishra y Koehler, 2006; elaborado por Brunini et al, 2018, p.122)

En Brunini et al (2018) se interpela:

El *TPCK* supone que integrar las TIC en las clases implica no solo conocer las herramientas, sino también "reacomodar" las prácticas; esto es, revisar y resignificar los conocimientos pedagógicos y disciplinares cuando se incluye tecnología. Entonces, cabe preguntar: ¿qué saberes o contenidos se consideran que debe conocer y/o poner en juego un docente a la hora de realizar sus planificaciones desde esta nueva óptica? (p.122)

En el TPCK, el docente no solo deberá desarrollar un dominio sobre CK, TK y PK, también en los espacios donde estos se intersecan, o sea en PCK, TCK y TPK. En consecuencia, tendrá que deliberar decisiones de forma tal que "se debe contemplar que cada diseño de una clase de Matemática con TIC implica una toma de decisiones, en lo referido a lo curricular, pedagógico y tecnológico que están íntimamente entrelazadas" (Brunini et al, 2018, p.123).

### Aprendizaje Mezclado (o Blended Learning)

El aprendizaje mezclado, también conocido como blended learning (b-learning), es una forma de organizar el abordaje de las clases entre lo presencial y lo virtual. Dicho de otro modo, "la definición más sencilla y también la más precisa lo describe como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial" (Bartolomé, 2004, p.11). Se pretende aprovechar las virtudes y potencialidades de ambas modalidades, conjugarlas y planificar las acciones para las clases presenciales y en los entornos virtuales de aprendizaje (Belloch, 2013). En Aiello y Willem (2004) y Bartolomé (2004) se mencionan experiencias de enseñanza y aprendizaje que resultaron ser significativas para los estudiantes a través del b-learning, en comparación a las clases tradicionales magistrales. Aiello y Willem (2004) señalan que en el b-learning "la experiencia educativa está organizada didácticamente de una forma distinta, combinando transmisión



de conocimientos, uso de nuevas tecnologías, experimentación, trabajo en grupo, tutorización, compartiendo la información y el conocimiento" (p.24).

Por un lado, Belloch (2013) retoma el trabajo de Bello (2007) sobre una experiencia en un curso radicado en la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia (Medellín, Colombia), donde se utilizó la modalidad b-learning y mencionan los beneficios de dicha modalidad: flexibilidad, movilidad, ampliación de cobertura, eficacia, ahorro de costos, diversidad en la presentación de los contenidos, actualización e interacción (Belloch, 2013). Asimismo, la autora señala algunos obstáculos para emplear la modalidad b-learning: brecha generacional entre estudiantes y docentes, en términos de la no familiarización con la tecnología digital; falta de recursos (equipos, conexiones a Internet, etc.); el uso tecnológico por sobre el aprendizaje del contenido; la incidencia negativa a la no presencialidad en la motivación del estudiante; y las dificultades en la organización de trabajo por parte de los estudiantes para aprender a través de medios digitales.

### Clase Invertida (o Flipped Classroom)

Los avances tecnológicos tuvieron (y siguen teniendo) un impacto directo en la sociedad actual, modificando sus configuraciones y composiciones, en la producción, circulación y acceso de la información y al conocimiento (Parra-Giménez y Gutiérrez-Portlán, 2017). En particular, en lo educativo, la presencia de nuevas tecnologías ha movilizó a pensar nuevas maneras, formas y estrategias de robustecer las prácticas y los procesos a partir del potencial que estas ofrecen. Entre ellas, está la Clase Invertida, o Flipped Classroom (FC), entendida como "un modelo pedagógico que transfiere el trabajo de determinados procesos de aprendizaje fuera del aula (física) y utilizando el tiempo de clases para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimientos dentro de la misma" (Hernández-Rodríguez, 2018, p.69). En sintonía con el autor, Parra-Giménez y Gutiérrez-Portlán

(2017) toman los aportes de Bergmann, Overmyer y Wilie (2011) para comprender qué es y no es el FC (Tabla 1).

**Tabla 1. Qué es y no es el Flipped Classroom (Parra-Giménez y Gutiérrez-Portlán, 2017, p.6)**

La metodología FC no es:	La metodología FC es:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustitución del profesorado por videos.</li> <li>- Curso en línea. Alumnado que trabaja sin una estructura.</li> <li>- Alumnado entretenido mirando un ordenador.</li> <li>- Trabajo aislado del alumnado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de interacción y personalización entre los alumnos y los profesores.</li> <li>- Entorno de aprendizaje donde el alumnado es el protagonista.</li> <li>- Aula donde el docente es el guía del aprendizaje y no la única fuente de conocimiento.</li> <li>- Combinación de la instrucción directa con el aprendizaje constructivista.</li> <li>- Aula que atiende al alumnado ausente por distintos motivos y no se queda atrás.</li> <li>- Aula permanente, el contenido queda archivado para revisarlo o su recuperación.</li> <li>- Aula participativa, donde los alumnos participan en su propio aprendizaje.</li> <li>- Lugar que atiende a la diversidad del alumnado con una educación personalizada.</li> </ul>

527

Considerar el FC para abordar la enseñanza y el aprendizaje es modificar significativamente la manera de dar clases y estos cambios inciden en la evaluación académica de los estudiantes favorablemente, como mencionan en Fornons y Palau (2016) en su investigación sobre la experiencia del FC en la asignatura Matemática de educación secundaria obligatoria. Los autores destacan cambios favorables en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, en su actitud hacia el estudio, en el ambiente de trabajo, en el dinamismo entre ellos de manera colaborativa y en un incremento en las interacciones con el docente. En palabras de los autores:

[...] como conclusión final se puede decir que los resultados académicos han mejorado respecto a los obtenidos mediante la metodología clásica y que ha aumentado la implicación de los alumnos en la asignatura de matemáticas. Estos, han pasado de un rol pasivo a un rol activo, un rol constructor de su propio aprendizaje. Y todo ello en la misma línea que las investigaciones llevadas a cabo hasta el momento sobre la metodología Flipped Classroom (p.14).

### UNA NUEVA PROPUESTA

A lo largo del relato de la experiencia se vislumbran indicios de varias modalidades de trabajos que fueron integradas (aunque, de manera incipiente) para abordar el desarrollo de las clases. La creación del espacio virtual en Classroom, que a priori se pensó como un lugar de comunicación e interacción entre docentes y estudiantes, estuvo más ligada a un espacio de almacenamiento de información (planilla de asistencia, calificaciones, etc.). Sin embargo, los docentes continuaron apostando a la inclusión de dicho espacio, con el fin de ponerlo al servicio y sintonía con la modalidad taller (en términos de un estudiante activo para y con sus estudios).

Los docentes problematizaron la situación de cara al abordaje desde tres aspectos: un estudiante activo, como centro del acto pedagógico; un espacio virtual, como otro lugar de aprendizaje; y una circulación del conocimiento independiente de la presencia física de los docentes.

El modelo TPCK, como modelo macro, ayuda a comprender los procesos que transitaron los docentes durante su trabajo de desmontar, deconstruir, reconstruir y resignificar las prácticas de la enseñanza, en función de sus propias expectativas y del Área Ingreso. En lo respectivo a PCK, los docentes conjugaron los elementos existentes *a priori* para desarrollar las clases del CM, es decir, los propios del contexto del CI: la disponibilidad horaria, los contenidos a desarrollar presentados en el apunte, la cantidad de estudiantes, el espacio físico del aula y el

acceso a Internet (para dispositivos móviles, como celulares y tablets).

El Classroom se incorporó desde el inicio de las clases y fue incrementando su protagonismo a lo largo del CM. Parte de esto surgió de repasar las clases con el fin de robustecer la modalidad taller, acompañado de las guías de trabajo. En consecuencia, por un lado, los docentes lograron entrelazar el TK con el PCK y, por otro, asociaron la modalidad taller con las modalidades b-learning y FC. Esto último, se vislumbró por la actitud activa de los estudiantes y un sostenimiento para con sus estudios, independiente de las clases presenciales.

Para el presente trabajo se comparte (en Anexo) la reelaboración de la primera guía para el capítulo de Geometría. Las modificaciones atienden a las perspectivas teóricas (apartado 2) y la modalidad propuesta por el Área Ingreso para las clases del CM (taller). En sintonía, se pretende enriquecer la interacción entre el apunte y los enlaces web de manera tal que el estudiante reconozca e interprete las distintas formas de abordar un mismo concepto y lo ponga en diálogo con sus propias teorías (explícitas y/o implícitas). Esto puede observarse en la Fig.2 que muestra un ejercicio en el que se pretende que el estudiante evoque y compare sus conocimientos previos sobre un concepto y sus definiciones formales (en términos matemáticos). Procurando así, una reconstrucción del mismo.

#### 3 Teoría

- ¿Cómo definirías con tus palabras el concepto de polígono?
- ¿Cómo definirías con tus palabras polígono convexo y cóncavo? Sugerencia: utiliza la clasificación de los ángulos.
- ¿Cómo definirías con tus palabras la idea de polígono regular?
- Compara tus definiciones anteriores con las presentadas en esta página web:

<http://www.disfrutalasmatematicas.com/geometria/poligonos.html>

(Observación: en esta página el concepto de igualdad entre dos objetos matemáticos hace referencia a la igualdad entre sus amplitudes o medidas.)

#### Figura 2. Comparación entre definiciones de polígonos (informal y formal)

Entre los enlaces web se incorporó el uso del software matemático GeoGebra, que ofrece un dinamismo de los elementos geométricos, superando las limitaciones de tiempo y

dedicación que requiere el trabajo en papel y lápiz. Contribuye de manera potente a la percepción visual para corroborar (o no) regularidades o particularidades, buscar ejemplos y, a partir de la intuición, generar posibles conjeturas.

Uno de los nuevos cambios para esta guía es el trabajo simultáneo de varios recursos para una misma actividad. En este caso se explicita la consigna de un ejercicio (Fig.3) que solicita la lectura del apunte (Fig.4) para responder un Formulario de Google. Este, a su vez, se apoya en una construcción geométrica realizada en GeoGebra (Fig.5).

c) En la p.68 se detalla los elementos de un triángulo. Luego de leerlos, respondalas preguntas del siguiente formulario [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSehqqO5\\_mgH6hmDrD2YlhvG2lw5Imfno1bw3lrA2Vh4XlypA/viewform?usp=link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSehqqO5_mgH6hmDrD2YlhvG2lw5Imfno1bw3lrA2Vh4XlypA/viewform?usp=link)

Figura 3. Enunciado del ejercicio c) de la Práctica 3

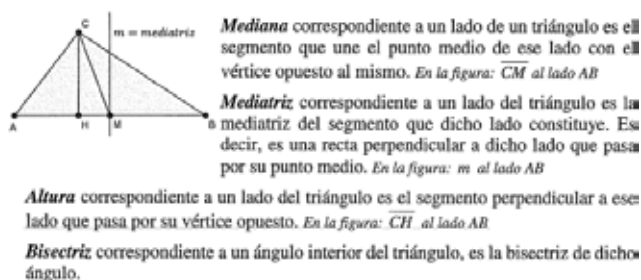


Figura 4. Fragmento del apunte, página 68



Figura 5. – Screenshot del archivo de GeoGebra asociado al Formulario.

En esta guía se pretende estimular los sentidos de los estudiantes para potenciar sus procesos de aprendizaje, desde la interactividad visual y manual (como GeoGebra), las explicaciones y puntos de vista de diferentes personas (como

videos explicativos, puestas en común y debates en las clases presenciales entre estudiantes-estudiantes y estudiantes-docentes) y lecturas (como ofrecen en el apunte o en los sitios web).

## EXPECTATIVAS

A modo de cierre, se comparte esta experiencia y las acciones puestas en juego para (re)pensar y resignificar las prácticas de la enseñanza en el contexto y la modalidad taller del CI de la FCEIA. En esta oportunidad, el objetivo estuvo en empoderar al alumno poniendo a su disposición diferentes medios para acceder al conocimiento y la interacción con el mismo.

Particularmente, las guías de trabajo constituyeron una forma para abordar la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática, posibilitando la interacción entre distintas fuentes de conocimientos, como los que circulan en la web, los generados por el Área Ingreso, de los docentes y los propios del estudiante. Y, cada uno de estos, a través de diferentes canales como los digitales, la oralidad, los textos impresos, aplicaciones interactivas, entre otros.

La intención de exponer este trabajo es, por un lado, que contribuya a las clases del CM del CI y, por otro, que sea un aporte a la comunidad educativa en general. Contar una experiencia, nuestra experiencia, dar a conocer nuestro contexto y que nutra a posibles intervenciones y acciones en otros contextos, en otras realidades.

## BIBLIOGRAFÍA

Aiello, M. y Willem, C. (2004). El blended learning como práctica transformadora. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 21-26.

Bello, L. (2007). *Experiencia Modalidad b-learning curso de Muestreo e inferencia estadística del programa Gerencia en Sistemas de información en Salud*. Facultad Nacional de Salud Pública. Recuperado de [http://es.scribd.com/doc/53585913/autor-leon-](http://es.scribd.com/doc/53585913/autor-leon)

dario-bello-parias.

Belloch, C. (2013). Las TICs en las diferentes modalidades de enseñanza/aprendizaje. Universidad de Valencia. Recuperado de <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA2.pdf>.

Bergmann, J., Overmyer, J. y Wilie, B. (2011). The Flipped Classroom: What it is and what it is not. [TheDaily Riff] Recuperado de: <http://www.thedailyriff.com/articles/the-flipped-class-conversation-689.php>.

Brunini, G., Chirino, F. y Donato, V. (2008). GeoGebra: Un software paradigmático. En N. Sgreccia (Coord.). *Procesos de acompañamiento en la formación inicial y continua de profesores en matemática* (pp.119-150). Salamanca: FahrenHouse.

Cabero, J., Duarte, A. y Barroso, J. (1997). La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado. *EduTec. Revista electrónica de tecnología educativa*, (8).

Fornons, V. y Palau, R. (2016). Flipped classroom en la asignatura de matemáticas de 3º de educación secundaria obligatoria. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (55).

Giménez, F. y Porlán, I. (2017). Implementación y análisis de una experiencia de flipped classroom en Educación Musical. *Innoeduca: international journal of technology and educational innovation*, 3(1), 4-14.

Hernández-Rodríguez, J. (2018). Ejemplos de proyectos flipped en matemática. *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 97, 69-82.

Mishra, P. y Koehler, M. (2006). Technological

pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Sanjurjo, L. (2008). ¿Qué debe saber un profesor para mejor comprender y organizar sus clases? En F. Trillo Alonso y L. Sanjurjo. *Didáctica para profesores de a pie. Propuestas para comprender y mejorar la práctica* (pp.93-162). Rosario: Homo Sapiens.



**ANEXO****Capítulo 5: Geometría****Teoría 1**

En este capítulo se tratará de determinar la validez de una **proposición** o enunciado, que pueden ser verdadero o falso, pero no ambos. Para ello, se deberá realizar una **demostración**, que es una concatenación de razonamientos donde cada "paso" está justificado por los anteriores, reglas de inferencia y proposiciones ya demostradas.

Existen varias maneras para demostrar que una **proposición es verdadera**, una de ellas es el **método directo**. En el siguiente enlace, encontrarás un video explicativo de dicho método.

[https://www.youtube.com/watch?v=ct77Ez\\_Cwgc](https://www.youtube.com/watch?v=ct77Ez_Cwgc)

Otra manera es el **método por construcción**, que consiste en la construcción de un ejemplo concreto para una propiedad específica. En otras palabras, sirve para mostrar que algo que posee esa propiedad **existe**.

Ejemplo:

**Proposición:** Existe un número entero cuyo cuadrado es 4.

Para este caso, se tiene que:

La **hipótesis** es la existencia de un número entero.

La **tesis** es que el cuadrado de dicho número debe ser 4.

**Demostración:** Existe el número  $-2$  que cumple  $(-2)^2 = 4$

También puede ser usado para construir un **contraejemplo**. Estos últimos, son ejemplos que muestra que la proposición **no es cierta** bajo la hipótesis.

Ejemplo:

**Proposición:** Cualquier número entero primo, siempre es impar.

Para este caso, se tiene que:

La **hipótesis** es un número primo cualesquiera.

La **tesis** es que dicho número primo siempre será impar.

**Demostración:** La proposición es falsa por el siguiente contraejemplo: 2 es primo y par.

Sea la siguiente proposición:

*Sea  $n$  un número par cualesquiera, entonces  $n^2$  es par*

**Responda:**

a- ¿Cuál es la hipótesis?

b- ¿Cuál es la tesis?

c- ¿Considera que la proposición será verdadera o falsa?

d- ¿Con qué método lo demostraría? **Justifica** tu respuesta.







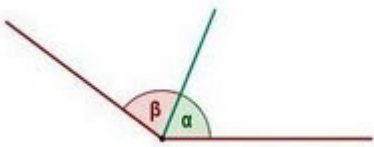
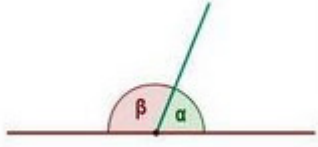
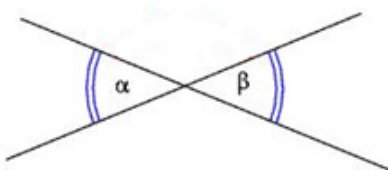
e- Si la proposición fuera verdadera, ¿alcanzaría para demostrarla con un ejemplo? Si la proposición fuera falsa, ¿qué contraejemplo usaría?

**Teoría 2****Ángulos**

Los ángulos pueden clasificarse de la siguiente forma:





Clasificación	Nombre	Representación	
Según la amplitud, el ángulo $\alpha$ .	<b>Nulo:</b> $\alpha = 0^\circ$		
	<b>Convexo:</b> $0^\circ < \alpha < 180^\circ$	<b>Agudo:</b> $0^\circ < \alpha < 90^\circ$	
		<b>Recto:</b> $\alpha = 90^\circ$	
		<b>Obtuso:</b> $90^\circ < \alpha < 180^\circ$	
		<b>Llano:</b> $\alpha = 180^\circ$	
	<b>Cóncavo:</b> $180^\circ < \alpha < 360^\circ$		
	<b>Completo:</b> $\alpha = 360^\circ$		
Según la posición de los ángulos $\alpha$ y $\beta$	<b>Consecutivos:</b> Tienen un lado y vértice en común		
	<b>Adyacentes:</b> Tiene un lado y vértice en común. Además, sus lados no comunes tienen sentidos opuestos		
	<b>Opuestos por el vértice:</b> Los lados de uno, son semirrectas opuestas a los lados del otro		
Según la suma de sus medidas de los ángulos $\alpha$ y $\beta$	<b>Complementarios:</b> $\alpha + \beta = 90^\circ$		
	<b>Suplementarios:</b> $\alpha + \beta = 180^\circ$		

a- **Completa** el cuadro anterior con una representación gráfica de ángulos suplementarios y ángulos complementarios.

b- **Completa** la clasificación de ángulos determinados por dos rectas y una transversal de la p.66 con las definiciones de cada uno de ellos.

Luego de consultar el siguiente enlace <https://www.geogebra.org/m/BnPr8yGT> **responda:**

¿Qué particularidades de los ángulos se observa si las rectas son paralelas?

**Práctica 2**

a- **Realiza** el ejercicio 4 de la p.66.

b- **Lea** el ejercicio 5) a) resaltando las justificaciones y tómalolo de referente para realizar el ejercicio 5) b).

c- **Realiza** los ejercicios 7) y 8) de la p.67.

¿Cuál es un ángulo complementario de  $\alpha = 0^\circ$ ?

d- **Establezca** si las siguientes proposiciones son verdaderas o falsas, justificando adecuadamente en ambos casos a partir de las definiciones anteriores:

- Todo par de ángulos suplementarios son adyacentes.
- Todo par de ángulos adyacentes son suplementarios.
- Todo par de ángulos complementarios son consecutivos.
- Existe ángulos complementarios que son consecutivos.
- Si un par de ángulos son conjugados entre dos rectas paralelas y una transversal, entonces esos ángulos son congruentes.
- Todo par de ángulos correspondientes entre dos rectas y una transversal son congruentes.

**Teoría 3**

a- ¿Cómo definirías con tus palabras el concepto de polígono?

b- ¿Cómo definirías con tus palabras polígono convexo y cóncavo? Sugerencia: utiliza la clasificación de los ángulos.

c- ¿Cómo definirías con tus palabras la idea de

polígono regular?

d- **Compara** tus definiciones anteriores con las presentadas en esta página web:

<http://www.disfrutalasmaticas.com/geometria/poligonos.html>




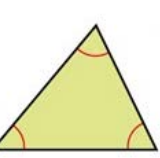
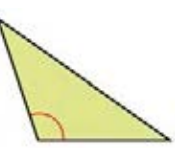
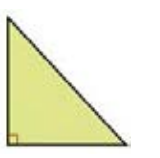
(Observación: en esta página el concepto de igualdad entre dos objetos matemáticos hace referencia a la igualdad entre sus amplitudes o medidas.)

d- ¿Se puede decir que el círculo es un polígono? **Justifica** tu respuesta

d- ¿Cuál es el polígono de menor cantidad de lados? ¿Por qué?

e- ¿A qué hace referencia la frase: "ángulos interiores de un polígono"? ¿y "ángulos exteriores de un polígono"?

Los triángulos se pueden clasificar de la siguiente manera:

Clasificación según las medidas de sus lados		
Equilátero	Isósceles	Escaleno
		
3 lados de igual longitud	Al menos 2 lados con igual longitud	Todos los lados tienen medidas diferentes
Clasificación según las medidas de sus ángulos interiores		
Triángulo acutángulo	Triángulo obtusángulo	Triángulo rectángulo
		
3 ángulos interiores agudos	1 ángulo interior obtuso	1 ángulo interior recto

**Práctica 3**

a- **Responda** y **justifica** las siguientes preguntas, a partir de la clasificación de triángulos

presentada:

- ¿Un triángulo equilátero es siempre un triángulo isósceles?
- ¿Un triángulo isósceles es siempre un triángulo equilátero?

b- **Marca** con una cruz las relaciones entre triángulos que son posibles. **Justifica** las decisiones tomadas. Podes utilizar el software GeoGebra.

	Acutángulo	Rectángulo	Obtusángulo
Equilátero			
Isósceles			
Equilátero			

534

c- En la p.68 se detalla los elementos de un triángulo. Luego de leerlos, responda las preguntas del siguiente formulario [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSehqqO5\\_mgH6hmDrD2YlhyG2lLw5lmfnotbw3lrA2Vh4XlypA/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSehqqO5_mgH6hmDrD2YlhyG2lLw5lmfnotbw3lrA2Vh4XlypA/viewform?usp=sf_link)

d- A partir del siguiente enlace <https://www.geogebra.org/m/rn4cvwh> y las propiedades de la pp. 68-69, **responda**:

- ¿Cuánto miden los ángulos interiores de un triángulo equilátero?, ¿y los exteriores?

**Justifica**

e- **Realiza** los ejercicios 9) a), b) y 11)

f- **Analiza** si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos. **Justifica** cada respuesta.

- Un triángulo puede tener solo un ángulo obtuso.
- Un triángulo tiene un solo ángulo agudo.
- No hay ninguna relación entre ángulos interiores y exteriores de un triángulo.
- Un triángulo puede tener todos sus ángulos de igual amplitud.
- Todos los rectángulos no son cuadrados

- Un rectángulo es un paralelogramo
- Existen rombos que son rectángulos
- Existen rombos que son paralelogramos

g- Utilizando el teorema de Pitágoras de la p.70, **resuelva** los ejercicios 16) y 18).

#### Teoría 4

Lea "Igualdad y congruencia "en el siguiente link:

<http://www.matetam.com/de-consulta/books/geometria-basica-principiantes/igualdad-y-congruencia>

**Responda:**

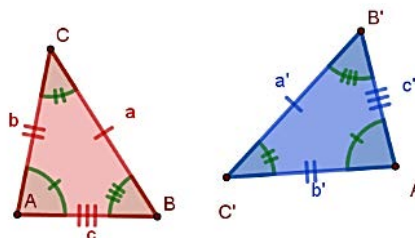
a- ¿Qué diferencias puede destacar entre decir "iguales" y "congruentes"?

b- Con sus palabras, ¿qué entienden por "lados y ángulos congruentes"?

c- Con las respuestas de los ítems a) y b), ¿cómo definirías "polígonos congruentes"? (**Deberá** aparecer en su definición la palabra "homólogo").

d- ¿Cuántas condiciones deben cumplirse para que dos triángulos sean congruentes?

e- **Escriba** las relaciones entre los lados y ángulos homólogos, respectivamente, de los siguientes triángulos, que son congruentes:



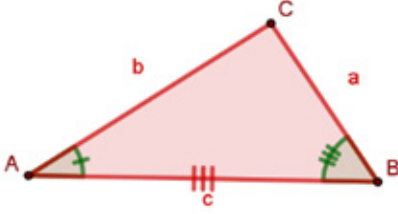
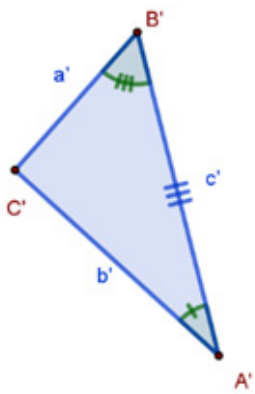
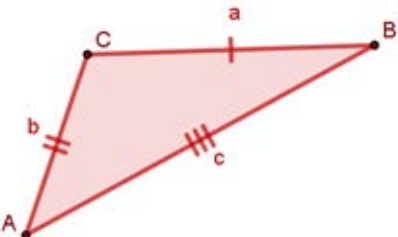
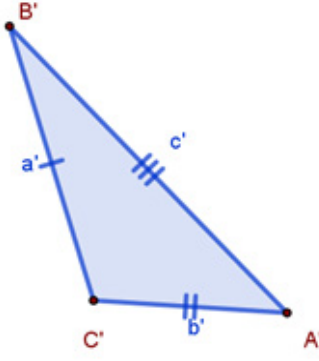
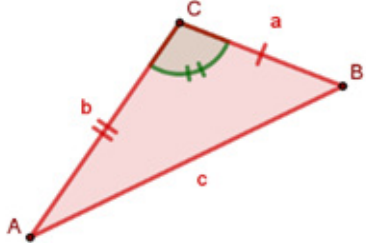
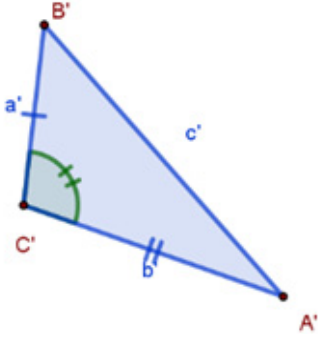
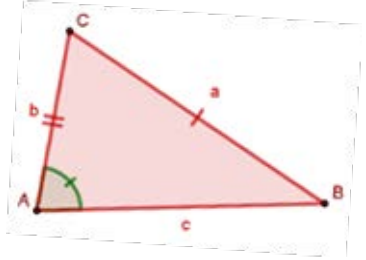
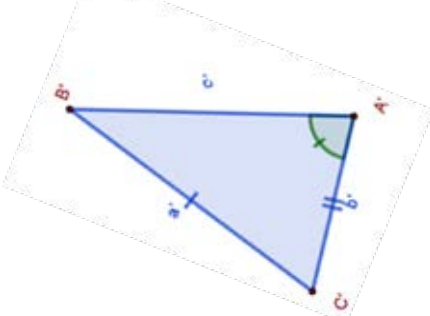
h-¿Cuántos criterios de congruencias de triángulos se presentan el libro?

i- ¿Cuántas condiciones se necesitan para aplicar cualquier criterio de congruencia entre dos triángulos?

j- ¿Considera que tiene alguna ventaja aplicar

algún criterio de congruencia para saber si dos triángulos son congruentes? ¿Por qué?

k- A partir de la información de la gráfica que aparecen en ambos triángulos, **identifica** qué criterios se están aplicando en cada caso. **Utiliza** las abreviaturas para cada criterio.

<p>1</p> 	
<p>2</p> 	
<p>3</p> 	
<p>4</p> 	

**Práctica 4**

a- **Lea** la resolución del ejercicio 20) y **resalta** las justificaciones de los razonamientos.

b- Utilizando la propiedad demostrada en el ejercicio 20), **realiza** el ejercicio 19).

c- **Demuestra** las propiedades de los ejercicios 21), 23) y 25).

d- **Analiza** si es posible afirmar que dos triángulos son congruentes, considerando las siguientes condiciones:

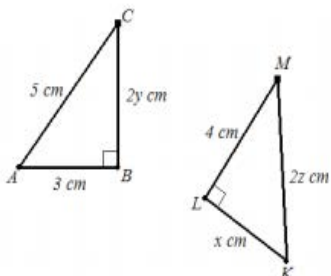
- Dos triángulos son congruentes si tienen dos lados congruentes.

- Dos de sus lados y el ángulo opuesto al menor de los lados son respectivamente congruentes. Puedes usar el archivo de GeoGebra: <https://www.geogebra.org/m/cd6fwhtx>.

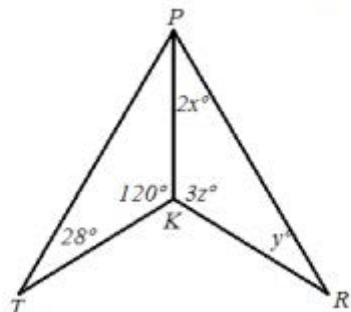
e- De acuerdo con la información de cada ilustración, **hallá** los valores de  $x, y$  y  $z$

**Realiza** los siguientes ejercicios.

1-  $\Delta ABC = \Delta KLM$

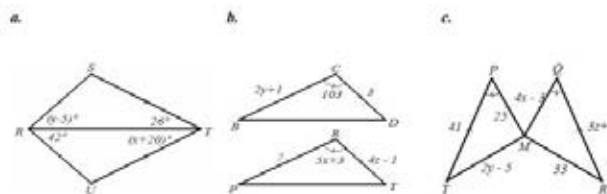


2-  $\Delta TPK = \Delta RP$



f- En cada caso, determine si con la información dada se puede establecer la congruencia de los triángulos y **justifica** tu respuesta. En los que sea posible, **halla** el valor de  $x, y, z$ .

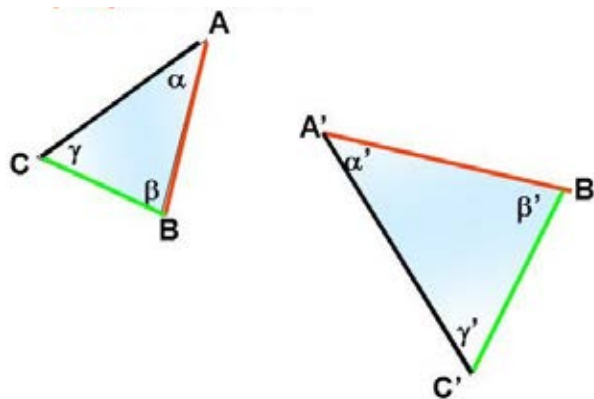
536



**Teoría 5**

a- ¿A qué nos referimos con segmentos proporcionales?

*AB es proporcional a CD si* \_\_\_\_\_



b- **Escribe** las relaciones entre los lados y ángulos homólogos, respectivamente, de los siguientes triángulos, que son semejantes:

c- ¿Cuántos criterios de semejanza de triángulos presenta el libro?

d- ¿Cuántas condiciones se necesitan para aplicar cualquier criterio de semejanza entre dos triángulos?

e- ¿Considera que tiene alguna ventaja aplicar algún criterio de semejanza para saber si dos triángulos son semejantes? ¿Por qué?

**Práctica 5**

a- Realiza el ejercicio 26) a) y b).

b- **Lea** la resolución del ejercicio 28) y **resalta** en color las justificaciones de los razonamientos.

c- **Realiza** el ejercicio 29).



**Teoría 6**

a- **Explica** con sus palabras a qué lugar geométrico refiere la siguiente oración:

b- *El lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de un punto fijo.*

c- Utilizando la información de la p.75, **representa** gráficamente utilizando GeoGebra las distintas posiciones relativas entre una circunferencia y una recta y establezca los nombres que recibe la recta en los distintos casos.

d- Utilizando la información de la p.75, **representa** gráficamente utilizando GeoGebra las distintas posiciones relativas entre dos circunferencias y establezca los nombres que reciben las circunferencias en los distintos casos.

- Considerando los elementos que se presentan en las pp.75-76, **responda**:

- ¿El diámetro es una cuerda? ¿Por qué?  
 - ¿Cuál es la cuerda de mayor longitud? ¿cuánto mide para una circunferencia de radio  $r$ ?  
 - ¿Es lo mismo decir cuerda que arco? ¿Por qué?

- ¿Qué es un ángulo inscrito? ¿y un ángulo central?

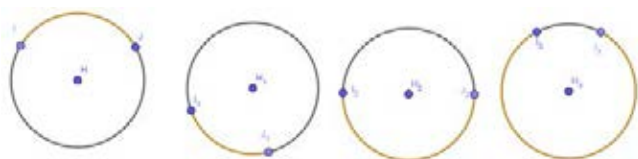
- ¿Qué propiedad relaciona un ángulo inscrito y su ángulo central asociado? ¿qué condición debe cumplirse para que sea cierta la propiedad?

- ¿Son sinónimos las palabras circunferencia y círculo? ¿Por qué?

**Práctica 6**

a- **Marca** el ángulo central y un ángulo inscrito en cada circunferencia respecto al arco  $\widehat{IJ}$

b- **Realiza** el ejercicio 31), aplicando la propiedad entre un ángulo inscrito y un ángulo central que comparten la misma cuerda.

**Teoría 7**

a- ¿A qué nos referimos con...

- la apotema de un polígono? ¿Todos los polígonos tienen apotema?

- el perímetro y área de un polígono?

-

b- **Responda** la siguiente pregunta y **justifica**:

- ¿El área y la superficie de un polígono son conceptos equivalentes? **Compara** tu respuesta con la dada en el siguiente video [https://www.youtube.com/watch?v=ZL7CPNCS7\\_U](https://www.youtube.com/watch?v=ZL7CPNCS7_U)

c- **Responda** las siguiente pregunta y **justifica**:

- ¿Se puede calcular el área de una circunferencia?

**Práctica 7**

a- **Lea** las definiciones de perímetro y área de la p.76 y **resuelva** los ejercicios 32), 43), 53) y 36) b).

b- El apunte presenta la siguiente fórmula para el cálculo de área de polígonos regulares:

$$\frac{\text{Perímetro} \times \text{Apotema}}{2}$$

¿Vale para los cuadrados? **Justifica**

537

c- **Analiza** si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos. **Justifica** cada respuesta.

- El área y perímetro de un polígono disminuyen cuando quitamos parte de la región que determina.

- Si se duplica el área de una figura cualquiera, también se duplicará el perímetro.

- Dos figuras de igual perímetro tienen igual área.

**EJERCICIO INTEGRADOR:**

Utilizando GeoGebra tracen un segmento AC. Marquen su punto medio O y tracen la circunferencia de centro O que pase por A.

Marquen un punto B en la circunferencia y tracen la recta BO, luego marquen el punto D en la intersección entre la recta y la circunferencia.

Construyan el cuadrilátero ABCD.

¿Es cierto que siempre el cuadrilátero obtenido es un rectángulo? **Justifica** su respuesta.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Prácticas Docentes con TIC. Un caso en Educación Inicial

Madozzo Jaén, Mariana; Barone, Erika Janet; Merlo, Ana Patricia

Informe de Investigación/ Facultad de Filosofía y Letras / Universidad Nacional de Tucumán  
Tel. +0381- 4226421/ Av. Benjamín Araoz 800/ San Miguel de Tucumán / Tucumán/ Argetina  
mmadozzo@herrera.unt.edu.ar; erikajenet.90@gmail.com; anapatriciamerlo@gmail.com

## RESUMEN



Esta ponencia presenta un avance del proyecto de investigación "Los procesos de apropiación de las TIC en las prácticas de enseñanza de Educación Inicial". El concepto de apropiación da cuenta del proceso material y simbólico de interpretación y dotación de sentido respecto a un determinado artefacto cultural por parte de un grupo social (Benítez Larghi, 2013). Desde esta perspectiva, interesa abordar las apropiaciones de TIC que realizan las docentes de Educación Inicial en sus prácticas de enseñanza. La selección de este nivel se debe a que constituye el primer tramo de educación obligatoria, en el que se inicia el proceso de introducción al conocimiento definido como socialmente valioso (NAP, 2004).

Las TIC se conciben como práctica social, involucran comportamientos, valores y significados y están inscritas en las relaciones de poder y desigualdad (Ames, 2014). Es la escuela, desde el primer nivel de obligatoriedad, la que puede operar como garante del acceso a las TIC.

El abordaje del objeto se realiza desde la perspectiva interpretativa apelando a técnicas cualitativas para la obtención y análisis de los datos. La muestra intencional incluye a docentes de 3 escuelas de Educación Inicial urbanas.

En esta ponencia se comunican los resultados parciales obtenidos a partir de la entrevista a docentes de una escuela pública ubicada en la zona céntrica de San Miguel de Tucumán.

Los datos obtenidos permiten dar cuenta de diferentes usos de las TIC que coinciden con los denominados usos consagrados (Rolandi, 2012).

**Palabras claves:** Apropiación. Estrategias. Usos. Prácticas de enseñanza. Educación inicial.

## ABSTRACT



This presentation introduces a preview of the research project 'The ICT Appropriation Process in the Early Childhood Education Teaching Practice'. The concept of appropriation accounts for the material and symbolic process of interpretation and for providing meaning to a given cultural artefact by a social group (Benítez Larghi, 2013). From this perspective, it is important to address the appropriation of ICT by early education teachers in their teaching practices. The selection of early childhood education is due to the fact that it constitutes the first stage of compulsory education, in which the process of introduction to knowledge defined as socially valuable begins (NAP, 2004).

ICTs are conceived as a social practice, they involve behaviors, values and meanings, and they are inscribed in power and inequality relationships (Ames, 2014). From the first stage of compulsory nature, schools can operate as guarantors of access to ICTs.

The object is approached from an interpretative perspective, using qualitative techniques for obtaining and analyzing data. Purposive sampling includes teachers from three urban early education schools.

This presentation conveys the partial results obtained from interviewing teachers from a public school located in the city center of San Miguel de Tucumán.

The data obtained allow us to account for different uses of ICTs that correspond to the so-called 'consecrated uses' (Rolandi, 2012).

**Keywords:** Teaching practices. ICT. Early education. Appropriation, uses.

## INTRODUCCIÓN

540

Esta ponencia presenta un avance del proyecto de investigación *“Los procesos de apropiación de las TIC en las prácticas de enseñanza de Educación Inicial”*. En este marco, se toma como categoría principal la de apropiación, entendida por Benítez Larghi (2013), como el proceso material y simbólico de interpretación y dotación de sentido respecto a un determinado artefacto cultural por parte de un grupo social. El concepto de apropiación pone el énfasis en la capacidad de los sujetos para tornar significativos dichos objetos de acuerdo con sus propios propósitos. Desde esta perspectiva, interesa abordar las apropiaciones de TIC que realizan las docentes de Educación Inicial en sus prácticas de enseñanza, en tanto colectivo que comparte modos de pensar, sentir y actuar lo educativo. La selección de este nivel como ámbito de indagación se basa en el hecho de que constituye el primer tramo de educación obligatoria, en el que se inicia el proceso de introducción al conocimiento definido como socialmente valioso, la equiparación de capitales culturales y de oportunidades educativas (NAP, 2004). En esta dirección, Batiuk (2015) señala la centralidad de las políticas destinadas a la primera infancia para construir sociedades más justas e integradas. Esta postura se sustenta en la concepción de infancia como sujeto de derechos, la consideración de la primera infancia como período crucial para el desarrollo y el aprendizaje y la perspectiva económica que destaca la inversión en la primera infancia como una de las de mayor coste-beneficio para los países.

Las TIC se conciben como una *práctica social*, inmersas dentro de contextos sociales, por lo que involucran comportamientos, valores y significados y están inscritas en las relaciones de poder y desigualdad que atraviesan la sociedad (Ames, 2014). Los niños y las niñas participan de estas prácticas sociales de diferentes maneras: en un extremo quienes pertenecen a sectores favorecidos, con plenos accesos; en el otro extremo niños y niñas con escaso acceso, intermitente o de calidad inferior.

Es la escuela, desde el primer nivel de obligatoriedad, la que puede operar como garante del acceso a las TIC y el desarrollo de aprendizajes compatibles con la inserción futura como adultos. No obstante, la Educación Inicial no ha sido objeto de políticas sistemáticas dirigidas al equipamiento o inclusión en la enseñanza, como recurso o contenido de la misma, sino hasta este año, con el programa Aprender Conectados en el Nivel Inicial, que se encuentra en una primera etapa de implementación consistente en la dotación de recursos a algunas instituciones seleccionadas y el desarrollo de acciones de capacitación docente.

En este marco, con el objetivo de indagar los modos en que las prácticas docentes en los jardines de infantes están atravesadas por las TIC, se aborda la cotidianeidad de las salas de 5 años. El abordaje del objeto se realiza desde la perspectiva interpretativa apelando a técnicas cualitativas para la obtención y análisis de los datos. La muestra intencional incluye a docentes de 3 escuelas de Educación Inicial urbanas, a las que se selecciona en tanto grupo social que comparte intereses personales, sociales y profesionales.

En esta ponencia se comunican los resultados parciales obtenidos a partir de la entrevista a docentes de una escuela pública ubicada en la zona céntrica de San Miguel de Tucumán.

Los datos obtenidos permiten dar cuenta de diferentes usos de las TIC, entre las que es posible destacar la comunicación entre docentes y de docentes con las familias, la incorporación de búsquedas de información mediadas por padres y madres, la utilización de proyectores multimedia y grabadores como recursos para la enseñanza y como registro de las actividades que se desarrollan en el aula, el aprovechamiento de las inquietudes e intereses espontáneos de niños y niñas para provocar situaciones de aprendizaje con incorporación de TIC, entre otras. En términos generales, estos usos coinciden con los denominados *usos consagrados* – en términos de Rolandi (2012)– que priorizan la posición de

espectadoras/es de niños y niñas por sobre la de productoras/es.

### Caracterización de la institución educativa

Las docentes entrevistadas se desempeñan en una escuela céntrica pública que cuenta con una muy buena reputación pedagógica. La población infantil puede considerarse mayoritariamente de clase media, admitiendo la amplitud de este concepto y las enormes diferencias que pueden existir entre los extremos del mismo. Por este motivo, las docentes consideran que la población que atienden se caracteriza por una gran heterogeneidad, incluyendo tanto niños y niñas con accesos a diferentes manifestaciones de la cultura y a las TIC, como niños y niñas con escaso bagaje cultural que parece mostrarse en particular en el desarrollo lingüístico. No obstante, estos puntos de partida, las docentes confían en la capacidad de la escuela para ir paulatinamente equiparando los capitales culturales. Resaltan asimismo la riqueza de la diversidad como fuente de aprendizajes para niños y niñas.

Con respecto al equipamiento, la escuela cuenta con tecnologías fijas: sala de computación, microcine, salón de usos múltiples, y tecnologías portátiles: aula digital móvil (ADM) y proyectores multimedia que se administran a través de un departamento de tecnología educativa. Todos los equipos y espacios se encuentran disponibles para su uso en la medida en que éste haya sido previsto y reservado con alguna anticipación. El equipamiento se obtuvo tanto a partir de proyectos institucionales como de la participación en programas nacionales como Conectar Igualdad. La escuela dispone de una página web institucional y numerosos blogs creados por alumnas de primaria y secundaria.

En este marco de disponibilidad de recursos, es posible establecer que la escuela ha puesto en juego algunas *estrategias de incorporación de TIC* en el marco de la gestión institucional. Así las docentes entrevistadas dan cuenta de:

- La existencia de *canales de comunicación*

entre *directivos y docentes* y *docentes entre sí*: sostienen que la información se difunde a través de dos medios de comunicación: el whatsapp y el correo electrónico.

- La presencia de un *sistema de gestión del alumnado* que incluye la inscripción, que las docentes realizan por grado utilizando las computadoras del ADM (Aula Digital Movil), hasta la carga de asistencia y notas que permite contar con una importante base de datos.

- La incorporación del *espacio curricular Computación* como obligatorio desde 4º grado de la escuela primaria.

Esta caracterización permite inferir la existencia de un ambiente favorable a la utilización de las TIC, en las prácticas de enseñanza en la medida que está presente el equipamiento, el acceso, la disponibilidad, así como los usos institucionales de las mismas y aún su consideración como contenido de enseñanza.

Sin embargo, aún en este contexto favorable, no se registra -en la actualidad- la existencia de un proyecto institucional explícito en el cual se incluya la dotación de TIC ni su utilización a nivel institucional general ni para los jardines de infantes en particular. Como tendencia, la institución parece tomar dispositivos o programas provenientes de los organismos de los que depende o la proveen y utilizarlos de acuerdo a sus necesidades y posibilidades.

### Prácticas de enseñanza y TIC

Con respecto a las TIC en las prácticas de enseñanza, la indagación realizada intentó develar si las docentes desarrollan algún tipo de estrategia para facilitar su incorporación, al mismo tiempo que establecer los usos que hacen de las mismas en las fases preactiva, interactiva y postactiva de la enseñanza.

#### Las estrategias

Como estrategias se consideró



provisoriamente: la gestión de recursos, la capacitación, la indagación de ideas previas y saberes de niños/as, el trabajo en equipo y la inclusión de TIC como recursos o contenidos de la enseñanza en la planificación docente.

*La gestión de recursos:* los jardines de infantes de la escuela no poseen equipamiento en las salas, sino que los recursos son compartidos por toda la institución. La disponibilidad y accesibilidad a los recursos hace que las docentes no se planteen gestionar equipamiento de TIC específico para las salas de los jardines.

*La capacitación:* entre el conjunto de capacitaciones que han realizado las docentes, se encuentran algunas orientadas a la incorporación de TIC a la enseñanza, una de ellas realizó un postítulo dirigido a docentes de Educación Superior y otras cursaron una especialización más general, orientada al uso de herramientas para la enseñanza en diferentes áreas del conocimiento: lengua, matemáticas, entre otras. En ambos casos, las docentes accedieron a la capacitación a través de la mediación de convocatorias institucionales.

*El trabajo en equipo:* las docentes realizan las planificaciones en forma conjunta, horizontalmente y transversalmente por área, esta es la modalidad de trabajo acordada en la institución. En este ámbito consignan a las TIC como recursos para la enseñanza, no como contenidos.

*La indagación de accesos, ideas y conocimientos previos relativos a las TIC que poseen niños/as:* las docentes no realizan un relevamiento sistemático en este sentido. No obstante, en la interacción cotidiana, en diálogos, situaciones específicas que escuchan con atención van surgiendo algunos datos sobre los cuales reflexionan. Una de las docentes narra una situación con una niña a principio de año que llora y no quiere quedarse en el jardín: la docente para atraerla, le enumera las cosas interesantes que hay en el jardín: cuentos, juegos, lápices, hojas. Ante esto la niña suspende su llanto y la interroga:

¿tenés celular?. Aparece aquí una disonancia entre aquello que la docente supone interesante para niños y niñas y lo que es interesante para la niña, que ha nacido y vive en una cotidianeidad atravesada por las tecnologías. Esta situación amerita alguna reflexión con respecto al desencuentro generacional, la docente, por su edad, estaría incluida en la categoría de inmigrante digital, mientras ubicamos a la niña en la de nativa, para quien un dispositivo como el celular sería más cercano a su experiencia y conocimientos previos que los juguetes y materiales que ofrece el jardín.

Otra demostración de este desencuentro generacional es la siguiente situación: "Nosotros los registramos, yo tengo fotos divinas y ellos están, "Seño ¿una selfie?", tienen el vocabulario que se nota que usan afuera. Vos le estás sacando la foto a uno y se te pone el otro, o sea esas son cosas que están acostumbrados a usar con el celular, a sacar fotos, a filmarse. Le decís te saco una foto, y te contesta no filmame que me voy a tirar del tobogán. Ellos se dan cuenta que no es lo mismo una instantánea que ver el proceso".

#### Los usos de las TIC

Partimos de la idea que la práctica educativa es una actividad dinámica y reflexiva que no se limita únicamente a lo que acontece en la interacción entre docentes y alumnos, sino que incluye también los procesos anteriores y posteriores a la misma. Se considera así tres fases en la práctica de enseñanza: -*preactiva* que tiene en cuenta el pensamiento didáctico del/la docente en el momento de la planificación de la enseñanza; - *interactiva*, que se sitúa en la interacción en el aula; y -*postactiva* que analiza la reflexión sobre la práctica desarrollada y sus resultados (Coll, 1993). La relación entre estas tres fases es interdependiente, es decir, cada una de ellas afecta y es afectada por las otras, por lo cual resulta indispensable abordarlas de manera integral. Las prácticas de enseñanza se caracterizan como una actividad intencional compleja que sólo cobra sentido en función del

contexto en el que se desenvuelve.

Los notables e importantes cambios operados por la sociedad de la información y el conocimiento demandan la transformación del rol docente para asumir la responsabilidad de la circulación del conocimiento y de su apropiación por parte de niñas y niños en este contexto. Rolandi (2012) plantea que el abordaje de las tecnologías digitales en las salas presenta desafíos en dirección a la posibilidad de crear nuevos escenarios educativos acorde al desarrollo de las tecnologías y a la naturalidad con que las nuevas generaciones se apropian de ellas.

En esta dirección, los usos que realizan las docentes de las TIC, se exploran en relación con las estas fases o dimensiones de las prácticas de enseñanza:

*Fase preactiva:* si bien no dan cuenta de una indagación sistemática de los conocimientos e ideas previas de niños y niñas, a lo largo del año van construyendo esta información en la interacción. Así establecen que sus alumnos/as tienen mayor acceso al celular que a otros dispositivos y que utilizan algunas de sus aplicaciones en particular: cámara de fotos/video, uso de whatsapp por medio de mensajes grabados, juegos y también acceden a internet desde la plataforma google.

Así mismo, notan una fuerte predilección por el mundo de la imagen, que se evidencia sobre todo en la lectura de cuentos.

Las planificaciones son realizadas en equipo. La incorporación de las TIC en esta instancia aparece como recurso, pero no como contenido de enseñanza. Se consigna el microcine, el proyector multimedia y otros.

En esta primera fase, los usos que realizan las docentes nos remiten a aquellos que Rolandi denomina *usos consagrados*, que se caracterizan por reemplazar las tecnologías, pero no la utilización que se hace de las mismas. En este caso, sería la previsión de su uso como recursos

para la enseñanza que incluye, por ejemplo, la observación de videos con niños y niñas en calidad de espectadores.

*Fase Interactiva:* en el relato de las docentes aparecen anécdotas que muestran algunos usos de las TIC en las aulas.

Una de ellas remite a un interés por las arañas surgido en el grupo. La docente toma este interés y resuelve profundizar en el conocimiento proponiendo al grupo que realicen, con la ayuda de sus papás, una búsqueda en google para encontrar más información sobre el tema. La consigna es oral, los niños/as también traen la información de esta manera y la participación en esta actividad se va ampliando en la medida que, al transcurrir los días, más niños/as se acuerdan y van pidiendo que les busquen la información. Se trata de una actividad no planificada que la docente capitaliza con experticia. El punto de partida es el interés emergente de los/as alumnos/as. La intervención pedagógica en este caso presenta un fuerte sesgo escolanovista, en la medida que hay una gran capacidad de la docente de responder a lo nuevo que aparece desde el interés de los/as niños/as. Cabe destacar que la escuela nueva es sustento y origen de las prácticas de enseñanza en la educación inicial pero también es fundante de la perspectiva pedagógica de esta escuela en particular. Por otro lado, desde el punto de vista del uso de las TIC, encontramos una especie de avance hacia un uso innovador, en la medida que aparece una búsqueda de información en internet. Sin embargo, esta búsqueda la hace cada niño/a individualmente con ayuda de algún familiar y no como experiencia grupal en la sala.

En otras situaciones que narran las docentes, como la proyección de videos de la serie Zamba del canal PAKA PAKA para trabajar las efemérides, como en la utilización de celulares para registrar el lenguaje infantil de los/as niños/as al principio del periodo lectivo y a finales de mismo con el objetivo que éstos perciban la evolución que realizaron, encontramos usos que oscilan entre consagrados y remotos en

términos de Rolandi, que traen el recuerdo de las formas en las tecnologías analógicas se usaron en su momento en el jardín como la grabación de audios de las voces infantiles.

*Fase reflexiva:* la entrevista, como momento del proceso de obtención de información, abrió también un tiempo y una cierta distancia con la cotidianidad de las prácticas y permite repensar el modo en que las TIC se incorporan y usan en el jardín. Las preguntas realizadas ocasionan algunas revisiones y reflexiones sobre la posición y la relación de los/as niños/as con las TIC que se promueven, encontrando aquí una gran apertura y disposición.

### Otros usos de las TIC

Las TIC son utilizadas por las docentes para otros propósitos, en particular como medio de comunicación y difusión de las actividades que desarrollan en el aula:

**544** *Para registrar las actividades infantiles que luego son editadas* a fin de hacer conocer a las familias del trabajo que los/as niños/as realizan. Las docentes proyectan estos productos en reuniones de padres y también los facilitan grabados en CD o los envían por whatsapp.

*Como canales de comunicación entre docentes y los padres:* se comunican por medio de whatsapp tanto para reemplazar las tradicionales "notitas" o "cuadernos de notificación", pero también para difundir imágenes o videos de los alumnos en las distintas actividades.

Se puede observar que en estos usos prevalecen también una combinación de los consagrados y remotos.

### Entre las prescripciones y las prácticas

Nos preguntamos también con respecto a los marcos referenciales con que cuentan las docentes para la incorporación de TIC en la Educación Inicial, cobrando relevancia el DCJ (Diseño curricular Jurisdiccional) de la provincia

del año 2015, en la medida que establece el conocimiento que debería poner en circulación este nivel y orienta a las docentes sobre los modos de desarrollar su tarea.

El DCJ para jardines de Infantes de 3, 4 y 5 años de la provincia de Tucumán (2015) dedica un apartado a las tecnologías de la información y la comunicación y su lugar en el jardín de infantes. Sostiene que:

(...) las TIC conllevan un replanteamiento en cuanto a los modos de enseñar y de aprender.

En este sentido, la inclusión de las mismas en el Jardín de Infantes nos enfrenta a desafíos que demandan idear modos para potenciar su utilización en beneficio del aprendizaje, el conocimiento, el almacenamiento de información, el acceso a nuevas formas de registrar los hechos, de comunicarnos, de enviar mensajes, de acercar otros mundos posibles y de organizar el pensamiento.

Como docentes (...) promoveremos experiencias donde los niños no sean sólo espectadores, sino que puedan iniciarse como partícipes en producciones simples, integrando los recursos digitales y audiovisuales con los que contemos. (D.C.J., 2015, P. 143)

Asimismo, el DCJ aporta el tipo de intervenciones con TIC que se espera en el ámbito de los jardines de infantes. Estas propuestas las analizamos tanto en relación con las prácticas de enseñanza que desarrollan las docentes entrevistadas como en relación al tipo de usos que incluyen:

*Ejercitar competencias específicas en el manejo operativo inicial de las TIC:* esta intencionalidad estará presente en el comienzo del trabajo con computadoras, cámaras digitales, filmadoras, videos reproductores, teléfonos celulares, proyectores, netbooks (...)

En el jardín observado, las docentes cuentan que se trabaja con el manejo del mouse a fin de reforzar la dimensión témporo-espacial.

*Presentar, ayudar a construir, ejercitar y optimizar el aprendizaje de un contenido:* dentro de un recorrido de experiencias determinado (...) Los softwares de ejercitación y práctica son los programas que presentan problemas de un ámbito del conocimiento para ser resueltos por el alumno, verifican las respuestas, pueden brindar ayuda y llevar un registro de la cantidad de respuestas correctas e incorrectas. (...)

Las docentes no hacen alusión al trabajo con software específico para las diferentes áreas curriculares. No obstante recuerdan que tiempo atrás la escuela adoptó la enseñanza del Logos como lenguaje de programación.

*Recopilar información a través de internet sobre lugares lejanos, costumbres de otros países, objetos de distintas épocas, videos de procesos productivos, los alimentos según cada cultura, la vida de los animales, museos virtuales, entre otras.*

Una de las docentes comenta que, a partir del interés de un niño por las arañas, ella inicia una búsqueda de información, primero lo hace acercando una enciclopedia y al notar que el interés crece y se extiende a todo el grupo, les sugiere -previas indagaciones sobre conocimientos previos y acceso a equipos- buscar información en google con ayuda de los papás para luego contarla a sus compañeros/as.

*Experimentar la comunicación intermediada por las TIC,* al utilizar la computadora u otros recursos tecnológicos digitales para producir, enviar y recibir mensajes.

Si bien no aparece en las propuestas de enseñanza de las docentes actividades de este tipo, dan cuenta de que en los usos que los/as niños/as hacen de las tecnologías en el ámbito familiar utilizan whatssap para enviar y recibir mensajes de audio y también para sacar y enviar

fotos o videos.

*Realizar producciones en las que los niños/as interactúen con las computadoras, la filmadora, la máquina de fotos, celulares, etc., empleándolos como instrumentos para la elaboración de un producto, en forma individual o grupal, utilizando para dibujar escenas de un cuento por medio de un graficador (Paint, Tuxpaint), o bien podría formar parte de un proyecto en el que ellos fueran los protagonistas y la edición final sea realizada por nosotros.*

*Promover en los niños, el conocimiento de medidas de seguridad e higiene en el uso de las TIC:* es necesario que los alumnos reconozcan los potenciales peligros para la prevención de accidentes: no tocar los cables, ni enchufes, no comer ni tomar bebidas mientras se usan, cuidar que todos los dispositivos electrónicos no se dañen ya que se puede perder la información, aprender a usarlos y guardarlos.

*Planificar situaciones de aprendizaje que involucren el uso de la computadora y otros recursos multimediales:* previamente indagaremos entre los niños de la sala qué nivel de conocimiento tienen sobre las TIC y con qué herramientas digitales contamos en la institución. De ser posible, incluiremos algunos recursos como ser los videos de Paka Paka, Colección Educar, PC en la sala, proyector, reproductor de DVD, parlantes, cámaras o video cámara digital, micrófono, Aula Digital Móvil (ADM), o bien laboratorios de informática donde los niños pueden acceder al uso de los mismo.

Esta forma de incorporación de las TIC es la que realizan las docentes entrevistadas con mayor frecuencia para trabajar contenidos del área de ciencias sociales, en particular efemérides.

*Propiciar el empleo de las TIC para generar producciones digitales como por ejemplo la ilustración de un cuento con los niños, para ser luego compaginados por medio de un programa como "Fotos narradas", grabar relatos de los abuelos con un dispositivo electrónico, grabador,*

MP3, MP4 y luego guardarlos en la PC para ser escuchados nuevamente.

*Optimizar el uso del tiempo disponible* para lo cual será necesario que constatemos el buen funcionamiento de todos los recursos tecnológicos, los programas y los insumos que vamos a utilizar.

*Propiciar formas de agrupamientos que favorezcan la participación de todos los niños.* Podemos trabajar en pequeños grupos, grupo total o individual. Si utilizamos la computadora como un medio para ampliar la información, la organización más adecuada es trabajar con todos los niños de la sala frente a la misma.

### **Algunas reflexiones parciales**

La indagación acerca de la incorporación de las TIC en las prácticas de enseñanza en los jardines de infantes arroja pocos avances, situación que es necesario analizar en el contexto en el cual se producen.

Así, el análisis de los planes de estudio de formación docente muestra que la carga horaria específica dedicada a las TIC es muy baja y los espacios curriculares que abordan las diferentes áreas de conocimiento no dedican lugar a las tecnologías en sus programas. Lo mismo sucede en el ámbito de la capacitación docente que se caracteriza por muy pocas propuestas destinadas a abordar esta problemática.

A partir de estas situaciones es posible inferir que -en términos generales- la utilización de TIC en esta etapa muestra un predominio de usos consagrados -Rolandi: (2012)- que priorizan la posición de espectadores de los/as alumnos/as por sobre la de productores.

Asimismo, el DCJ, si bien menciona y propone algunos usos de las TIC, lo hace desde un listado de posibilidades sin profundizar demasiado, ofreciendo muy poco material de consulta y narrativa de experiencias que pudieran servir de referentes.

Las políticas educativas destinadas a favorecer la apropiación de TIC en las prácticas de enseñanza de Educación Inicial son escasas, a nivel nacional el programa Aprender Conectados es incipiente y a nivel provincial se están empezando a ofrecer algunas capacitaciones que adolecen de fragmentación y de escasa vinculación con las prácticas y la construcción curricular de los jardines de infantes.

Por otro lado, en relación a la institución observada, también aparece como "edad oportuna" para el aprendizaje de las TIC a partir de los 9 o 10, en la medida que el espacio curricular Computación aparece en cuarto grado de escuela primaria. En el nivel inicial y los primeros grados de escuela primaria, el esfuerzo pedagógico está puesto en otras metas. En el jardín las docentes destacan el papel de la oralidad, dando mucha importancia a la palabra, al intercambio, la conversación.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Batiuk, V. (2015) Educación Infantil: una prioridad política y social. Avances, agenda y estrategias. En: Tedesco, J.C. (comp.) (2015). La educación argentina hoy: la urgencia del largo plazo.- 1ª ed.- Buenos Aires, Argentina: Siglo Veintiuno Editores
- Batiuk, V. y Coria, J. (2015). Las oportunidades educativas en el nivel inicial en Argentina: aportes para mejorar la enseñanza. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: UNICEF. Recuperado de [http://www.oei.org.ar/lineas\\_programaticas/documentos/EDUCACION\\_Las\\_oportunidades\\_educativas\\_nivelinicial\\_UNICEF\\_OEI.pdf](http://www.oei.org.ar/lineas_programaticas/documentos/EDUCACION_Las_oportunidades_educativas_nivelinicial_UNICEF_OEI.pdf)
- Benítez Larghi, S. (2013) Lo popular a partir de la apropiación de las TIC Tensiones entre representaciones hegemónicas y



prácticas. En: Question – Vol. 1, N.º 38 (otoño 2013) Universidad Nacional de La Plata (Argentina). Recuperado de: <http://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/1813/1575> Consulta: 10/09/15

Coll, C. (1993) Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Buenos Aires, Paidós.

De Angelis, S., Rodríguez, C. (2011) Senderos didácticos con TIC. Proyectos y experiencias con nuevas tecnologías en la Educación Infantil. Buenos Aires, Argentina: Novedades Educativas.

Jackson, P. (1968) La vida en las aulas. Madrid, España: Morata

Rolandi, A. M. (2012) TIC y Educación Inicial. Desafíos de una práctica digital en el Jardín de Infantes. Rosario, Santa Fé, Argentina: HomoSapiens Ediciones.

Rolandi, A. M. (2015). "Las tecnologías en las prácticas de enseñanza de los docentes de Nivel Inicial: algunas reflexiones sobre sus usos de ayer y de hoy". Tesis de Maestría, Universidad de Buenos Aires. Recuperado de: <http://docplayer.es/23613382-Las-tecnologias-en-las-practicas-de-ensenanza-de-los-docentes-de-nivel-inicial-algunas-reflexiones-sobre-sus-usos-de-ayer-y-de-hoy.html>

#### Documentos

N.A.P. para el Nivel Inicial. (2005) Consejo Federal de Educación. [http://portal.educacion.gov.ar/inicial/files/2009/12/nap\\_nivel\\_inicial.pdf](http://portal.educacion.gov.ar/inicial/files/2009/12/nap_nivel_inicial.pdf)  
(disponible 14/05/2009)

Diseño Curricular Jurisdiccional para Jardines de Infantes de 3, 4 y 5 años (2015) Provincia de Tucumán.

Ley Nacional de Educación N° 26.206, 2006. Honorable Congreso, Rep. Argentina

Disponible en: [http://www.me.gov.ar/doc\\_pdf/ley\\_de\\_educ\\_nac.pdf](http://www.me.gov.ar/doc_pdf/ley_de_educ_nac.pdf)

Ley de Protección Integral de los Derechos de las niñas, niños y adolescentes N° 26.061, 2005, Honorable Congreso, Rep. Argentina. En: <http://www.notivida.org/legnacional/LEY%20NACIONAL%2026061%20proteccion%20integral.html> (disponible 23/03/2014)





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Futuros docentes de inglés experimentan con feedback electrónico

Orgnero Schiaffino, María Carolina; Martínez, Julia Inés

Facultad de Humanas, Universidad Nacional de Río Cuarto

54 358 4676575/Ruta 36 Km 601/ Río Cuarto/Córdoba/ Argentina

Carolina.orgnero@unc.edu.ar, juliamartinez@gmail.com

## RESUMEN



La escritura es considerada un fenómeno de carácter social en el que lectores o revisores y escritores interactúan en la construcción del mensaje. El desarrollo de la habilidad requiere de la implementación de la retroalimentación o comentarios que lectores realizan sobre el texto con el fin de lograr que los escritores preparen un mensaje claro. El objetivo de este trabajo es comprender las dificultades que experimentan los estudiantes de grado cuando preparan y reciben retroalimentación o feedback, en especial preparada de manera electrónica. El estudio utilizó la metodología cualitativa para recoger los datos a través de cuestionarios abiertos, entrevistas, y los textos que escribieron y revisaron los estudiantes en los distintos cursos. Los resultados se agrupan en dos grandes temas. Por un lado, los escritores percibieron la utilidad del feedback recibido cuyo impacto no sólo es beneficioso para mejorar el texto actual sino futuros escritos. Por otro lado, los escritores apreciaron el feedback preparado por sus pares que indicaron haber invertido mucho tiempo para realizarlo. El aporte de este estudio radica en promover el trabajo intercátedra mediado por la tecnología. A su vez, los estudiantes que participaron experimentaron un modelo diferente de dar y recibir retroalimentación con tecnología que puede tener impactos significativos en su formación como estudiantes y como futuros docentes.

549

**Palabras claves:** Retroalimentación. Feedback electrónico. Preparación a futuros docentes. Enseñanza en lengua extranjera.

## ABSTRACT



Writing is considered a social practice in which readers and/or reviewers and writers interact to construct the message. The development of the writing skill requires feedback or comments that reviewers make on the text with the goal of helping writers prepare a clearer message. The objective of this presentation is to understand the difficulties that undergraduate students experience when they prepare and receive feedback, in particular, when it is done electronically. The results of the study were grouped in two main themes. On the one hand, the writers perceived the usefulness of feedback received and its impact was beneficial not only to improve the current texts but also their future pieces of writing. On the other hand, the writers appreciated the feedback prepared by their peers who indicated that they had invested a lot of time. The significance of this study lies on the promotion of work across courses mediated by technology. In turn, the participant students experienced a different model of giving and receiving feedback with technology that could have significant implications on their student preparation and as in-service teachers.

**Keywords:** Eletronic feedback. Pre-service teachers. Foreign language teaching.

## INTRODUCCIÓN

Ya a finales de la segunda década del nuevo siglo es innegable que la tecnología ha transformado la comunicación entre las personas. A su vez, ha generado una nueva problemática: los usuarios tienen tanta información a su disposición que literalmente se pierden si no cuentan con las habilidades necesarias para evaluarla, priorizarla y manejarla (Shirky, 2010). Es por eso que la educación necesita de la integración de la tecnología en sus prácticas diarias hasta que prácticamente se haga invisible, es decir, que los usuarios ni se den cuenta que la están usando (Cobo Romaní & Moravec, 2011).

Una de las transformaciones más significativas que se observa es la noción de alfabetización, ya que no es un concepto estático sino que se va modificando según los cambios que se van suscitando en la sociedad (Leu, Kinzer, Coiro & Cammack, 2004). Debido a ello, la noción tradicional de lectura y escritura no es suficiente para considerar que una persona está alfabetizada (Coll, 2005), sino que también necesita poder sumar, restar y navegar cómodamente por Internet, lo que ha dado lugar al concepto de nuevas alfabetizaciones (Hockly, 2013; Leu, O'Byrne, Zawilinski, McVerry & Everett-Cacopardo, 2009). En el ámbito universitario, la alfabetización académica cobra importancia de la mano de Carlino (2003) quien comienza a delinear sus componentes fundamentales para que los estudiantes universitarios no sólo puedan terminar sus carreras, sino que también desarrollen las habilidades para toda la vida necesarias para poder ser profesionales capaces de seguir aprendiendo luego de dejar el claustro universitario.

Los estudiantes de 2do y 3er año del Profesorado de Inglés del Departamento de Lenguas de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) tienen experiencia recibiendo feedback en los cursos a los que han asistido en sus años anteriores. Sin embargo, hemos observado que tienen ciertas dificultades al momento

de implementar el feedback que reciben. Esta observación nos ha impulsado indagar más sobre la dificultad que tienen nuestros estudiantes para comprender el rol que tiene el feedback en el proceso de escritura, para poder dar feedback de manera electrónica y para implementarlo de tal manera que pueda incrementar la autonomía del estudiante en su aprendizaje. El objetivo de este trabajo es comprender las dificultades que experimentan los estudiantes de grado cuando preparan y reciben retroalimentación o feedback, en especial preparada de manera electrónica.

## MARCO TEÓRICO

La escritura es considerada un fenómeno de carácter social en el que lectores o revisores y escritores interactúan en la construcción del mensaje. El desarrollo de la habilidad requiere de la implementación de la retroalimentación o los comentarios que lectores realizan sobre el texto con el fin de lograr que los escritores preparen un mensaje claro. En el contexto de la enseñanza de la lengua extranjera, la retroalimentación cobra vital importancia porque los comentarios permiten que el escritor se focalice tanto en el manejo de la lengua como en el logro de un mensaje significativo, y es por eso que la integración de la tecnología resulta beneficiosa para el proceso.

Al igual que cualquier otro acto comunicativo, la escritura tiene lugar en contextos culturales, institucionales e interpersonales determinados entre personas que representan y negocian ciertas identidades y relaciones sociales (docentes y estudiantes, estudiantes y pares, etc.), y puede brindarse a través de distintos medios, como por ejemplo, la tecnología. Entonces, la retroalimentación se convierte en un proceso de dar y recibir entre sus participantes, lo que origina interacciones que permiten la construcción del conocimiento de cada individuo, es decir, se convierte en un proceso sistemático orientado a valorar los logros de las personas que en él intervienen. Asimismo, permite fomentar la apropiación y transformación del conocimiento por medio de un proceso metacognitivo del

individuo, lo que se traduce además en su crecimiento personal y profesional (Orgnero, 2007).

En términos simples, la metacognición es el conocimiento que se construye acerca del propio conocimiento e implica la toma de conciencia, el control del proceso y la autorregulación para mejorar el propio desempeño (Ertmer & Newby, 1996). Por ejemplo, la metacognición supone la conciencia acerca de la dificultad para aprender un tema y la selección de las estrategias que se pondrán en práctica para superar esa dificultad.

En términos de prácticas pedagógicas, la metacognición implica la promoción del desarrollo de la auto-evaluación y la autonomía de los estudiantes en un entorno de aprendizaje y enseñanza "estratégicos", en el que se fomenten actividades de generación de conciencia relacionadas con el aprendizaje. Las prácticas pedagógicas deberían contemplar, por un lado, la auto-evaluación y la autorregulación por parte del docente y, por otro, la auto-evaluación y autorregulación por parte de los estudiantes (Ferreya & Vidales, 2018). Por lo mencionado anteriormente, se espera que los estudiantes, futuros profesionales, adquieran la capacidad de aprender, integrar y articular nuevos conocimientos para hacer frente a los desafíos que el mundo profesional y el mercado laboral les impongan.

## METODOLOGÍA

### Contexto y participantes

Los estudiantes que participaron en este estudio pertenecían a dos cursos del Profesorado de Inglés del Departamento Lenguas de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). Los estudiantes que aceptaron participar de manera voluntaria como escritores eran alumnos de Lengua Inglesa III, asignatura de 2do año, y los estudiantes que participaron como revisores cursaban Tecnología Educativa en la Enseñanza del Idioma Inglés, asignatura de 3er año. El estudio se llevó a cabo

durante el primer cuatrimestre de 2018.

El estudio siguió la clasificación propuesta por Merriam (2002, p. 6), denominada Investigación Interpretativa Cualitativa Básica, que se define como aquella que busca descubrir y comprender el significado que los participantes le atribuyen a la experiencia. Los datos se recogieron a través de cuestionarios abiertos, entrevistas, y los textos que escribieron y revisaron los estudiantes en los distintos cursos.

A fin de cumplir los objetivos pautados para este proyecto, se enumeran y explican los pasos que se siguieron durante el proceso de la recolección de datos:

- Paso 1: En abril de 2018, a los estudiantes de Lengua Inglesa III (2do año) se les encomendó la tarea de escribir un ensayo tipo expositivo sobre identidad, que es parte del tema de la unidad 1 del programa del curso. La tarea se subió en el aula virtual y los estudiantes tuvieron 7 días (una semana) para subir sus producciones escritas en el aula.

- Paso 2: En simultáneo, a los estudiantes de Tecnología (3er año) se les presentó y enseñó a usar Vocaroo, que es una aplicación digital que permite grabar audios. Asimismo, los estudiantes recibieron pautas para implementar la función Comentarios que es parte del paquete de Word de Microsoft Office.

- Paso 3: Los estudiantes de 3er año recibieron un email que contenía 4 adjuntos: a) el texto que iban a revisar; b) la consigna de la tarea que se les asignó a los estudiantes de 2do año; c) las instrucciones para preparar el feedback electrónico, que incluían referencias a lo que significa ser un revisor, preguntas guía tanto para el feedback oral como el escrito, y una rúbrica que completarían con una evaluación global; d) un modelo de feedback oral y escrito para uno de los textos escritos por los estudiantes de 2do año. A los estudiantes se los instruyó que podían preparar el feedback oral y escrito con la elección de notas al margen o bien una carta al final del



trabajo, según sus preferencias. Debido a que el número de ensayos que los estudiantes de Lengua III escribieron era mayor que el número de estudiantes que los revisarían en Tecnología, se decidió elegir 5 textos al azar. La fecha de entrega para que los estudiantes prepararan el feedback fue de 7 días (una semana) desde la recepción de los textos y las instrucciones. Las investigadoras enviaron los textos con feedback via email. Es importante destacar que la identidad tanto de los autores/ escritores como la de los revisores se trató de manera anónima. Esta decisión se tomó para evitar cualquier subjetividad hacia el escritor o revisor y, particularmente, para que los revisores se sintieran cómodos de expresarse.

- Paso 4: Los estudiantes que escribieron los textos expositivos recibieron feedback y se les pidió que completaran una encuesta sobre su experiencia de participar en el proyecto. Finalmente, se entrevistó a aquellos estudiantes que prepararon el feedback.

## 552 Análisis de datos

Para el análisis e interpretación de datos se usó el análisis de contenido por medio del cual se le asignaron códigos a las ideas claves que se encontraban en las entrevistas transcritas y a las respuestas de las encuestas. Esto significa que las investigadoras examinaron segmentos de datos para identificar aquellas unidades de significado, los compararon y determinaron las similitudes y diferencias. Dichos códigos se agruparon con otros segmentos y se fue repitiendo el procedimiento hasta agotar las posibilidades de agrupamiento. De aquí surgieron las listas de categorías que dieron lugar finalmente a los temas (Miles & Huberman, 1994).

### Resultados y Discusión

Los resultados se agrupan en dos grandes temas que se elaboran a continuación.

#### Tema 1:

*-Los escritores percibieron que el feedback*

*que combinaba comentarios positivos sobre el*

*- ensayo con sugerencias para la revisión eran útiles para mejorar el*

*- texto actual como así también para aplicarlos a futuros escritos, con una preferencia*

*- por los comentarios entregados en audio.*

Durante las encuestas, los escritores manifestaron que el feedback que recibieron lo percibieron como útil. Por ejemplo, uno de los participantes expresó que el feedback le pareció "Completo, claro y preciso. De gran utilidad, principalmente por las sugerencias". Rollison (2005, p. 24) argumenta que los escritores pueden tener esta percepción cuando los comentarios que reciben los ayudan a ser más críticos de sus escritos. A su vez, la utilidad se percibe como superior cuando los escritores notan que el feedback que reciben no sólo les serviría para mejorar el texto actual sino que también podrían transferir los aprendizajes a futuros escritos. Otro de los participantes resumió la idea de la siguiente manera: "Muy útil: marcaron los errores que tuve, resaltaron las buenas ideas, y me dieron un consejo que me sirve para mis futuros ensayos". Rollison (2005) también expresó que cuando los procedimientos y la logística (que en este caso fueron extensos) están bien organizados, la percepción de utilidad se intensifica. Otra posible explicación sobre la utilidad del feedback se puede atribuir al hecho de que los estudiantes comprendieron el feedback y sus explicaciones pertinentes (Hyland & Hyland, 2001). Muchas veces, algunos estudiantes no usan el feedback porque simplemente no lo comprenden o no comprenden lo que deben hacer con él (Hyland & Hyland, 2001). En este caso, los revisores prepararon los comentarios explicando por qué algo no estaba funcionando para que los escritores pudieran tener lineamientos que guíen las revisiones.

#### Tema 2:

*Por unanimidad, los escritores destacaron*

*la utilidad del feedback preparado por los pares revisores, quienes hicieron sus devoluciones incluyendo distintos tipos de feedback, aunque los revisores manifestaron que la tarea les demandó mucho tiempo.*

De manera unánime, los escritores destacaron que el feedback que recibieron fue útil. Lo interesante de este tema es en relación con la figura del revisor, que es otro par, y no se debe minimizar esta percepción, ya que muchos estudiantes tienden a preferir el feedback que sus docentes les preparan porque son expertos (Zhang, 1995). Esta percepción también valida que el trabajo que realizaron los pares revisores se presenta como una alternativa al feedback que preparan los docentes, tal vez porque los escritores se dieron cuenta de que los revisores eran parte de una audiencia real que les leía sus escritos.

Otro punto que se desprende de este ítem es que, además del tiempo para preparar el feedback, los estudiantes revisores invirtieron tiempo para leer y analizar los ejemplos que se les habían adjuntado con la consigna de trabajo. Ellos manifestaron que tuvieron la posibilidad de experimentar con nuevas formas de dar feedback, por lo que hicieron algo nuevo. Esta idea de experimentación de cómo preparar feedback es esencial para los futuros docentes porque los ayuda a reflexionar sobre maneras alternativas de dar feedback y compararlas con la experiencia previa que han recibido en otros cursos. Ferris (2007) justifica esta idea cuando manifiesta que,

Sin el entranamiento o sin reflexionar sobre lo que ha funcionado o no ha funcionado bien como estudiantes escritores, nos sentamos con el estudiante o con la pila de escritos para corregir, y hacemos algo con ellos--- porque debemos hacerlo (Ferris, 2007, p. 167 [traducción de las autoras]).

Cabe destacar que el trabajo de revisión que los escritores percibieron como útil no es casual, ya que los revisores manifestaron que invirtieron una considerable cantidad de horas

para preparar el feedback. Esta idea sugiere que si el proceso de feedback se incluyera desde el inicio de la carrera, para cuando los estudiantes llegan a 3er año estarían familiarizados con los procedimientos y podrían enfocarse en mejorar la manera en la que preparan el feedback.

## CONCLUSIÓN

Nuestro estudio involucró la participación de futuros docentes de 2do año que escribieron textos (los escritores/autores) y de revisores de 3er año que generaron el feedback. El diseño del estudio fue interesante y complejo por su logística porque los estudiantes de los dos grupos estuvieron activamente involucrados durante el proceso de feedback, que usualmente involucraría sólo al docente dando feedback. Les pedimos a nuestros estudiantes que al preparar el feedback priorizaran los comentarios que combinaban las fortalezas con las debilidades, sumados a sugerencias que pudieran ayudar a los escritores en su proceso de revisión. El feedback entregado fue oral y escrito y la combinación resultó novedosa tanto para los escritores como para los revisores.

Disfrutamos de la experiencia de diseñar un proyecto de investigación que es diferente a lo que hemos leído y nos ha permitido experimentar con un nuevo formato para involucrar a los estudiantes de una manera activa. Pareciera que nuestros estudiantes lo han disfrutado tanto como nosotras cuando manifestaron que les gustó jugar con formas novedosas de dar y recibir feedback. Los resultados obtenidos indicarían que los estudiantes han ganado una incipiente comprensión sobre lo que es el feedback en relación con el proceso de escritura.

Como futura investigación, nos gustaría determinar si el feedback que han recibido y han preparado tiene algún impacto en los escritos que realizan tanto revisores como escritores en el resto de la carrera. Este tipo de indagación requiere de un estudio longitudinal.

## BIBLIOGRAFÍA

- Carlino, P. (2003). Alfabetización académica: Un cambio necesario, algunas alternativas posibles. *Educere, Revista Venezolana de Educación*, 6 (20), pp. 409-420. Retrieved from <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/19736/1/articulo7>.
- Cobo Romani, C.; Moravec, J. W. (2011). Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación. Colección Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona. Barcelona. [disponible en línea]
- Coll, C. (2005). Lectura y alfabetismo en la sociedad de la información. *UOC Papers* [artículo en línea]. N.º 1. UOC. Disponible en: <http://www.uoc.edu/uocpapers/1/dt/esp/coll.pdf> ISSN 1885-1541.
- 554 Ertmer, P. & Newby, T. (1996). The expert learner: Strategic, self-regulated, and reflective. *Instructional Science*, 24 (1), 1-24. DOI 10.1007/BF00156001.
- Ferreyra, H., y Vidales, S. (2018). Aprender a aprender: Compromiso y responsabilidad. Dos capacidades a desarrollar en la educación secundaria. Córdoba: Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Ministerio de Educación.
- Ferris, D. (2007). Preparing teachers to respond to student writing. *Journal of Second Language Writing* 16, 165-193.
- Hyland, F., & Hyland, K. (2001). Sugaring the pill: Praise and criticism in written feedback. *Journal of Second Language Writing* 10, 185-212.
- Hockly, N. (2013, February 21a). Digital literacies: What are they and why should we care? Retrieved from <http://www.teachingenglish.org.uk/articles/digital-literacies-what-are-they-why-should-we-care>
- Leu, D. J., Kinzer, C. K., Coiro, J. L., & Cammack, D. W. (2004). Toward a Theory of New Literacies Emerging from the Internet and Other Information and Communication Technologies. In R. B. Ruddell, & N. J. Unrau (Eds.), *Theoretical Models and Processes of Reading* (5th ed., p. 1570). Newark, DE: International Reading Association.
- Leu, D., J., O'Byrne, W. I., Zawilinski, L., McVerry, G., & Everett-Cacopardo, H. (2009). Expanding the New Literacies conversation. *Educational Researcher* 38 (4), 264-269. Doi: 10.3102/001389X09336676
- Merriam, S. & Associates. (2002). *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Miles, M. & Huberman, M. (1994). *An Expanded Sourcebook: Qualitative Data Analysis*, (2<sup>nd</sup> ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Orgnero, M.C. (2007). Students' Interpretation and Application of Feedback in a First-Year English Composition Course. Unpublished Doctoral Dissertation, University of Connecticut, Storrs, CT.
- Rollinson, P. (2005). Using peer feedback in the ESL writing class. *ELT Journal* 53, 23-30.
- Shirky, C., (2010). It is not information overload. It's filter failure. *MAS Context*, 7, p. 40-44.
- Zhang, S. (1995). Reexamining the affective advantage of peer feedback in the ESL writing class. *Journal of Second Language Writing* 4, 209-222.

# Incorporación del aula virtual en el modelo pedagógico de una materia de Ingeniería Química

Tarifa, Enrique E.<sup>1,2</sup>; Argañaraz, Jorgelina F.<sup>3</sup>; Martínez, Sergio L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería - UNJu, <sup>2</sup>CONICET, <sup>3</sup>Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - UNJu

Tel. +54 388 4221587 / Ítalo Palanca N°10 / San Salvador de Jujuy / Jujuy / Argentina

eetarifa@fi.unju.edu.ar; jfarganaraz@unju.edu.ar; smartinez@fi.unju.edu.ar

## RESUMEN



En el año 2011, la UNJu emprendió una política dirigida a implementar una plataforma oficial para la educación con modalidad a distancia. Sin embargo, no todas las aulas virtuales que se crearon en la nueva plataforma sobrevivieron al entusiasmo inicial, ni todas lograron mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje; la mayoría se limitaron a funcionar como simples repositorios. La causa principal del fracaso de esas aulas virtuales fue que los docentes las incorporaron a sus materias como un elemento tecnológico más, sin modificar los respectivos modelos pedagógicos. Por ese motivo, en este trabajo se analiza la experiencia obtenida al incorporar el aula virtual al modelo pedagógico de la materia "Simulación y Optimización". Esta materia pertenece al último año de la carrera Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de la UNJu. Con la introducción del aula virtual, el dictado de la materia se modificó para adoptar una modalidad *b-learning*. La modificación del modelo pedagógico para incorporar el aula virtual demandó un gran esfuerzo por parte de la cátedra (redacción de guías, elaboración de videos, formulación de cuestionarios, implementación de un sistema de consultas on-line, etc.); pero los resultados obtenidos en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes fueron notables.

555

**Palabras claves:** Aula virtual. Modelo pedagógico. Moodle. b-learning. Evaluación.

## ABSTRACT



In 2011, the UNJu undertook a policy aimed at implementing an official platform for distance education. However, not all virtual classrooms that were created on the new platform survived the initial enthusiasm, nor did all of them improve the teaching-learning process; most were limited to function as simple repositories. The main cause of the failure of these virtual classrooms was that teachers incorporated them into their subjects as another technological element, without modifying the respective pedagogical models. For this reason, this work analyzes the experience obtained by incorporating the virtual classroom into the pedagogical model of the subject "Simulation and Optimization". This subject belongs to the last year of the Chemical Engineering degree of the Engineering Faculty of the UNJu. With the introduction of the virtual classroom, the teaching of the subject was modified to adopt a *b-learning* modality. The modification of the pedagogical model to incorporate the virtual classroom demanded a great effort on the part of the chair (writing of guides, preparation of videos, formulation of questionnaires, implementation of an online consultation system, etc.); but the results obtained regarding the academic performance of the students were remarkable.

**Keywords:** Virtual classroom. Pedagogical model. Moodle. b-learning. Evaluation.

## INTRODUCCIÓN

556

Ante la expansión de las TIC en el mundo académico, en el año 2011, la UNJu (Universidad Nacional de Jujuy) emprendió una política dirigida a implementar una plataforma oficial para la educación con modalidad a distancia. En ese contexto, se llevó a cabo el Programa de Capacitación Institucional denominado "Uso de Nuevas Tecnologías de la Información en la Enseñanza Universitaria" y se creó la plataforma UNJu Digital basada en Moodle<sup>1</sup> (Moodle, 2019). El impacto de estas acciones se reflejó en la gran cantidad de aulas virtuales que los docentes crearon para sus materias (Lores, 2013). Sin embargo, no todas las aulas virtuales sobrevivieron al entusiasmo inicial, ni todas lograron mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. La mayoría de las aulas que siguieron funcionando lo hicieron como simples repositorios. La causa principal del fracaso de esas aulas virtuales fue que los docentes las incorporaron a sus materias como un elemento tecnológico complementario, sin modificar los respectivos modelos pedagógicos.

Ante esta situación, es de interés el caso que se presenta en este trabajo, donde se analiza la incorporación de un aula virtual al modelo pedagógico de una materia del ciclo superior de la carrera Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de la UNJu. La materia en cuestión es "Simulación y Optimización", la cual pertenece al último año de la citada carrera. Esta materia tiene las siguientes características: un programa extenso y complejo que debe dictarse en un cuatrimestre con una carga horaria de 6 h semanales, una matrícula menor a 20, algunos estudiantes ya se desempeñan profesionalmente. La cátedra está formada por un profesor titular dedicación exclusiva y un ayudante de primera con dedicación simple.

Hasta el 2001, esta materia se dictaba en

forma anual, luego pasó a ser cuatrimestral debido a un cambio del plan de estudio, que redujo la duración de la carrera de 6 a 5 años. El aumento en la intensidad del dictado de todas las materias afectó a los resultados obtenidos en la materia en cuestión. Si bien la carga horaria total de la materia se mantuvo, debido al aumento en la intensidad del dictado de todas las materias, los estudiantes no tenían tiempo de asimilar los mismos contenidos. Por esta causa, se produjo una reducción en la cantidad de estudiantes regularizados (más por abandono que por no aprobación de parciales); y una mayor reducción se produjo en la cantidad de estudiantes que se presentaban a rendir el examen final. Los estudiantes tendían a posponer el examen final el mayor tiempo posible, llegando incluso a perder la regularidad (que se mantenía durante dos años). La principal causa de estos resultados fue que, debido a la intensidad del dictado, los estudiantes priorizaban la parte práctica de la materia, y así lograban regularizarla; pero cuando tenían que estudiar para el examen final se desalentaban al tomar consciencia de toda la parte teórica que habían dejado de lado mientras cursaban la materia.

El dictado tradicional de esta materia se realizaba mediante clases teórico-prácticas, mientras que la parte práctica de resolución de problemas se la llevaba a cabo por medio de guías de trabajos prácticos que los estudiantes debían resolver en sus casas semanalmente. Esta modalidad obligaba a que la cátedra dispusiera de varios horarios de consulta, que no siempre fueron aprovechados por los estudiantes. Por otra parte, con esta modalidad, no era práctico permitir la resolución de las guías en forma grupal porque no se tenían los medios para determinar el grado de participación de cada integrante del grupo. El poco tiempo disponible alcanzaba para llevar a cabo dos exámenes parciales y uno flotante; los estudiantes que aprobaban estas evaluaciones regularizaban la materia. No había

<sup>1</sup> Moodle es una aplicación web de tipo Ambiente Educativo Virtual, un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como LCMS (*Learning Content Management System*).



tiempo para evaluaciones extras que posibilitaran la promoción de la misma.

Ante esta situación, y aprovechando la existencia de la plataforma UNJu Digital (Lores, 2013), se implementó el cambio de modalidad de dictado de la materia en cuestión hacia una modalidad *b-learning*<sup>2</sup> (Area Moreira, 2009). En esta nueva modalidad, se mantienen las clases teórico-prácticas presenciales; pero la parte práctica de resolución de problemas se realiza exclusivamente a través del aula virtual. Si bien, se mantiene un horario de consulta presencial, la mayoría de las consultas se realizan actualmente en un foro destinado a tal efecto en el aula virtual. De esta manera, se resuelven los dos problemas principales de la modalidad anterior: 1) ahora es posible permitir el trabajo grupal para que los estudiantes adquieran la experiencia de trabajar en modo colaborativo, ya que —gracias a las herramientas de seguimiento que ofrece el aula virtual— es posible evaluar la participación de cada miembro de un grupo, y 2) es posible brindar consultas en forma continua sin estar restringido al horario de una consulta presencial. Otro cambio importante es que ahora se puede emplear material multimedia, complementado con links a documentos y sitios de interés; de este modo, los estudiantes profundizan los conceptos que se plantearon de las clases presenciales. Todos estos factores —el trabajo en grupo, las consultas continuas y el material complementario— disminuyeron significativamente los tiempos de resolución de los trabajos prácticos. El tiempo así liberado se emplea para realizar cuestionarios teóricos semanales que se corrigen automáticamente en el aula virtual. Esta evaluación adicional hace que ahora sea posible la promoción de la materia.

La implementación del aula se realizó en forma gradual. La primera aula se creó en el primer cuatrimestre de 2013. En esa ocasión, debido a que era la primera experiencia, no se

calificaron las actividades que realizaron los estudiantes en el aula virtual, sino que solamente se les exigió que llevaran a cabo todas las tareas allí planteadas. Si bien los estudiantes no aprovecharon todas las herramientas del aula virtual, la opinión generalizada fue que el aula les ayudó durante la cursada. La segunda aula virtual se implementó en el segundo cuatrimestre de 2013 para la materia “Métodos de Simulación” de Ingeniería Informática. En este caso se emplearon casi todas las herramientas que ofrece Moodle: encuestas, bases de datos, cuestionarios, tabla de calificaciones, etc. En esta implementación, sí se calificaron las actividades que realizaron los estudiantes. Además, mediante una encuesta, se solicitó que dieran su opinión con respecto a la utilidad del aula virtual, la cual fue nuevamente favorable (Tarifa, 2013). Finalmente, en el primer cuatrimestre de 2014, se implementó el aula virtual que se presenta en este trabajo. En esta implementación, se incorporaron los cuestionarios que posibilitan la promoción de la materia “Simulación y Optimización”.

557

En las secciones siguientes, se presenta la estructura adoptada para el aula virtual que es objeto de este trabajo. Se comenta también la opinión que tiene la cátedra respecto a la utilidad del aula virtual en base a las observaciones realizadas durante las cursadas. Se analiza la opinión de los estudiantes reflejada en encuestas realizadas. Finalmente, se presentan los resultados logrados con el empleo del aula en el dictado del primer cuatrimestre de 2014. Resultados similares se mantuvieron en los siguientes años.

## DISEÑO DEL AULA VIRTUAL

### Filosofía del diseño

Como ya se adelantó, el aula virtual se empleó para la resolución de trabajos prácticos, en lo que sería una modalidad *b-learning* conformada con

<sup>2</sup> *B-learning (Blended Learning)* es una modalidad semipresencial, en la cual el aprendizaje es facilitado a través de la combinación eficiente de diferentes métodos de impartición, modelos de enseñanza y estilos de aprendizaje, y basado en una comunicación transparente de todas las áreas implicadas en el curso.

las siguientes partes:

- Clases presenciales: Del tipo teórico-prácticas. Se dictan los fundamentos teóricos, y se los aplican en casos de estudio. Los estudiantes realizan experiencias con el caso de estudio presentado.

- Aula virtual: Es el espacio en el que los estudiantes llevan a cabo la parte práctica propiamente dicha. Semanalmente, se habilita un módulo que contiene las actividades a desarrollar a distancia por los estudiantes.

Cada módulo del aula virtual está diseñado con los siguientes objetivos:

- Motivar el trabajo colaborativo: Con el fin de facilitar el trabajo grupal, en el aula se incluye el Módulo Propedéutico. En este módulo se brinda a los estudiantes material sobre el trabajo colaborativo y la forma de comunicarse en el aula virtual. Entre las actividades que los estudiantes deben realizar en este módulo está la conformación de grupos de trabajo y la elaboración de un documento que contenga los acuerdos establecidos por los miembros de cada grupo para proceder a la resolución de los trabajos prácticos. Con el fin de favorecer el empleo del aula virtual como medio de trabajo de los grupos, la cátedra conforma los grupos para que tengan el mismo promedio de años de cursada.

- Infundir una actitud activa en los estudiantes: Se habilita un foro y una wiki<sup>3</sup> por cada módulo para que los estudiantes puedan expresar sus ideas en forma adecuada. Se supervisa la actividad de los estudiantes, y se interviene cuando se nota que existe una participación despareja.

- Desarrollar la capacidad de los estudiantes para buscar y evaluar material de Internet: Se les solicita que busquen material complementario de estudio, y lo compartan con sus compañeros

mediante una base de datos de recursos disponible en el aula.

- Hacer que el estudiante tome conciencia de que es un error no aprovechar la información disponible en Internet; pero que también tome conciencia de que es un error mucho más grave aún creer que todo está en Internet, pasando por alto la cantidad y calidad de la información disponible en material impreso.

### **Estructura del aula**

El aula virtual tiene una página de bienvenida donde se brinda información sobre la materia. En esta página de inicio, se encuentran los foros que la cátedra emplea para brindar retroalimentación durante toda la cursada. Estos foros se describen más adelante en este trabajo.

A la página de inicio, se agrega una página que ofrece a los estudiantes los siguientes materiales:

- Guía rápida del aula virtual: Documento que describe la estructura y la operación del aula virtual.

- Programa analítico: Es el programa analítico vigente de la materia.

- Objetivos y sistema de evaluación de la materia: Es un documento que explica los objetivos y el sistema de evaluación de la materia.

- Guía para elaboración de los TP: Es un documento que detalla el formato del informe que deben elaborar los estudiantes para cada trabajo práctico, y el modo en que deben subirlo al aula virtual.

- Calendario de evaluaciones: Es una página que presenta el calendario de las evaluaciones a realizar en la materia.

- Material complementario: Se agregan links a información complementaria y a páginas de

<sup>3</sup> Un wiki es una colección de documentos web escritos en forma colaborativa. Básicamente, una página de wiki es una página web que los miembros de un grupo pueden crear juntos, directo desde el navegador de Internet, sin que necesiten saber HTML.

software que serán empleados en la materia.

Para lograr los objetivos citados en la sección anterior, durante el dictado de la materia, semanalmente se habilita un módulo en el aula virtual. Cada módulo está compuesto por los siguientes elementos:

- **Introducción:** Indica al estudiante que siga los pasos planteados en la Guía del módulo.

- **Recursos:**

o **Guía del módulo:** Documento que contiene los objetivos, los contenidos, las actividades y los plazos del módulo.

o **Material de estudio:** Es el material preparado para que el estudiante complemente lo visto en teoría. Debido a las características de la generación Y<sup>4</sup> (Córica y Dinerstein, 2009), este material contiene preferentemente videos de poca duración, con explicaciones claras y precisas. En su mayoría, estos videos son producidos por otras universidades y están disponibles en Internet.

o **Guía del trabajo práctico:** Contiene los problemas prácticos que los estudiantes deben resolver.

- **Espacio de trabajo:**

o **Foro grupal:** Lugar para que los estudiantes de un mismo grupo debatan sobre los puntos del trabajo práctico.

o **Wiki grupal:** Lugar para que los estudiantes de un mismo grupo redacten, en forma colaborativa, el borrador del informe que deben presentar con la resolución del trabajo práctico.

o **Sala de chat:** Lugar para mantener una comunicación sincrónica.

- **Actividades:**

o **Envío de informe:** Un estudiante del grupo debe presentar el informe grupal con las soluciones de los problemas propuestos en la guía del trabajo práctico. Este informe es un documento pdf.

o **Cuestionario:** Una vez presentado el informe grupal, los estudiantes rinden, durante 15 min, un cuestionario en el aula virtual. Esta actividad es presencial e individual, y se lleva a cabo en un laboratorio. El cuestionario evalúa el grado de comprensión de los contenidos teóricos del módulo.

### **Retroalimentación de la cátedra**

Las actividades de los estudiantes son supervisadas por la cátedra, y se brinda tutoría y retroalimentación a través de los siguientes medios:

- **Foro de novedades:** Lugar que la cátedra utiliza para realizar las comunicaciones oficiales de la materia (e.g.: habilitación de módulos, corrección de informes, fechas de parciales). La cátedra da por sentado que todo lo que publique en este foro, llegará a todos los estudiantes. Los estudiantes saben que en este foro pueden encontrar toda la información oficial de la cátedra, y no necesitan buscar en ninguna otra parte. -

- **Foro de dudas y consultas:** En este espacio los estudiantes realizan consultas sobre temas de la materia. Las consultas pueden ser respondidas por otros estudiantes o por la cátedra.

- **Informes corregidos:** Los informes pdf recibidos son corregidos insertando comentarios. Los informes corregidos de todos los grupos son publicados en el *Foro de novedades*. De esta manera, cada grupo puede analizar las soluciones que desarrollaron los otros, y así aprender de la

<sup>4</sup> Generación Y es la cohorte demográfica siguiendo a la Generación X. No hay fechas precisas para cuando la Generación Y comienza y termina. Sus fechas de nacimiento van desde 1977 hasta 1994. El mayor desarrollo del hemisferio derecho es una característica de esta Generación Y, y por esto es necesario estimular primero este hemisferio para que el estudiante desee luego emplear el otro, el de la lógica. Esto se logra fomentando la creatividad, el cambio, la exploración, la investigación; como así también, explicando para qué sirve lo que se está haciendo.

experiencia compartida.

- Módulo de calificaciones: En este módulo, los estudiantes pueden hacer un seguimiento continuo de las calificaciones obtenidas en todas las actividades que llevan a cabo. De este modo, en todo momento conocen su estado académico en la materia, y saben si están desaprobando, regularizando o promocionando.

- Cuestionarios: Los cuestionarios incorporados a cada módulo se corrigen automáticamente, y los estudiantes reciben una retroalimentación inmediata que, además de la calificación, indica los aciertos y los errores.

### **EXPERIENCIA DE LA CÁTEDRA Y DE LOS ESTUDIANTES**

Durante el funcionamiento de las aulas implementadas se observaron las siguientes consecuencias positivas sobre el dictado de la materia:

560

- La comunicación con los estudiantes fue más fluida.

- Se pudo poner a disposición de los estudiantes material multimedia de otras universidades, lo que amplió la visión que ellos tienen de la materia en consideración.

- Por medio de las herramientas de supervisión que ofrece el aula, fue posible seguir y evaluar el desempeño de cada estudiante.

- Los recursos de la cátedra se enriquecieron con el aporte que cada estudiante realizó a la base de datos de recursos compartidos.

- Al estar permanentemente abierta el aula virtual, se atenuó el efecto de feriados y fines de semanas.

- Los cuestionarios permitieron detectar los puntos que más dificultades presentaban a los estudiantes en forma individual. Además, motivó a los estudiantes para que estudiaran la teoría a la par de la práctica.

- Las encuestas permitieron conocer las opiniones de los estudiantes sobre la calidad del aula virtual.

A fin de conocer la opinión de los estudiantes sobre la utilidad del aula virtual implementada, se realizó una encuesta en cada ciclo lectivo. Las encuestas muestran, en general, que los estudiantes se identifican con la generación Y (la edad promedio es de 23 años). Acceden al aula virtual con una notebook desde sus casas y desde la facultad. Prefieren el horario nocturno para ingresar al aula. La herramienta que menos usan del aula es la wiki, prefieren algo más interactivo, como Google Docs (Google, 2019). Al contrario de lo esperado, como recurso de estudio prefieren documentos en lugar de videos. Valoran la información actualizada y oficial de la cátedra en el aula. Valoran la posibilidad de realizar consultas sin limitaciones de horarios. Controlan periódicamente su estado académico a través de la tabla de calificaciones. Consideran que es útil la experiencia de trabajar en grupos. Más de la mitad de los estudiantes prefieren la resolución de trabajos prácticos a través del aula virtual frente a la resolución en clases presenciales. La totalidad de los estudiantes considera útil o muy útil el aula virtual. Algunos señalan que algunos profesores no saben manejar las aulas virtuales, y lo que debería ser una ayuda termina siendo un obstáculo.

### **RESULTADOS OBTENIDOS**

A continuación, se analizan los resultados obtenidos en el dictado realizado en el primer cuatrimestre de 2014, debido a que fue el primer cuatrimestre donde se empleó la versión del aula virtual que actualmente sigue en funcionamiento. Se inscribieron 15 estudiantes. Se conformaron 5 grupos de 3 integrantes cada uno. En esa oportunidad, se seleccionaron los integrantes de los grupos en forma aleatoria; y esto tuvo un impacto favorable en la utilización del aula virtual. Se procedió de esta forma porque se observó que cuando se permitía que los estudiantes determinaran la conformación de los grupos, los rendimientos de los grupos

eran notablemente desparejos (los mejores estudiantes tendían a reunirse en un mismo grupo); además, los integrantes de los grupos tenían horarios compatibles, por lo que preferían reunirse en forma presencial para resolver los trabajos prácticos, dejando de lado el aula virtual, e imposibilitando así que la cátedra pudiera determinar el grado de participación de cada integrante. Con la conformación aleatoria de los grupos, se resolvieron ambos problemas. En esta ocasión, el aula fue intensamente utilizada por todos los estudiantes. Sin embargo, al ser una selección aleatoria, los resultados obtenidos dependían del azar. Por ese motivo, para las siguientes cursadas, se modificó el modo de conformar los grupos. Actualmente, los grupos se conforman con el fin de igualar los promedios grupales de años de permanencia en la carrera. De esta forma, se elimina el azar y se mantienen las ventajas del método que empleaba selección aleatoria.

Debido a los cuestionarios teóricos que se tomaron semanalmente, los estudiantes no dejaron de lado la teoría como lo hacían antes, y esto favoreció el desempeño que tuvieron en la parte práctica. Como resultado de todo lo planteado en este trabajo, en 2014, de los 15 estudiantes inscriptos, 9 promocionaron la materia con nota promedio 9 (nueve), 5 la regularizaron, y tan sólo 1 abandonó luego del primer parcial a pesar de haberlo aprobado con buena nota. No hubieron desaprobados en los parciales. Resultados similares se obtuvieron en los años siguientes con excepción del año 2015.

### PROBLEMAS SURGIDOS

En el año 2015, se observó que, en los trabajos prácticos, los estudiantes obtenían notas por debajo del promedio correspondiente al año anterior; pero la situación era inversa en los cuestionarios teóricos. Luego de analizar los documentos que presentaron los estudiantes, se determinó que los trabajos prácticos eran copias de los trabajos presentados en el año 2014. Si bien las guías de trabajos prácticos contenían problemas similares a los del año anterior, lo

que alentaba a la copia, no eran exactamente los mismos problemas; y por ese motivo, los trabajos prácticos tenían notas inferiores. Por el contrario, los cuestionarios teóricos eran exactamente los mismos a los empleados en el año anterior, y es de suponer que los estudiantes ya conocían las respuestas, por lo cual obtuvieron notas por encima del promedio observado en el año 2014.

Estos problemas surgieron por primera vez en el año 2015, y se debieron al empleo de material digitalizado en el aula virtual. Debido al formato digital de los trabajos prácticos y de los cuestionarios teóricos, el material podía ser fácilmente copiado. Por otra parte, la elaboración e implementación de los cuestionarios demandó mucho esfuerzo y tiempo a la cátedra, por lo cual la renovación total de los mismos planteaba un serio inconveniente.

En este año, la elevada matrícula desbordó la capacidad de la sala informática que se emplea para el dictado de la materia. A fin de mitigar este problema, se solicitó a los estudiantes que llevaran sus propias notebooks; pero entonces, se observó que el sistema wifi de la Facultad de Ingeniería sufría de interrupciones que hacían imposible el empleo del aula virtual.

Cuando se estaba estudiando cómo resolver los problemas surgidos, el lunes 5 de octubre de 2015, la plataforma UNJu Digital dejó de funcionar. A pesar de los esfuerzos realizados a lo largo de una semana, no se pudo recuperar el aula virtual. Todo se perdió: cuestionarios, trabajos prácticos, el primer parcial, las notas de los estudiantes, etc. Ante esta situación, la UNJu habilitó la plataforma UNJu Virtual (UNJu, 2019). Sin embargo, la nueva plataforma tenía la versión 2.8 de Moodle, mientras que UNJu Digital tenía la versión 1.9, como consecuencia no se pudo restaurar el aula virtual en forma completa en la nueva plataforma. Como resultado, se perdieron definitivamente todas las notas y actividades realizadas por los estudiantes.



## CONCLUSIONES

La implementación de un aula virtual en la materia "Simulación y Optimización" del ciclo superior de Ingeniería Química tuvo un impacto muy favorable sobre los estudiantes. Sin embargo, cabe destacar que la implementación de dicha aula y la adaptación del dictado de la materia para la nueva modalidad demandaron tiempo y esfuerzo extra para la cátedra; y lo mismo ocurrió con el mantenimiento y la atención del aula. Por estos motivos, para que sea posible la implementación exitosa de un aula virtual en una materia es necesario contar con el apoyo total del profesor a cargo de la cátedra. No basta con capacitar a los auxiliares de la misma.

Lo ocurrido en el año 2015 puso de manifiesto en forma dramática las debilidades del aula virtual: requiere renovación permanente y, si no se cuenta con una plataforma segura, existe el riesgo de quedar sin aula en mitad del dictado de la materia. La solución a estos problemas requiere una política institucional acorde a la magnitud del desafío.

562

## BIBLIOGRAFÍA

Area Moreira, M. (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. Manual electrónico. San Cristóbal de La Laguna, España: Universidad de La Laguna.

Córica, J. L., y Dinerstein, P. (2009). Diseño Curricular y Nuevas Generaciones: Incorporando a la generación .NET. Mendoza, Argentina: EVA Editorial Virtual Argentina.

Google. (2019). Google Docs. Recuperado de <https://docs.google.com>

Lores, G. (2013). Educación Universitaria y Nuevas Tecnologías: Cambiando Tradiciones. Proyección, (69), 16-20.

Moodle. (2019). Recuperado de <https://moodle.org/?lang=es>

[org/?lang=es](https://moodle.org/?lang=es)

Tarifa, E. E. (2013). El aula virtual en dos materias finales de Ingeniería. II Jornadas de Integración TIC en la Práctica Docente, San Salvador de Jujuy.

UNJu. (2019). UNJu Virtual. Recuperado de <https://virtual.unju.edu.ar>



# La integración de TIC para el desarrollo de clases invertidas: valoración de una propuesta de formación docente en la UNRC

Boarini, Mauricio Nazareno; Angeli, Sandra Edith

Área de Coord. de Educación a Distancia y Tecnología Educativa / Secretaría Académica/ Univ. Nac. de Río Cuarto.

Tel. +54 0358 4676501. Ruta Nac. 36 km. 601 / Río Cuarto / Córdoba / Argentina

mboarini@rec.unrc.edu.ar - sangeli@rec.unrc.edu.ar

## RESUMEN



En el presente trabajo compartimos la valoración de una experiencia de formación docente en el campo de la Tecnología Educativa. Su implementación se realizó desde el Área de Educación a Distancia y Tecnología Educativa dependiente de Secretaría Académica General de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

Esta instancia educativa estuvo destinada a docentes de nuestra Universidad, con eje en el modelo educativo de Clase Invertida y en los aportes de las tecnologías digitales para la planificación y puesta en práctica de propuestas educativas de grado concretas e implementables sustentadas en dicho modelo.

A fin de contextualizar nuestro trabajo, presentaremos de manera general las características de la propuesta desarrollada y a continuación nos abocaremos especialmente a la descripción y análisis del proceso de evaluación de la misma. Para esto, analizaremos la mirada de los docentes participantes sobre la experiencia vivenciada, como así también las valoraciones al interior de nuestro equipo docente; los instrumentos de evaluación utilizados y los resultados obtenidos. Recuperaremos valoraciones en torno a aspectos fundamentales que hacen al modelo de clase invertida, para poder evaluar su implementación como meta modelo de enseñanza.

Además, realizaremos una valoración general de las propuestas educativas sustentadas en el modelo educativo de clase invertida, desarrolladas por los equipos docentes desde el inicio del taller.

Por último, aproximaremos ideas en relación a lo que puede aportar el desarrollo de experiencias de este tipo a la formación docente, a la resignificación de nuestras prácticas. Los aportes realizados nos permitirán enriquecer futuras implementaciones y proyectar nuevas instancias de formación que contribuyan al desafío de ser docentes innovadores y creativos en tiempos de convergencia.

**Palabras claves:** Clase invertida. Formación docente. Tecnologías digitales

## ABSTRACT



In this paper, we share the assessment of a teacher training experience in the field of Educational Technology. Its implementation was carried out from the Area of Distance Education and Educational Technology under the General Academic Secretariat of the National University of Río Cuarto.

This educational instance was aimed at teachers of our University, with an axis in the Inverted Class educational model and in the contributions of digital technologies for the planning and implementation of concrete and implementable educational proposals based on said model.

In order to contextualize our work, we will present in a general way the characteristics of the proposal

developed and then we will focus especially on the description and analysis of its evaluation process. For this, we will analyze the perspective of the participating teachers on the experience, as well as the valuations within our teaching team; the evaluation instruments used and the results obtained. We will recover assessments around fundamental aspects that make the Inverted Class model, in order to evaluate its implementation as a teaching model goal.

In addition, we will carry out a general assessment of the educational proposals based on the inverted class educational model, developed by the teaching teams since the beginning of the workshop.

Finally, we will approximate ideas in relation to what the development of experiences of this type can contribute to teacher training, to the resignification of our practices, and the challenges we face at the time of implementing educational proposals of this kind.

The contributions made will allow us to enrich future implementations and project new training instances that contribute to the challenge of being innovative and creative teachers in times of convergence. Engineering Faculty of the UNJu. With the introduction of the virtual classroom, the teaching of the subject was modified to adopt a b-learning modality. The modification of the pedagogical model to incorporate the virtual classroom demanded a great effort on the part of the chair (writing of guides, preparation of videos, formulation of questionnaires, implementation of an online consultation system, etc.); but the results obtained regarding the academic performance of the students were remarkable.

**Keywords:** Flipped classroom. Teacher training. Digital Technologies.



## INTRODUCCIÓN

El taller "Tecnologías Digitales: aportes para el desarrollo de clases invertidas", se concibe como una de las líneas de acción en el marco del Proyecto de Formación docente: Procesos educativos mediados por TIC: Un desafío permanente (Res Rec Nro. 763/17) de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC). El mismo forma parte de un conjunto de proyectos orientados a la formación docente de grado en el campo de la Tecnología Educativa y se desarrolla desde el Área de Educación a Distancia y Tecnología Educativa de la Secretaría Académica de esta Universidad Nacional.

Teniendo en cuenta las características de los contextos en los que enseñamos y aprendemos hoy, esta instancia de formación se plantea desde la necesidad concreta que tenemos como educadores de repensar las propias prácticas docentes desde modelos educativos diferentes a los tradicionales y, a la vez de integrar herramientas digitales en nuestras propuestas de clase que puedan contribuir a los procesos educativos que desarrollamos. Esto implica un doble desafío: por un lado, el conocimiento de cómo y para qué usar las herramientas y por otro la necesidad de conocer y proponer estrategias metodológicas diferentes en esos procesos de integración, desde el supuesto base de que sería deseable que las tecnologías que utilicemos enriquezcan nuestras propuestas educativas y puedan adaptarse a ellas y no a la inversa. Consideramos entonces que aprender desde las posibilidades de aplicación en el área disciplinar en la que cada docente desarrolla su actividad es un punto de partida para cambiar, para innovar, para transformar. En este sentido, proponemos la integración de los conocimientos que se van adquiriendo en el marco del taller, a través de la elaboración de propuestas educativas con enfoque de clase invertida, promoviendo acciones que busquen el impacto directo sobre la problemática a abordar.

Esta propuesta fue implementada en tres ediciones consecutivas con la participación de

más de 160 docentes de las distintas Facultades de nuestra Universidad. La heterogeneidad de los participantes, dada por las áreas disciplinares de procedencia, intereses, formación y expectativas nos invita a analizar y valorar este trabajo desde la experiencia de implementación. Cada edición resulta un aprendizaje para todo el equipo que promueve la formación y los participantes; la evaluación concebida como parte del proceso permanente que se desarrolla en nuestra práctica nos posibilita analizar los resultados y compartirlos en este trabajo como eje del mismo.

### El Enfoque Educativo que sustenta la propuesta

Nuestra propuesta de formación ha sido concebida y desarrollada desde el enfoque educativo de clase invertida como meta modelo de enseñanza y de aprendizaje dado que además de constituirse en un contenido conceptual de esta instancia de taller, ha sido la estrategia base para el desarrollo de toda la propuesta. Recuperando lo expresado en el reporte EduTrents del Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, entendemos que *"el aprendizaje invertido es un enfoque pedagógico en el que la Instrucción directa se realiza fuera del aula y el tiempo presencial se utiliza para desarrollar actividades de aprendizaje significativo y personalizado"* y que *"[...] transforma la dinámica de la instrucción. Se desarrolla un ambiente interactivo donde el profesor guía a los estudiantes mientras aplican los conceptos y se involucran en su aprendizaje de manera activa dentro del salón de clases. Implica un cambio hacia una cultura de aprendizaje centrada en el estudiante"*. Para comprender el proceso de valoración de esta experiencia consideramos importante explicitar brevemente aquí los pilares sobre los que se sustenta el modelo educativo trabajado.

**1- Ambientes flexibles** Los estudiantes pueden elegir cuándo y dónde aprenden; esto da mayor flexibilidad a sus expectativas en el ritmo de aprendizaje.

**2- Cultura de aprendizaje.** Se evidencia un cambio deliberado en la aproximación al aprendizaje de una clase centrada en el profesor a una en el estudiante. El tiempo en el aula es para profundizar en temas, crear oportunidades más enriquecedoras de aprendizaje [...]

**3- Contenido intencional.** Para desarrollar un diseño instruccional apropiado hay que hacerse la pregunta: ¿qué contenido se puede enseñar en el aula y qué materiales se pondrán a disposición de los estudiantes para que los exploren por sí mismos? [...]

**4- Docente profesional.** En este modelo, los docentes cualificados son más importantes que nunca. Deben definir qué y cómo cambiar la instrucción, así como identificar cómo maximizar el tiempo cara a cara. Durante la clase, deben de observar y proveer retroalimentación en el momento, así como continuamente evaluar el trabajo de los estudiantes. (Los cuatro pilares del Aprendizaje invertido de acuerdo a FLN. Adaptado de Hamdan, McKnight, McKnight y Arfstrom, 2013. En Reporte EduTrents del Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey, 2014).

566

### La valoración de nuestra propuesta

Un aspecto fundamental a considerar en toda propuesta de formación es evaluar el proceso de desarrollo de la misma. Reconocemos a la evaluación como una instancia compleja que genera siempre debates y controversias, que favorece procesos continuos de revisión y mejora de las implementaciones de las propuestas educativas que desarrollamos. Para evaluar el trabajo realizado, hemos considerado tanto el análisis de una encuesta que nos permite valorar esta experiencia desde la vivencia de los docentes participantes, como así también el análisis de las propuestas educativas diseñadas por ellos a lo largo del proceso de formación.

### La mirada de los docentes participantes

Con el objetivo de recabar información relevante para el proceso de valoración de la propuesta, diseñamos y aplicamos una encuesta que fue administrada de manera digital y que fue completada por la mayoría de los docentes. Preguntamos sobre aquellos aspectos fundamentales que hacen al modelo de clase invertida para poder evaluar su implementación como meta modelo de enseñanza.

La encuesta se organiza en tres secciones: una primera destinada a los datos personales, una segunda relativa específicamente a la reflexión personal teniendo en cuenta los elementos claves o pilares del aprendizaje invertido ya explicados, y por último, invitamos a responder acerca de los aspectos que consideraron positivos del desarrollo de la propuesta en general y las mejoras que podrían plantear para futuras ediciones. En todos los casos, incluimos interrogantes de respuesta abierta para dar la posibilidad de explayarse y/o profundizar sobre los temas consultados. Encuesta disponible en: <https://forms.gle/TTKLfuwpypd2HdWQ6>

Analizaremos en este apartado las opiniones y valoraciones realizadas por los docentes que han participado en las distintas ediciones del taller, recuperando en cada caso algunas expresiones que consideramos relevantes.

Los interrogantes planteados en nuestra encuesta tienen el objetivo de evaluar la implementación del modelo educativo de clase invertida, a partir de la integración de sus cuatro pilares expuestos anteriormente en este trabajo.

En este sentido, para poder analizar el elemento **Ambientes Flexibles**, consultamos sobre la pertinencia de los espacios físicos y temporales para permitirles elegir cuándo, dónde y con quién aprender. Aquí, cabe mencionar que los espacios físicos de los que dispusimos para desarrollar las distintas ediciones de taller fueron diferentes por disponibilidad institucional y esto se evidencia en las valoraciones tanto en relación a la amplitud y comodidad para el trabajo colaborativo, como respecto de las



posibilidades de buena conectividad a internet. La gran mayoría de los docentes considera que los espacios físicos y temporales propuestos han sido adecuados. En relación a la **organización del espacio físico**, recuperamos las siguientes expresiones:

- "El espacio físico fue el óptimo ya que el formato y disposición de las mesas permitían el diálogo entre todos los integrantes del grupo y la interacción con los docentes y pares [...]" (D9.E1)<sup>1</sup>

- "Sí, considero que el trabajo en un salón con mesas y sobre todo, con buena conectividad, fue muy adecuado para el trabajo desarrollado en el curso. Para trabajar con mis alumnos creo que elegir el formato de ronda, acomodando bancos, sería adecuado y similar." (D11.E1)

- "Fueron adecuados los espacios, [...]"rompió" con la estructura jerarquizada docente alumno." (D4.E2)

- Si, fue un espacio agradable donde llevaba a trabajar como se plantea con las clases invertidas... Los grupos, el compartir un café y reflexionar, el intercambiar conocimientos". (D6.E2)

- Medianamente sí [...] En cuanto a las clases presenciales, el primer día se desbordó un poco el aula de trabajo ya que éramos demasiados asistentes [...]. (D8.E3)

Además, en general, valoran positivamente la **flexibilidad de tiempos y espacios para sus procesos de aprendizaje**. Algunas apreciaciones vertidas fueron:

- "Fue una buena experiencia para mi poder elegir como, donde y cuando aprender y tomarme el

- tiempo para realizar las actividades a mi

ritmo y espacio." (D1.E1)

- "La organización de un encuentro semanal me pareció justa, porque nos dio tiempo para resolver las consignas pero sin dejar "enfriar" lo que vimos las clases anteriores." (D2.E2)

- "Las actividades de lectura pude hacerlas a la mañana temprano [...] en donde mi comprensión y retención de conocimientos es mucho mayor y sola [...] luego podía discutir e intercambiar opiniones con mis compañeros." (D9.E3)

Respecto de la conectividad a internet, los docentes valoran esta posibilidad en algunos de los espacios físicos utilizados, advirtiendo igualmente la necesidad de poder contar con buena conectividad a internet en la institución en su conjunto.

Además, en relación a la infraestructura de los espacios físicos, se valora especialmente la organización no tradicional, la integración de diferentes recursos, desde dispositivos digitales a mesas de trabajo, lo cual podría aportar a instancias de colaboración e interacción.

Y, lo que es más importante, la flexibilidad para aprender reflejada en los distintos momentos personalizados a las diferentes necesidades y ritmos de aprendizaje y a las posibilidades de agrupación espontánea para la resolución de las actividades.

Al momento de valorar el pilar **Cultura de Aprendizaje**, indagamos sobre: la generación de instancias para la socialización e interacción; la generación de oportunidades para asumir un rol activo y de involucramiento en actividades significativas para la construcción de conocimientos; la promoción de un rol que posibilitó la personalización, la autoevaluación y la autorregulación de sus procesos de aprendizaje.

<sup>1</sup> (D9.E1) Referencia a respuesta del Docente N°9. En la edición N°1 del taller.

En lo que respecta a las **posibilidades de interacción, socialización y colaboración con otros colegas** recuperamos las siguientes apreciaciones:

- *"Si. Constantemente se plantearon los tres aspectos. La puesta en común de respuestas y la discusión subsecuente. La producción grupal de respuestas a un cuestionario. La formulación de la propuesta educativa final."* (D2.E1)

- *"Considero que si se generaron, nos permitió trabajar con personas con ideas y pensamientos diferentes. En mi caso particular todas las actividades (uso de las herramientas tecnológicas, propuesta) las hicimos de forma grupal, y estuvo muy interesante, un lindo desafío."* (D3.E2)

- *"Discutir con los colegas acerca de las ventajas y desventajas de la clase invertida nos permitió también identificar por ejemplo problemáticas comunes que debemos enfrentar y características de los alumnos que tenemos en nuestras aulas [...]"* (D6.E3)

- *"Si, [...] El conocer qué herramientas ya vienen aplicando algunos docentes, y las instancias en que las aplican, me dio muchas ideas para poder transferir a las asignaturas de mi área."* (D7.E3)

De las valoraciones surge entonces que se destacan tanto las posibilidades de intercambio e interacción con otros colegas como las posibilidades de interactividad mediada por las herramientas digitales. Es importante además observar que, en algunos casos valoran explícitamente a estos procesos de intercambio como disparadores para pensar sobre la realidad de sus aulas y reflexionar acerca de cómo enfrentar posibles problemáticas comunes, como así también las posibilidades de transferencia.

Respecto de si consideran que en el taller les ofrecimos diversas oportunidades para que asumieran un **rol activo** y se involucraran en actividades significativas para la construcción de conocimientos, recuperamos los siguientes

comentarios:

- *"Creo que sí, totalmente. Si no hubiese asumido un rol activo no hubiera podido participar en las clases dado que esa es la base de funcionamiento de la clase invertida."* (D2.E1)

- *"trabaje en el taller presencial y fuera de él activamente ya que actividades propuestas así lo requerían."* (D3.E1)

- *"La dinámica de los encuentros fue óptima para asumir un rol protagónico ya que las exposiciones de los docentes se limitaron a lo indispensable para dar lugar al trabajo individual o grupal de los asistentes"* (D4.E1)

- *"Creo que pedir como tarea final la realización de una propuesta educativa me permitió empezar a gestionar algunas actividades que podré utilizar en la asignatura del próximo cuatrimestre. Además de que para realizar la propuesta es necesario tomar un rol activo e involucrarse en la actividad a realizar."* (D15.E2)

- *"El rol fue bastante activo pues construir una clase invertida ya fue un desafío sumado al uso de las TIC con plataformas interactivas que me llevaron a un aprendizaje significativo."* (D7.E3)

- *"Totalmente, me sentí muy activa en mi aprendizaje. Si bien como mencioné antes, no siempre pude completar las tareas, sentí que era protagonista de lo que aprendí y que en la mayor parte dependía de mi acción que yo aprendiera o no."* (D11.E3)

De lo expresado podemos decir que principalmente el grado de involucramiento y participación activa que los docentes identifican tienen que ver con aquellas características que son propias de la modalidad adoptada y la consecuente reflexión acerca de lo que implica diseñar y participar de propuestas de este tipo. Además destacan la interactividad con las herramientas digitales también los hace ser protagonistas.

Para cerrar la valoración del pilar Cultura de aprendizaje, nos centramos en indagar las posibilidades de **personalización, autoevaluación y autorregulación** de los procesos de aprendizaje personales. Identificamos que dichos procesos aparecen en algunos casos, ligados a la dedicación necesaria para trabajar con el modelo de clase invertida.

*"Sí. Por ejemplo, yo me regulaba para leer el material e investigar las plataformas que íbamos viendo. Al autoevaluarme principalmente en el segundo encuentro, me di cuenta que debía dedicarle todavía más tiempo y enfocar algunas cosas de manera diferente" (D3. E1)*

En la mayoría de las respuestas, los procesos de personalización, autoevaluación y autorregulación, aparecen explícitamente asociados al hecho de volver a ponerse en el lugar de estudiantes, conocer qué implica aprender bajo este modelo educativo y a la vez, reflexionar acerca de las posibilidades de transferencia a sus aulas, imaginando cómo se sentirán, qué pensarán sus estudiantes, a partir de lo que ellos mismos vivenciaron. Algunas expresiones en este sentido son:

*- "Sí, me permitió volver a ver todo con perspectiva como estudiante y poder expresar cuales son las necesidades que un estudiante presenta a la hora de estar frente a una clase y a su vez, poder ver como modificar la enseñanza de ciertos temas que, de la forma tradicional muchas veces se hacen tediosos y aburridos." (D5. E1)*

*- "Sí, totalmente. El haber comenzado el taller con una actividad en la que teníamos que ver un video y responder un cuestionario, me sacó de los esquemas y las modalidades de trabajo a las que estamos acostumbrados. Eso, sinceramente me motivó y me generó curiosidad, y creo que nuestros estudiantes seguramente sientan el mismo tipo de sensaciones cuando les propongamos actividades del tipo de aula invertida. (D13. E1)*

*- "Sí, aunque lamento no haber podido realizar completamente todas las actividades sugeridas [...] ya que por la época del año estoy muy complicada con los tiempos. De todas formas, estoy leyéndolo ahora. Esto me hizo surgir la inquietud de lo complicado que puede ser autorregular estos procesos para los estudiantes." (D18. E1)*

*- "Sí totalmente ya que ponerse en el lugar de quien está aprendiendo permite reflexionar sobre los procesos de aprendizaje" (D6. E3)*

Otras apreciaciones tienen que ver específicamente con el tipo de actividades que les propusimos. En varias respuestas se hace mención a la actividad integradora de diseño de la propuesta educativa con modalidad invertida, como así también a las desarrolladas con las distintas herramientas digitales como instancias favorecedoras de procesos de autorregulación y autoevaluación de sus aprendizajes tal como se refleja a continuación:

*- "Creo que al momento de realizar la actividad propuesta para el cierre del Taller pude autoevaluarme fehacientemente acerca de los conocimientos adquiridos. Teniendo que volcar en esa actividad todo lo aprendido en las clases fue la mejor manera de saber que efectivamente había adquirido los conocimientos (y que debía reforzar algunos)" (D17. E1)*

*- "Totalmente. Renegar cuando intentamos utilizar alguna de las herramientas, ir al tutorial, volver a intentar y lograrlo, es sin dudas el mejor rol para aprender." (D10. E1)*

*- "Si, por ejemplo mediante quizzis pude autoevaluarme, y regulé mis tiempos de aprendizaje en las clases pre-presenciales, ya que si necesitaba ver el video 2 veces lo hacía, o bien leer sobre la temática de acuerdo a mis tiempos." (D2. E2)*

*- "Si, totalmente. [...] el trabajo final me llevó a autoevaluarme, al pensar y revisar si resultaría apropiado y suficiente para mi materia." (D34. E1)*

- "Sí, si bien me costó la regulación de los tiempos, de hecho solicité prórroga para la entrega del trabajo final, creo que el aprendizaje es más significativo "haciendo", como por ejemplo, el trabajo final. " (D12. E3)

- "Sí, sobretodo con la primer actividad no presencial. Luego, creo que las otras actividades podrían haber estado acompañadas de algún tipo de actividad que profundizara el fin o intención de la lectura, video, herramienta, etc, que nos estaba mostrando y ofreciendo. (D7. E1)

Para valorar el aspecto **Contenido Intencional**, consultamos acerca de si las herramientas TIC que propusimos para trabajar y los materiales sugeridos fueron accesibles para la exploración fuera de la clase y adecuados a los contenidos y actividades del taller.

En general, los docentes destacan la accesibilidad, la facilidad, la claridad de los materiales y herramientas. En muchas opiniones se refleja claramente las posibilidades de transferencia y de integración en sus áreas disciplinares. Valoran especialmente los tutoriales como herramienta que les permitió conocer y explorar las distintas aplicaciones como así también los organizadores de actividades de cada encuentro como elemento orientador de sus procesos de aprendizaje.

Las dificultades que pudieron haber surgido en el manejo de las herramientas, aparecen ligadas a sus experiencias previas de exploración y uso de aplicaciones digitales. En estos casos, se plantea como sugerencia y como una necesidad la realización de más actividades con cada una de las tecnologías en los tiempos de presencialidad. En tal sentido expresan:

- "Si creo que las herramientas TIC y los materiales fueron adecuados a los contenidos del taller y accesibles para trabajar fuera de clase [...]. En mi caso considero que las herramienta Tic que nos presentaron fueron adecuadas ya que rápidamente veía como podía incorporarlas a mis clases por lo que el taller me fue de mucha

utilidad práctica" (D4.E1).

- "Tanto la actividad previa al curso, como las herramientas TIC propuestas durante el cursado fueron accesibles para la exploración fuera de clase, no obstante hubiera sido interesante que por ej para diseñar un formulario google lo hubiéramos realizado en el aula." (D13.E1)

- "Si, aunque me hubiera servido más explicaciones en clases, un acompañamiento mayor. Por ahí dividiendo el grupo según su manejo de software hubiera sido una buena iniciativa" (D21.E1)

- "Si. Todo fue muy claro. Me gustaron muchísimo los organizadores de actividades con todos los links y demás (pensamos implementarlo en nuestra asignatura), porque al ser todo nuevo, en mi caso, pude ordenarme mucho mejor siguiendo esas pautas, e ir marcando las actividades que iba realizando. Todo el contenido me pareció acorde a la temática". (D25.E1)

- Sí, pero noté entre mis compañeros que hay un lenguaje básico de las tecnologías digitales que no lo manejamos todos y percibo cierto "miedo" a meter mano en las aplicaciones por miedo a que se borre lo que hicimos, se pierdan datos, etc. Estas fueron algunas de mis limitaciones al hacer las consignas del trabajo final [...]. (D36.E1)

- "Destaco la sencillez de los materiales y la relevancia de los organizadores de los encuentros nos permitieron situarnos y al mismo tiempo conocer que debíamos trabajar". (D11. E2)

- "Si, fueron accesibles porque con poco conocimiento de las aplicaciones pudimos hacer propuestas empleándolas para nuestras clases" (D16. E2)

- "Si, las herramientas TIC empleadas me parecieron muy buenas, fáciles de utilizar, eficientes para la construcción del conocimiento y de fácil acceso. Los contenidos tratados a través de las mismas también me parecieron adecuados, en mi caso que no tenía conocimientos previos



sobre el tema, me resultaron de gran utilidad." (D6. E3)

- "Las herramientas además de ser agradables son muy fáciles de utilizar y los tutoriales fueron adecuados a la hora de aprender a utilizarlas" (D7.E3)

Como explicamos anteriormente en este trabajo el **docente profesional** es otro de los pilares que fundamentan el modelo educativo abordado. La cualidad de ser docentes profesionales, involucra todas las actividades y aspectos a planificar durante todo el proceso de diseño de la propuesta, la selección de los materiales y tecnologías a utilizar, los diferentes tipos de actividades adecuadas a los momentos pre, durante y luego de la presencialidad presentes en el modelo, las formas de ir evaluando todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

A modo de autoevaluación de nuestro rol docente, preguntamos si creían que los docentes habíamos estado a su disposición acompañándolos, ofreciendo orientaciones, seguimiento y retroalimentación relevante y oportuna a las necesidades individuales y grupales. Al respecto rescatamos algunas respuestas que exponemos a continuación y que reflejan la opinión de la mayoría:

- "Todo el equipo docente estuvo pendiente de nosotros, despejando dudas, aclarando conceptos, ofreciendo guías para alguna actividad específica." (D12.E1)

- "Creo que la posibilidad de trabajar durante el desarrollo de los encuentros y poder tener a los docentes a disposición fue muy bueno. Sobretudo para conocer cómo utilizar las herramientas y conocer acerca de sus potencialidades." (D27. E1)

- "Mi experiencia con el equipo docente, fue sumamente positiva, ya que no solo estuvieron a disposición en las clases con las actividades propuestas por ellos, sino también brindado más información sobre ideas que teníamos, y como

poder ejecutarlas, ofreciendo enlaces y consejos de sus experiencias vividas." (D43. E1)

- "Nos han orientado adecuadamente y han estado muy claras las consignas de trabajo. En mi caso particular no he hecho consultas fuera de los encuentros presenciales. Durante los encuentros presenciales aclararon las dudas que fueron surgiendo durante las clases." (D5. E2)

- "[...] En las clases presenciales los profesores siempre estaban ofreciendo ayuda aunque no la hayamos solicitado, guiándonos en el trabajo que estábamos realizando. Y fuera de la clase yo me comuniqué vía email obteniendo la información que necesitaba en forma clara y concisa." (D11. E3)

Los participantes destacan el rol de un docente profesional activo, cerca de los estudiantes, a disposición permanente, indagando sobre sus dudas y realizando el seguimiento individual y grupal en cada instancia que lo requiriera, aclarando los conceptos involucrados. Rescatan la claridad de las consignas brindadas y destacan el apoyo para conocer el funcionamiento de las distintas herramientas digitales presentadas a lo largo del taller, las que también en la mayoría de los casos fueron elegidas para el trabajo integrador que se fue desarrollando a lo largo del cursado.

### **Las propuestas educativas diseñadas por los participantes**

Dada la metodología de trabajo con la que desarrollamos el taller y siempre con la idea de aplicabilidad e integración de lo aprendido a las áreas disciplinares de los docentes, es que les propusimos el diseño de propuestas educativas con modelo de clase invertida de algún contenido puntual de sus asignaturas. La elaboración de las mismas se realizó durante el transcurso del taller. Analizar de manera general las producciones logradas, es un elemento que nos permite reflexionar sobre los procesos de aprendizaje considerando los objetivos que nos planteamos al diseñar esta instancia de formación.



Podemos decir que la gran mayoría de los equipos pudo pensar y documentar una propuesta de trabajo basada en el modelo flipped, donde pudieron integrar distintas herramientas digitales en diferentes momentos del proceso de enseñanza y de aprendizaje con una integración consecuente con sus objetivos docentes. Han pensado a las tecnologías como soportes para determinar conocimientos previos de sus estudiantes antes de las instancias presenciales, para el trabajo en la presencialidad y para evaluación de los aprendizajes y de las propuestas en su conjunto.

En varios trabajos, se observa un interesante abordaje interdisciplinar que involucra a docentes de las diferentes unidades académicas de la UNRC.

### A MODO DE CIERRE

Sin duda, la vivencia de este tipo de experiencias de formación desafía nuestra práctica docente, interpelando aquellos modelos de enseñanza tradicionales que han sustentado nuestra formación. Desde este equipo docente compartimos la necesidad de plantear estrategias metodológicas diferentes, innovadoras, creativas y que potencien los trabajos dentro y fuera del aula, que nos permitan pensar e implementar prácticas acordes a las necesidades actuales.

Al momento de recuperar los aspectos positivos de esta instancia de formación, los docentes hacen hincapié en la diversidad de herramientas digitales trabajadas y las posibilidades de aplicación en sus áreas disciplinares; la interacción con colegas de otras áreas lo que les ha permitido conocer y aprender a partir de realidades diferentes; el modelo educativo trabajado como otra manera de pensar y llevar adelante sus clases; el desarrollo del taller con la misma modalidad de clase que se estaba enseñando como contenido; la relación establecida entre docentes y estudiantes; la flexibilidad de la propuesta en general y la identificación de esta instancia como favorecedora de procesos de revisión de la propia práctica docente.

Respecto de los aspectos a mejorar, los participantes proponen la realización de una mayor cantidad de actividades presenciales vinculadas al uso de las herramientas digitales propuestas para favorecer y/o profundizar la exploración y conocimiento de cada una de ellas. Además plantean la socialización de las producciones desarrolladas, como una forma de seguir enriqueciendo los procesos de aprendizajes.

Expresiones como *"me ha permitido repensar la manera en que doy mis clases"* *"para darle un giro a la forma tradicional"* *"son estrategias inspiradoras para repensar nuestras prácticas"* *"para salir del que estamos acostumbrados"* *"para posicionarnos como docentes desde otro lugar"* *"me motivó"* *"me generó curiosidad"* palabras como *"animarse"*, *"desafío"*, *"entusiasmo"* nos invitan a continuar en este camino para seguir investigando e implementando propuestas de formación docente superadoras.

### BIBLIOGRAFÍA

- Escamilla, Calleja, Villalba, Venegas, Fuerte, Rubí y Otros (2014) Reporte EduTrends. Aprendizaje invertido. Observatorio de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey. Recuperado de: <https://observatorio.itesm.mx/edutrendsaprendizajeinvertido/>
- Maggio, M. (2018) Reinventar la clase en la Universidad. Paidós. Buenos Aires.
- Santiago, Raul (2014) The Flipped classroom. Recuperado de: [https://www.youtube.com/watch?v=Bdd\\_Dr7QUQ4&nohtml5=False](https://www.youtube.com/watch?v=Bdd_Dr7QUQ4&nohtml5=False)





## PRÁCTICAS DOCENTES EN LA CONVERGENCIA

MESA #6

Pag. 575- El "blended learning" en la FHYCS – UNJu

**Civila Orellana, Raquel Carolina; Caucota, Wilfredo Abraham; Chirico, Olver David**

Pag. 583- Los procesos de enseñanza en aulas masivas ¿puerta para la innovación?

**Lic. Romero, Stella Maris**

Pag. 591- "Implicancias de las nuevas tecnologías en la accesibilidad académica de estudiantes con discapacidad auditiva en el ámbito de la educación superior universitaria"

**Albornoz, Ana Florencia**

Pag. 599- Aula extendida en la universidad como dispositivo de inclusión: un estado del debate teórico

**Carriego, Evaristo; Aparisi, Liber**

Pag. 605- Procesos cognitivos de aproximación al conocimiento en estudiantes universitarios mediante discursos multimodales: consideraciones teóricas

**Gómez, Sofía Gabriela; Márquez, Alejandra; Segura, Luis**

Pag. 613- Bimodalidad en prácticas de enseñanza y evaluación para el aprendizaje de portugués como lengua extranjera en la educación superior

**Prof. Esp. Gramuglia, Laura Vanesa**

Pag. 623- Autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en contextos educativos mediados por TIC. Una revisión sistemática en el ámbito de la Educación Superior Iberoamericana

**Dieser, Maria Paula; Sanz, Cecilia ; Zangara, Alejandra**

Pag. 633- La graduación en Educación Digital. Dispositivos de acompañamiento para la finalización de la formación

**Esp. Medina, Marcela Gabriela**



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**

Las ponencias de la mesa centraron sus exposiciones alrededor de las prácticas docentes, principalmente en relación a la producción y uso de recursos educativos multimedia, desarrollados en contextos de materias y carreras específicas y conjuntamente con el abordaje de la evaluación como temática y con la presencia de prácticas y estrategias innovadoras.

Los recursos multimedia abarcan desde las píldoras audiovisuales para celulares, los desafíos en la producción de videos y sus tensiones implícitas. Las ponencias relacionadas con la evaluación nos presentan estrategias de innovación, como el trailer performativo, recorridos teóricos acerca de la evaluación y sus puntos críticos, sus concepciones y modelos. Sumando el enfoque del aprendizaje basado en proyectos como estrategia integradora de las prácticas docentes.

El conjunto de las ponencias representan una reflexión y un aporte al conocimiento sobre las prácticas docentes.

Coordinadora de mesa:  
Evaristo A. Carriego (UNAJ)

# El "blended learning" en la FHYCS - UNJu

Civila Orellana, Raquel Carolina; Caucota, Wilfredo Abraham; Chirico, Olver David

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales – UNJu

## RESUMEN



El Aprendizaje Combinado, es una modalidad de enseñanza que desarrolla distintas acciones para facilitar la relación entre estudiantes y docentes, donde se adopta el rol presencial con el rol a distancia. Para poder determinar el aprendizaje combinado tomamos la teoría de la cognición distribuida que propone que los procesos de aprendizaje parten de la razón humana y que están distribuidas fuera del organismo propio. Incluyendo a otras personas, medios simbólicos y beneficiándose del entorno y de los artefactos.

Este método de enseñanza es aplicado pedagógicamente, desvaneciendo así la dicotomía entre el aula y el ordenador. El Blended learning, según Fainholc y Scagnoli (2007) es la combinación planificada de estrategias educativas que incluyen diversidad en los medios y estrategias de enseñanza con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.

La inclusión de las TIC en la enseñanza de Psicología o Política, propone nuevos escenarios educativos, a través del Blended learning en las cátedras de Psicología Evolutiva I y Política Educativa y Legislación de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales – UNJu y en el módulo de Marco Político y Pedagógico del Concurso de antecedentes y oposición para cubrir cargos directivos, en Escuelas de 1ª y 2ª categoría de Educación Inicial, Educación Primaria y Educación Especial.

575

**Palabras claves:** Aprendizaje combinado. TIC, enseñanza. Estrategia. Cognición.

## ABSTRACT



Combined Learning is a teaching option that develops different actions to facilitate the relationship between students and teachers, where the face-to-face role is adopted with the distance role. In order to determine the combined learning we take the theory of distributed cognition that proposes the learning processes based on human reason and that are distributed outside the organism itself. Including other people, symbolic means and benefiting from the environment and artifacts.

This teaching method is applied pedagogically, fading away the dichotomy between the classroom and the computer. Blended learning, according to Fainholc and Scagnoli (2007), as the planned combination of educational strategies that include diversity in the media and teaching strategies with the aim of improving the teaching-learning process

The inclusion of TIC in the teaching of Psychology or Politics, proposes new educational scenarios, through del Blended learning in the chairs of Evolutionary Psychology I and Educational Policy and Legislation of the Faculty of Humanities and Social Sciences - UNJu and in the module of Political and Pedagogical Framework of the Background and Opposition Contest to load charges, in Schools of 1st and 2nd category of Initial Education, Primary Education and Special Education.

**Keywords:** Combined learning. TIC. Teaching. Atrategy. Cognition.

## INTRODUCCIÓN

Las distintas propuestas para concretar un adecuación pertinente con los avances tecnológicos y las clases presenciales son una fusión de estrategias que desarrollan las posibilidades de aprendizaje en cada disciplina a la que se destina. Promover estrategias y propuestas didácticas para la incorporación de TIC en el trabajo de las cátedras dentro del concepto de la cognición distribuida, supone la definición de objetivos y la búsqueda de recursos que promuevan aportes significativos para cada tipo de imposibilidad e introduzcan una mejora en la calidad educativa.

Las actividades desarrolladas a través del Blended learning se realizaron en las Cátedras de Psicología Evolutiva I y Política Educativa y Legislación de la carrera de Profesorado y Licenciatura de Ciencias de la Educación de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy, implementando el uso del Aula Virtual y la Biblioteca digital. De las cuales, una de ellas fue convocada para el dictado del Módulo de Marco Político y Pedagógico del Concurso de antecedentes y oposición para cubrir cargos directivos, en Escuelas de 1ª y 2ª categoría de Educación Inicial, Educación Primaria y Educación Especial con modalidad de organización de Jornada simple, Jornada completa o albergue anexo del Ministerio de Educación de la Provincia de Jujuy, aprobada por Resolución 5154-E-17.

En este nuevo modelo se considera la estructura de la clase, configurado en un sistema que incluye las estrategias de enseñanza. Las diferencias surgen con los formatos combinados y el sistema vigente, con clases presenciales, dictadas en horas, frente de alumnos y aplicado a los distintos niveles. Estas clases producen una relación de alumno–docente, donde el currículo y la carrera, configuran el sistema, pero en esta relación a veces se sustituye lo presencial con actividades que difieren en tiempo y espacio, asincrónicas.

## Blended learning

El Blended learning, no es solo, lo no presencial sino que incluye cambios significativos en el currículum, el procedimiento y en la evaluación. Fainholc y Scagnoli (2007) consideran que el Blended learning se:

*"Define como la combinación planificada de estrategias educativas que incluyen diversidad en los medios y estrategias de enseñanza con el objetivo de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, donde no opta por uno o por otro, sino que aprovecha las ventajas de cada una de estas modalidades" (p.2).*

Esta definición del blended learning, genera el diseño de una clase que tiene en cuenta una cuatros aspectos:

- *Combinación planificada de estrategias educativas.*
- *Diversidad de medios.*
- *Las estrategias de enseñanza.*
- *Mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje.*

Estos aspectos se evidencian en distintas instancias surgidas en las cátedras de manera asincrónica ya que las mismas se dictan en semestres distintos y con docente diferentes dentro del contexto de la facultad.

Con respecto a la primera, *combinación planificada de estrategias educativas*, si en una clase a distancia la entrega de todas las actividades se desarrolla vía online, en sitios web o correo electrónico; en una clase presencial tradicional, se vinculan a los estudiantes para que realicen ejercicios, den respuestas, puedan discutir en grupos, fomenta la lectura de distintos textos, la escritura de algunas consignas, artículos o ensayos sobre los temas dictados en clase, todo se entrega en clases, independiente del tipo de actividad que se solicite y a sus vez, está este completa o incompleta.

La clase semipresencial, tiene una planificación



de la clase en el aula y la entrega de una tarea con un formato de presentación en la web. Esta posibilidad otorga al docente, al plantel de docentes o adscriptos que pueda tener opciones de actividades en las distintas cátedras, como un video que no se podían realizar de manera presencial. El video, como recurso, se utilizó para la realización de una entrevista y fue subido a la plataforma por una de las cátedras.

Considerar lo que se incluye y lo que no, para lograr no exceder con la carga horaria desde la cátedra y a su vez generar en el alumno las posibilidades de un equilibrio en el cursado del cuatrimestre, entre el contenido que proporciona la cátedra y el esfuerzo del alumno, son necesaria para que pueda ser fructífera esta combinación.

La segunda, la *diversidad de medio*, se enfoca a todas aquellas alternativas donde el docente con su creatividad generara una clase donde las actividades y sus estrategias sean escritas u orales. Cualquier recurso donde se presenta a sus alumnos un tema, en ese vinculo donde se interactúa constantemente, generando la participación del docente y el alumno, contestando los distintos interrogantes en este ir de preguntas y respuesta que se genera en un salón de clases no solo por un equipo de cátedra sino por los propios alumnos. No se debe dejar de lado las distintas instancias generadas por la cátedra para las consultas de clases que no solo se dan durante el dictado de la materia sino que cobran énfasis durante los periodos de mesas de exámenes durante todo el año académico.

El uso de la plataforma virtual se considera como modo de clase a distancia si se toma que no existe vinculo alguno para que se genere el aprendizaje, a través de textos colgados en la web o textos enviados por correo electrónico o cualquier medio online. Es muy frecuente el uso de foros o blogs generando distintos temas y consultas, en los cuales están involucrados los alumnos, y donde aun las propias reflexiones son enviadas de forma electrónica.

En la combinación del modelo Blended

learning, los audios y videos son parte de los recursos que son utilizados con frecuencia, tal vez de propia producción o de otras fuentes, que al ser rescatados por los equipos de cátedras son un insumo rico a la hora del aprendizaje de los alumnos. Las clases presenciadas generan distintas instancias de aprendizajes, donde se pueden expresar los alumnos, despejar sus dudas o solicitar guías en la propuestas de la cátedra, una instancia muy interesante fue la del Primer Encuentro Nacional de Política Educativas "A 13 años de la Sanción de la Ley de Educación Nacional N° 26.206" que se llevo en nuestra casa de estudio, la FHyCS durante este año, en la cual los alumnos debían presentar una ponencia, no solo cumpliendo con los requisitos sino el desafío se hizo mayor porque para la mayoría de los alumnos era la primera vez que se genera esta propuesta durante el cursado de una cátedra. La semana antes de la exposición no solo genero mas visitas en la plataforma virtual, más de lo habitual, no solo por consultas con respecto a la presentación, formato, contenido, tema, citación de fuentes, etc. sino que las clase de consultas aumentaron y se hicieron extensivas en su horarios de dictado pasamos de estar dos horas a tres o más en algunas circunstancias. Este proceso de aprendizaje no solo consistió en espacios generando para el aprendizaje sino en la producción de medios para que sea efectivo.

Las clases presenciales y virtuales en este modelo Blended learning apporto lo que Perkins (1993, p.33), señala en los diversos estudios experimentales, que el entorno puede poner a la *persona-más* en condiciones de abordar algunos conceptos complejos que la persona sola no podría manejar. Justamente la tecnología permite una *"cooperación de los usuarios que se traduce en colaboración de los usuarios a través de sus aportes, conductas y opiniones"* (p.36) expresando así el sentido de la participación como principio, nos dice José Antonio Merlo Vega (2009).

Las *estrategias de enseñanza*, deben tener en consideración las combinaciones para la armonía de actividades presenciales y actividades a

distancias, las propuestas de las distintas cátedras, como la exposición en el aula durante el dictado de teórico y trabajos prácticos, se puede ver la diversidad de actividades que difieren en el estilo de aprendizaje. Resulta atractiva la propuesta de cuentos o relatos donde los alumnos modificaban el final del mismo, como lo fue en los cuentos de la "Caperucita azul" o "El país de las luces", actividades que se dieron en cátedras diferentes, ofrecidas por distintos equipos que generaron instancias de aprendizaje no solo llevaron a la reflexión sino que reconocieron distintos aspectos de los temas tratados durante la clase, lo atrayente es que estas actividades se propusieron en distinta modalidades, la primera de modo presencial y la segunda en el aula virtual. Las estrategias que se proponen deben generar instancias de vinculación y comunicación y que resalten en todo tiempo los objetivos establecidas en las propuestas de cada cátedra. Estas estrategias que vinculan la enseñanza presencial y a distancia pudieron cumplimentar armoniosamente las instancias propuesta por la cátedra y con el objetivo de que el alumno adquiera conocimiento.

El transformar las actividades desde un plano distinto al presencial genera situaciones en la que surge el trabajo colaborativo en los grupos. Las primeras instancia de las actividades se propusieron en grupos, donde se fueron construyeron habilidades distintas a la escritura, primeros comunicación entre pares para concretarlas. Surgiendo luego negociaciones con la posibilidad de considerar la participación como principio, posibilitando que se valore este recurso y que sean consideradas las opiniones de todos los miembros del grupo. Los contenidos generados y direccionados hacia un tema, son atrayentes en un periodo de tiempo, forjando un sistema de valoración que ofrece como resultado que sean los alumnos lo primordial con estos recursos.

El último aspecto, el *mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje*, es importante considerar que todas las actividades deben ser planificadas para poder alcanzar los objetivos

del Blended learning, no surgiendo actividades de manera imprevistas o con cambios de clase presencial a la virtual para extender aquellas que no se dictaron. Los planteos surgidos en las reuniones de cátedra, fueron, no solo la inclusión de la virtualidad en el espacio académico sino el beneficio en el aprendizaje para el alumno. Con el avance de las TIC y su inserción, se produjeron cambios en la dinámica de aprendizaje de los alumnos involucrados. Uno de las actividades fue generar foros de consultas para poder continuar, con esos temas iniciados por los alumnos en los encuentros presenciales. Surgieron primeramente, dudas en estos foros por parte de los alumnos en el uso de la modalidad, hasta que progresivamente fueron focalizando las consignas o temas con respecto a una determinada disciplina.

Generar instancias improvisadas, no forman parte de la combinación de los métodos o de actividades que se ejecuten en el Blended learning, compartiendo lo expresado por Scagnoli (2017) *"pues no constituye una combinación de tareas en pos de mejorar el aprendizaje, sino que se convierte en un agregado que aumenta la carga de tareas que debe realizar el estudiante y que debe evaluar el profesor"* (p.4).

### **Cognición distribuida**

El Blended learning, asume que el conocimiento se complementa con otras personas u objetos, y es conocido como un aprendizaje semi presencial, aprendizaje mixto, aprendizaje combinado y como un aprendizaje colaborativo.

Las "cogniciones distribuidas" se fundamentan en la hipótesis de la teoría socio-histórica de Vigotsky, donde se suma la cognición situada y el aprendizaje asistido por tecnologías inteligentes y el aprendizaje colaborativo. Roy Pea, Salomon y Perkins, sostienen que la mente nunca opera en soledad sino asistida y auxiliada por otras personas y/o por herramientas físicas y simbólicas, *"la inteligencia no es cualidad de la mente aislada, sino un producto de la relación entre las estructura y las herramientas"*

*del intelecto provista por la cultura"* (Pea, 1985, p.168)

En cualquier clase, los alumnos cumple con las horas semanales asistiendo, escuchando, participando en grupos, respondiendo a las distintas preguntas que el docente genera y a su vez elaborando buenos apuntes, de acuerdo a las teorías de aprendizaje que ha producido un aprendizaje, que está incluido en su mente pero que tal si esto fuera distinto, como lo expresa Perkins (1993) cuando considera el concepto de la "persona-más" *discurriendo que lo aprendido no solo reside en su mente sino que en sus apuntes también, "podemos decir que ese sistema de la persona-más ha aprendido algo, y que parte de ello reside en su cuaderno y no en la cabeza del alumno"*(p.134).

Para ello no referimos primeramente a la *distribución*, concepto que aborda que las tareas, experiencia, lenguaje se comparten entre distintos individuos como parte del bagaje cultural. Dejando el aspecto tradicional de que la capacidad cognitiva se reserva solo al individuo, evitando al contexto social e histórico; por tanto estas están extendidas o diseminadas y se conglomeran en un sistema donde se conjugan, alumnos, docentes, y herramientas culturales. La cognición distribuida porta la característica de un resultado, de una asociación intelectual entre los individuos y los artefactos de la cultura, como nos dice Salomon (1993) *"el producto de la asociación intelectual que resulta de la distribución de cogniciones entre los individuos o entre los individuos y artefactos culturales, es un producto en común; no puede serle atribuido a uno o otros de los asociados"* (p.154)

Coincidiendo con el módulo Marco Político y Pedagógico del Concurso de antecedentes y oposición para cubrir cargos directivos, que reconocía la necesidad de formar directivos, y que en conjunto con sus equipos administren el proyecto institucional articulando sus

dimensiones pedagógica, administrativa, socio comunitaria y organizacional. Esta formación no solo se direccionaban a la enseñanza sino también al reconocimiento que no solo era necesaria la "persona solista" sino que a su vez debía ayudarse de la tecnología para que pueda desempeñarse en diversas actividades laborales o de servicio. Como nos afirma Perkins (1985) *"no hay alumno sin los recursos que hay en su entorno, la persona solista, sino a la persona más el entorno o en beneficio de la brevedad, la persona-mas;* (p.126).

Redefiniendo así un proyecto colectivo, creando dispositivos y convocando a otros para construir y sostenerlo, conformar equipos de trabajo, disponiendo de condiciones para que aún en los conflictos se movilicen sin obstaculizar, enseñando y utilizando nuevas herramientas que aportan las TICs, *"con sólo poner a disposición un sistema de apoyo, las personas más o menos automáticamente sacarán provecho de las oportunidades que les proporciona"* (Perkins 1985, p.11-7)

Nos remitimos a esta experiencia ya que en la misma fueron desarrolladas en tres encuentros de doce horas reloj cada una y que estaban destinada a los adultos profesionales, docentes todos con años de antigüedad en sus actividades y que en su mayoría nunca habían tenido alguna experiencia con las Tics, en la cual se desarrollo el Blended learning haciendo el énfasis en los efecto producidos al utilizar estos contextos de apoyos, *"marcos tan simples como el lápiz y el papel o tan complejos como un procesador, un esbozador o un hipertexto"*, pueden generar aprendizajes sustentable en el tiempo (Perkins,1993, p.133).

En el Blended learning, por un lado, permite a los docentes estar en contacto directo con los alumnos, interacción constante entre los estudiantes y por otro, en la distancia se convierte en un efectivo instrumento para transferir conocimientos. Su uso puede hacer más eficaz

<sup>1</sup> Perkins, D. N. (1993): "La persona-más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje". En G. Salomon (Comp): Cogniciones distribuidas. Buenos Aires: Amorrortu.

la ordenación de tareas, promover el trabajo en equipo y acceder una escucha en función de las necesidades de cada alumno.

A partir este aspecto, la inteligencia no es una posesión de una cognición aislada; más bien la inteligencia es vista como algo para poner por obra y que solo para ser conservada. Roy Pea ha señalado que la inteligencia distribuida "*está siempre presente en las herramientas, la forma de representación y en otros artefactos que creamos para quitarnos de encima lo que, si no, sería una carga cognitiva pesada y propensa al error.*" (Salomon, 1993, p.18)

Pero no toda la cognición está distribuida, si bien muchas de las acciones están distribuidas en lo social o en las tecnologías, porque a su vez pueden ser delegadas, no todas, distinta sea su naturaleza están todo el tiempo distribuidas en los individuos. Para que las cogniciones estén distribuidas debe estar *situadas* (Brown, Collins y Duguid, 1989) dependiendo de los aportes situacionales, sujetas a las condiciones situacionales o a aportes particulares. Considerando a Perkins, la mayoría de las especies pueden estar distribuidas, las características para que sean distributivas son del orden social o físico y las únicas que no pueden, son las del conocimiento de orden superior, ya que se encuentran en el interior de los individuos, "*el conocimiento de orden superior no es la única especie de cognición que tal vez no pueda distribuirse en este sentido...*" (Salomon, 1993, p.157).

### Algunos aportes Blended learning

El Blended learning basado en la cognición distributiva y el aprendizaje colaborativo, reconoce algunos aportes desarrollados por Driscoll y Vergara (1997), citados en Zañartu (2003):

- *Responsabilidad individual*: todos los miembros son responsables de su desempeño individual dentro del grupo. En la distintas propuesta establecidas en el aula virtual, si bien

todos los alumnos estaban en la plataforma virtual, solo uno debía enviar el trabajo, responsabilizándose por todo el grupo, no siempre lo hacia el mismo alumno ya que iban rotando, esto permitía que se responsabilicen dentro del grupo cada miembro.

- *Interdependencia positiva*: los miembros del grupo deben depender los unos de los otros para lograr la meta común. En las distintas cátedras cada alumno realizaba los aportes del grupo, no solo a través de foros o el aula, sino que las propuestas se iniciaban durante las clases y después continuaban a la distancia. En la propuesta de las consignas, se iban desarrollando a su vez que generaban distintos grupos con los cuales, las cosas que no quedaba claras o dudas se las podían ir despejando de manera presencial inicialmente.

- *Habilidades de colaboración*: las habilidades necesarias para que el grupo funcione en forma efectiva, como el trabajo en equipo, liderazgo y solución de conflictos. El desarrollo de los distintas clase fue necesario la colaboración para generar continuidad en la utilidad de aula virtual, no solo en las distintas instancia de promover los trabajos en grupos, sino también en la eficacia de poder desenvolverse durante el cursados, aunque surgieron distintos inconveniente en el inicio, es aquí es donde surge la colaboración entre los alumnos para resolverlas como equipo.

- *Interacción promotora*: los miembros del grupo interactúan para desarrollar relaciones interpersonales y establecer estrategias efectivas de aprendizaje. Las interrelaciones, generan vínculos que después del cursado cobran confianza para seguir consultando acerca de las dudas que se generan no solo en las instancias de mesas de examen.

- *Proceso de grupo*: el grupo se sostiene solo auto evaluándose constantemente, no como generadora de vínculos sino como productora de distintas conocimiento plasmadas en distintos eventos o ponencias dentro del ámbito académicos



## CONCLUSIONES

La situación de las cogniciones distributivas acompañadas de las TIC en el Blended learning no solo deben ser fines sino alternativas que generan el dominio de las competencias, de las cogniciones de los individuos y las cogniciones sociales y tecnológicas distribuidas promoviendo a su vez ciertas consecuencias positivas en las cátedras, permitiendo la cooperación en sí misma, formar habilidades personales específicas y capacitando en la utilización de herramientas tecnológicas, esto genera no solo avances para poder desarrollarla en estas disciplinas sino para ser aplicadas en otros espacios áulicos.

Los distintos aportes acerca de la cognición y el aprendizaje, compartido y situado conciben numerosas diseños de enseñanza, fomentando la cooperación y el trabajo en grupos para lograr resolver las distintas circunstancias que en la ambiente van surgiendo aunque estas sean complejas. Este modo resguarda el ambiente grupal para que se concreten las distintas actividades que como respuestas son elaboradas por los alumnos a fin de mantener la eficacia, que no solo se cristaliza en el interior de cada grupo al dividir responsabilidades y ser plasmada en la opinión de cada uno de ellos. Dejando atrás la inercia de los trabajos individuales y competitivos.

La cognición distribuida en la enseñanza toma relevancia, en el Blended learning, en los entornos de aprendizajes que benefician la colaboración y promueven los saberes distribuidos que tiene una base sólida en la realidad. Cada persona de nuestro contexto no actúa solo sino con el otro interactuando constantemente, Sawyer (2006) afirma que en mundo real la gente actúa de manera inteligente apelando a libros, apoyos sociales y a tecnologías, en distintos ámbitos o instituciones, las relaciones entre sus miembros se hacen efectivas de manera diaria. Perkin (1995) sostiene que las personas no se desenvuelven en este mundo, solas sin ayuda de nadie o nada, esto es algo ilusorio considerar que fuera cierto, "la modalidad de operar solo,

sin colaboración, sin recursos físicos externos y sin información proveniente de afuera no es la habitual. Normalmente, (...) la gente funciona según distintas versiones de la 'persona más el entorno'" (Perkins, 1995: 134).

El Blended learning, promueve en el estudiante herramientas de inteligencias distributivas, no limitándola y aceptando a la vez, que es una metodología apropiada para la educación superior, abriendo las oportunidades para generar espacios de aprendizajes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Baquero, R. () Perspectivas Vigotskianas sobre desarrollo y aprendizaje.
- Etcheverry, P. y Maldonado, C- (2014) "La Atención como Proceso Cognitivo en una Plataforma Learning Management System"
- Fainholc, B. & Scagnoli, N. (August, 2007). *Case study: Blended learning through interuniversity collaborative interaction*. Annual Conference on Distance Teaching & Learning. Madison, WI
- Pea, R. (1993) "Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación". *Distributed cognitions: Psychological and educational considerations*, pp.47-87
- Perkins, D. N (1985). The fingertip effect: How information processing technology shapes thin-king. *Educational Researcher*, 14(7), 11-17.
- Perkins, D. N. (1993): "La persona-más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje". En G. Salomon (Comp): *Cogniciones distribuidas*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Perkins, D. N., Bloberson, T., & Salomon, G. (1992). *Co participando en el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana*



con las tecnologías inteligentes. CL & E: Comunicación, lenguaje y educación, p.6-22.

Salomon, G. (1992). Las diversas influencias de la tecnología en desarrollo de la mente. *Infancia y Aprendizaje: Journal for the Study of Education and Development*, 143-159.

Salomon, G. (2001) (comp.). *Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*. Buenos Aires. Amorrortu. Introducción y Caps. 1, 2, 3 y 7 <http://www.amorrortueditores.com/>

Salomon, G., Perkins, D. y Globerson, T. (1992): *Co participando el conocimiento: la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes*. Comunicación, lenguaje y educación, 13, pp.6-22.

582

Scagnoli, N. (2017) *Diseño de cursos que incorporan el aprendizaje electrónico mixto (o de Blended Learning)*. Cap. 5. University of Illinois at Urbana-Champaign. ResearchGate. Net. publication

Scagnoli, N. (2001) *El Aula Virtual, usos y elementos que la componen*. Buenos Aires, Argentina: CEDIPROE (Centro de Diseño, Producción y Evaluación de Recursos Multimediales para el Aprendizaje

Merlo Vega, J. (2010) "Las diez claves de la Web social". *Anuario ThikePI 2009, EPI SCP*, pp. 34-36.



# Los procesos de enseñanza en aulas masivas ¿puerta para la innovación?

**Lic. Romero, Stella Maris**

*Universidad Nacional de Tres de Febrero / Departamento de Educación a Distancia*

Tel. +11 4734-4258 – Av. San Martín 2024 Planta Alta / Caseros / Buenos Aires / Argentina

sromero@untrefvirtual.edu.ar

## RESUMEN



Un convenio firmado con una universidad provincial promovió una serie de cambios organizativos y pedagógicos en el área de Educación a Distancia. La amplia aceptación que tuvo la oferta académica de la mayoría de las carreras, provocó inquietud en el cuerpo docente ante la noticia del incremento de matrícula. Esto generó una motivación que dio lugar a la gestación de espacios para la actualización y la capacitación docente. Se habilitó con una fuerza renovada la pregunta acerca de las formas de transmisión de los saberes; con cuestionamientos por aspectos pedagógicos de la vida universitaria. Este escenario invitó a recuperar la categoría de enseñar, poniendo las prácticas de enseñanza en la mira, en agenda (Litwin, 1997, p. 98) desde una perspectiva didáctica. De la mano de este proceso expansivo se abrieron las puertas a la incorporación de nuevos profesores y la conformación de nuevas organizaciones tales como trabajo en cátedra; la figura de coordinadores de cátedra y la ampliación de los espacios de reunión por carreras entre otros.

583

**Palabras claves:** Centralidad didáctica en las prácticas de enseñanza. Innovación y formación docente. Trabajo en cátedras. Rol social.

## ABSTRACT



An agreement signed with a provincial university promoted a series of organizational and pedagogical changes in the area of Distance Education. The wide acceptance of the academic offer of most of the careers, caused concern in the teaching staff at the news of the increase in enrollment. This generated a motivation that resulted in the creation of spaces for updating and teacher training. The question about ways of transmitting knowledge was enabled with a renewed force; with questions about pedagogical aspects of university life. This scenario invited to recover the category of teaching, putting the teaching practices in focus, on the agenda (Litwin, 1997, p. 98) from a didactic perspective. Thanks to this expansive process, the openings to the incorporation of new professors and the formation of new organizations such as work in professorship were opened; the figure of chair coordinators and the expansion of meeting spaces for careers among others.

Si en los años venideros no somos capaces de reflexionar más profundamente que hoy acerca de algunas de las complejidades que habitan el corazón mismo de la enseñanza, si no somos capaces de apreciar más plenamente el papel que pueden desempeñar y desempeñan los docentes en nuestra vida, estamos condenados a tener aquellas escuelas y aquellos docentes cuyas potencialidades formativas nunca llegaran a realizarse.  
Jackson (1999:43)

## INTRODUCCIÓN

584

Los más de quince años de trayectoria de educación en línea han permitido a UNTREF fortalecer la propuesta pedagógica, en un momento de la humanidad en el que se expande una nueva ecología cognitiva Lévy (1990, p 57) y en una sociedad que se re-ensambla constantemente. Es un contexto donde, en palabras de Castell y Latour (2008, p 102), “se asiste al surgimiento de nuevos actores, como los actores en red”. En la última década, los gobiernos de la región han llevado adelante programas de acceso masivo a computadoras, por lo tanto más alumnos se encuentran familiarizados con entornos tecnológicos, algunos de los cuales han fortalecido capacidades para el diseño, la creación de contenidos y la producción multimedial, generando así, nuevos desafíos docentes.

Tanto en esta universidad, como en otras casas de estudio de nuestro país, se experimenta la ampliación de la matrícula presencial y un incremento a la vez, de la matrícula y demanda de carreras en la modalidad en línea. Estos cambios no son solo cuantitativos, sino que están asociados a modificaciones en la composición de los sectores que acceden a estudios superiores. También se aprecian diferencias con las capacidades adquiridas por los estudiantes en el nivel secundario que han llevado a la multiplicación de dispositivos de nivelación o apoyo en los primeros tramos de los trayectos

universitarios. Muchos miembros de los planteles docentes perciben “cambios” en los alumnos en sus habilidades cognitivas; comunicacionales; sociales, por nombrar algunas. Esta nueva característica en la composición de las aulas, junto con la implementación del SIED de UNTREFVirtual definió una serie de propuestas innovadoras como resultado de una nueva combinación de elementos, procesos y acciones institucionales, orientadas a la mejora educativa.

Las mejoras que se vienen llevando adelante, suponen nuevas propuestas educativas, la reorganización de los espacios de la plataforma y tipos de actividades para el aprendizaje, siendo aspecto a destacar el reposicionamiento del rol docente. En este sentido se orientó el trabajo de actualización docente al repensar la presencia social; didáctica y cognitiva (Anderson, 2001, p. 164), el pensamiento de diseño (Edelson, 2002, p 80), recorridos y propuestas variadas (personalizadas) desde una didáctica en vivo (Magio, 2018, p. 167); la trama meta analítica de las clases (Litwin, 1997, p. 115). Estos fueron algunos de los ejes de trabajo. Es objeto de presentación reflexionar el camino recorrido, analizar los logros y exponer las dificultades y los nuevos retos.

## DESARROLLO

Es sabido que los trayectos de formación en las universidades adoptan formas que están asociadas a un complejo de factores. Un especial foco de atención fue puesto en el cómo son recibidos los alumnos y cómo son acompañados en su incorporación a la vida universitaria en busca de lograr mayores índices de retención de la matrícula. La amplia diferencia entre quienes ingresan a las universidades y egresan no es un fenómeno que se da sólo en nuestro país. Datos de dieciocho países en el Documento anual de la OCDE, Education at a Glance (2010), registran que países como Estados Unidos, Nueva Z. Zelanda, Suecia y México tienen índices de deserción que rondan y / o superan el 50%, estadísticas similares a las que registra esta Universidad.

El marco de un nuevo convenio supuso la apertura de una plataforma paralela e interesados por la pregunta acerca de cómo se construyen las dificultades académicas de los alumnos ingresantes se diseñó un Curso Introductorio que a manera de bienvenida.

¿Cuál es el papel de la enseñanza y de ciertos dispositivos institucionales de la universidad en la construcción o en el apoyo a la superación de las dificultades detectadas?

En principio se pensó en rediseñar el Curso Introductorio, entendido como espacio para facilitar la inclusión de los alumnos en un campo, especializado y complejo. Un ámbito académico donde ir logrando la comprensión de las características del oficio de alumno (P. Perrenoud, 2000) y la "afiliación" intelectual e institucional en la universidad (Sennet, 2009, p. 20) entendida como una transición difícil a un nuevo mundo, a sus usos y costumbres. Este proceso de paso exigiría a los estudiantes, al lado del dominio de los contenidos universitarios, la capacidad de insertarse activamente (Gómez, M. A. 2009, p 104) efectuando el ejercicio de comprender códigos, exigencias implícitas y dominar rápidamente rutinas para los estudios superiores y en una modalidad novedosa para gran parte de la población destinataria, quienes en varios casos hace tiempo dejaron de estudiar.

Siguiendo a Lucarelli (1994 y 1999), este Curso Introductorio mantiene como eje la preocupación didáctica por la relación teoría-práctica como una de las claves para lograr la calidad educativa. Bajo el supuesto de que la enseñanza y el aprendizaje constituyen un sistema dinámico que incluye: las interacciones con el grupo que aprende; la organización de un ambiente propicio de aprendizaje; las reglas de la organización; el contexto y la cultura en las que se desarrolla, y los artefactos culturales que se integren como "andamios" o "palancas" para aprender, se comenzaron de definir las asignaturas que conformarían este curso; los contenidos para cada una; los perfiles de los docentes, la duración del mismo, entre otros aspectos. Intervinieron en la definición de estos aspectos múltiples actores

y variables.

Desde el área pedagógica de UNTREFVirtual se organizaron diferentes instancias de capacitación docente. Reconociendo que las prácticas predominantes se enmarcan en lo que Jackson denomina "tradición mimética", orientada a la transmisión del conocimiento acumulativa (Jackson, 2002, p.159) la inquietud por el nuevo convenio, abrió la puerta a una renovada preocupación por la búsqueda de una "buena enseñanza". Entendida esta en dos dimensiones: epistemológica y moral, tal cual lo destaca Fenstermacher (1989). Una buena enseñanza que, desde la perspectiva moral, indaga acerca de la justificación de las acciones docentes a partir de principios morales y desde la perspectiva epistemológica, supone justificar lo que se enseña de manera racional (que sea digno de ser conocido, creído y comprendido por el estudiante)

Algunas de las preguntas que guiaron el diseño de estas propuestas de formación a docentes fueron ¿cómo incorporar una reflexión aguda sobre las prácticas en las propuestas de enseñanza? ¿Cómo contribuir a que equipos docentes programen propuestas de enseñanza?

Se decidió que las asignaturas del Curso Introductorio serían: Metodología de Estudio; Comprensión y producción de Textos; Matemática (apara algunas carreras) y para la próxima cohorte se va a incorporar Informática, para fortalecer las competencias digitales de los alumnos. Desde el año 2018 a septiembre de 2019 ya ha dictado en cinco oportunidades, en cada una de las cuales ha tenido diferente carga horaria. Estas experiencias, con sus éxitos y fracasos, permitieron comprobar que un período de tres meses es lo más adecuado. Experiencias más breves resultaron insuficientes.

En relación a la definición de contenidos para cada asignatura, se tomaron como base los programas de los cursos que ya se venían dictando en la universidad; la experiencia de los profesores y los diagnósticos de los destinatarios

(muy heterogéneos entre sí, con particularidades originales para cada oferta académica). En todos los casos y siguiendo a Litwin, se alentó la búsqueda de una enseñanza que no fije conocimiento envejecido (2008, pág. 13)

Un aspecto importante fue la convocatoria a docentes, ya que fue necesario ampliar el plantel de profesores. Se elaboró un perfil para búsqueda centrado en el conocimiento de los contenidos; la experiencia docente; la familiarización con el trabajo desde plataformas virtuales. Bajo estos criterios se seleccionaron currículos vitae de los postulantes y posteriormente se llevaron adelante entrevistas individuales.

586

Una vez conformados los equipos docentes, con su respectivo coordinador de cátedra se procedió al diseño de capacitaciones docentes, entendiendo que la mejora en la calidad de la educación sólo es pensable si se da junto a un proceso permanente de profesionalización pedagógica. Dicho proceso puede instrumentarse si se institucionaliza un esquema de renovación educativa sistemática, anclado en tres pivotes básicos (Fernández Pérez, 1994): el perfeccionamiento permanente, la investigación en el aula y el análisis de la práctica educativa. De acuerdo con ese autor es importante que los docentes del nivel superior puedan profundizar sus fundamentos didácticos y enriquecer sus estrategias de planificación, de enseñanza y evaluación, en pos del mejoramiento y la innovación en su tarea, aportando elementos para la construcción de una didáctica universitaria, construida críticamente por los mismos profesores que han de aplicarla (Fernández Pérez, 2000, p. 153)

Entendiendo que uno de los principales problemas de la didáctica es el del currículo: la selección y la organización de los contenidos, y también, la selección y el uso de los materiales didácticos, en las reuniones docentes, junto con los contenidos se revisaron los medios o materiales para la enseñanza, discutiendo acerca de los criterios para la selección, utilización, evaluación, etc. Desde la perspectiva asumida,

se supone que los propósitos de la enseñanza guían y definen el uso del material. En este sentido, siguiendo a Maggio (2012) se afirma que "(...) los nuevos entornos tecnológicos aparecen entramando los modos en los que el conocimiento se construye, pero también aquellos a través de los cuales se difunde" (p, 48).

La capacitación tuvo como desafío el concepto de Prietto (2011), quien sugiere hackear la educación, apuntando a la colaboración docente. Este autor caracteriza a un profesor con una manera hacker de ser, como un docente entusiasta con ganas de producir conocimiento y no sólo como un distribuidor de información. En búsqueda de interpretar los escenarios de la contemporaneidad que interpelan y promueven la reflexión sobre prácticas, estimulando la innovación, se considera que las tecnologías de la información y la comunicación, "entramadas con la cultura y el conocimiento, generan hoy más que nunca posibilidades ricas y diversas para la enseñanza poderosa" (Maggio 2012, p. 65). Se comenzaron a diseñar e incluir materiales hipermediales de diseño propio acercándonos tal como plantea esta autora a "la creación de propuestas originales clase a clase, a la enseñanza de abordajes teóricos actuales, a planteos que permitan pensar al modo de la disciplina, a mirar en perspectiva y conmover a nuestros alumnos, a la vez que dejar huellas perdurables". La elaboración de estos materiales supuso un ejercicio cognitivo importante en los docentes acerca de la centralidad de los contenidos y las relaciones entre los tópicos generativos (Perkins, 1992 p. 245) de cada programa.

Poco a poco se va gestando una concepción particular del docente, que se desea acercar a lo que Edelstein, define como "es un sujeto autónomo, protagonista responsable, reflexivo y crítico que, de mero ejecutor, pasa a ser reconocido como sujeto autor que construye creativa y casuísticamente sus propias propuestas de intervención en función de las múltiples y cambiantes situaciones en las que se encuentra comprometido profesionalmente y en las que le cabe actuar y tomar decisiones" (Edelstein, 2004,



p. 61). Entendiendo que el diseño de recursos es función inherente al ser docente y uno de los pilares del renovado rol, que lo vincula también al concepto de "prosumidores". Término que hace referencia a los usuarios de Internet cuando no son consumidores pasivos sino productores y consumidores de lo que ellos mismos producen.

El diseño y la selección de materiales se realizó siguiendo los aspectos destacados por Cabero: variedad de materiales educativos y el diseño de guías orientativas para la interacción con los materiales por parte de los estudiantes (Cabero, 2009, p. 30)

Tal Como señala Litwin "las prácticas de la enseñanza no pueden ser analizadas, reconocidas o reconstruidas a partir del buen uso o no que se haga de las tecnologías; éstas están implicadas en las propuestas didácticas y, de acuerdo con las maneras en que se promueve la reflexión en el aula, se abrirá un espacio comunicacional que permitirá la construcción del conocimiento y generará un ámbito de respeto y ayuda en los difíciles y complejos problemas de enseñar y aprender" (Litwin, 2004, p. 94). Por esta razón se cree importante insistir en que la incorporación de las nuevas tecnologías no hace que éstas se transformen de modo automático en propuestas interesantes, innovadoras y valiosas para la enseñanza.

### **El valor está dado por el diseño y el desarrollo de la propuesta de enseñanza...**

En relación con la definición y caracterización del oficio del docente, pueden distinguirse tres perspectivas teóricas (Litwin, 2004; Furlong, J., 2002; Atkinson, T y Claxton, G., 2002) que diferentes investigadores y autores hacen respecto:

Primer enfoque: Se basa y se centra en la fase pre activa de la enseñanza; más concretamente, en la planificación o programación de la clase.

Segundo enfoque: Pone el acento en la reflexión que los docentes podrían desarrollar

en una etapa posterior al desarrollo de la clase y sometiendo al debate y a la confrontación con los colegas las prácticas que realizan.

Tercer enfoque: Supone el análisis de la práctica en sí, de la acción.

Por esta razón, en forma paralela a los encuentros de capacitación docente se inauguró un espacio "emergente" en aula virtual para el equipo de la cátedra de Metodología de estudio llamado: Comunidad de práctica de Metodología de estudio. La originalidad de este ámbito que está destinado a animar a los docentes para que desarrollen una comprensión más refinada y efectiva de sus propios problemas y prácticas, socializando experiencia (Carr, 1993, p. 51). Esta Comunidad de práctica funciona dispone de un aula virtual para tan fin donde junto con material propuesto para la lectura y actualización docente, se socializan actividades y consignas, se discuten textos y diseñan parciales.

Al exponer las prácticas en el interior de una cátedra, es posible ir reconociendo prácticas exitosas, es decir que lograron mayor retención de matrícula, aprendizajes más profundos; intercambios más fluidos; reflexiones compartidas; etc. Se agruparon las acciones del profesor relativas a la presentación del material, la puesta en marcha de tareas y la creación de situaciones que propicien distintos tipos de aprendizaje en sus alumnos. Puede decirse que esta tarea se compone por tres aspectos principales: gestionar la clase, prestar ayuda pedagógica y generar situaciones de aprendizaje. Pero también debe ser capaz de crear un marco para el aprendizaje y la experiencia educativa favoreciendo la vida grupal y creando un orden de trabajo. Un análisis posterior permitió reconocer una correspondencia entre aquellos docentes que lograron vincular su tarea con el "aspecto social" cobrando vital importancia al tratarse de un Curso Introductorio. De acuerdo con el modelo de Paulsen y Mason, y Anderson (2001), las interacciones en el proceso de aprendizaje están definidas por tres dimensiones básicas que se complementan e interrelacionan entre sí:

- a) Presencia social
- b) Presencia didáctica
- c) Presencia cognitiva

La teoría de la presencia social ha sido usada para valorar las reacciones interpersonales en la comunicación mediada por tecnologías. De acuerdo con estos dos conceptos se asocian a la presencia social: la intimidad y la inmediatez, este último en la comunicación mediada por computadora contribuye a la intimidad (Gunawardena, 2003). Es decir que mientras más inmediata sea la respuesta de los docentes a los estudiantes, más cercanía e inmediatez pueden tener sus relaciones y por el contrario, cuando el docente tarda varios días en responder a sus estudiantes, se corre el riesgo de enfriar la motivación y posponer o cancelar vínculos afectivos de pertenencia.

588

Se entiende que el docente con presencia didáctica es aquel que dirige su atención al proceso de aprendizaje en tres momentos: como diseñador, como facilitador de un ambiente social que guía el aprendizaje, y como experto en contenidos con experiencia en el acercamiento a los estudiantes a esos saberes (Anderson, 2001. p 234). Se observa que el trabajo conjunto intra cátedras e incluso, inter-cátedras entre equipos de colegas docentes, va permitiendo la reflexión sobre la práctica y una discusión de problemáticas que contribuye al esclarecimiento de supuestos y criterios de enseñanza, de aprendizaje y de evaluación. Esta tarea conjunta de reflexión docente también va promoviendo caminos de acción a nivel de elaboración de programas, de la selección y organización de sus contenidos, de la selección, fundamentación y renovación de las estrategias didácticas.

De esta manera se asume que la necesaria profesionalización docente en el nivel superior requiere de una permanente actualización didáctica y docente, así como se considera necesaria una permanente actualización científico-profesional en la disciplina de base.

Otro de los hallazgos de esta mirada reflexiva

sobre las prácticas fue la relación entre aquellos docentes que combinan distintas tareas en la plataforma (de procedimiento o producción; de comprensión; de reflexión y análisis) y la generación de un clima social de la clase en donde se combinan también situaciones de intercambios colectivos. Estas combinaciones parecen favorecer dinámicas más desafiantes en términos de la participación de los estudiantes y el trabajo para el desarrollo de competencias tanto acerca del oficio de ser alumno como de cada uno de los campos específicos del saber.

Desde estos conceptos fue también que se fortaleció el sistema de tutorías orientadoras para alumnos, como otro rol presente en el Curso Introductorio, de tal manera que la relación del estudiante con su tutor (en un aula creada para tal finalidad) sea sistemática, abierta a recibir consultas sobre el manejo de la plataforma y cuestiones administrativas, con mayores niveles de intimidad e inmediatez. Se considera que este espacio y rol contribuya a aminorar la deserción educativa.

### **Retos**

Los desafíos para el avance de esta propuesta de mejora en las prácticas educativas pasan por un lado por seguir conjugando la viabilidad político cultural de todo proyecto junto con la viabilidad técnica.

Por otro lado las prácticas de enseñanza con tecnología interpelan al docente y la didáctica clásica. La apertura de espacios emergentes para el encuentro entre docentes lleva a reconocer la ambigüedad y ambivalencia presente en las instituciones. La saturación del trabajo académico con ideas arraigadas de un alumno ideal que siempre se sueña tener; las resistencias a probar nuevas herramientas por no ser conocidas; un trabajo en solitario; propuestas pedagógicas que minimizan la interacción y la colaboración, son entre otros, aspectos nos animan a seguir hackeando la inercia de viejos paradigmas sabiendo que se está embarcado es una tarea a largo plazo.

En nuestro caso supone que ya dado el primer paso de trabajar con los docentes del Curso Introductorio, se avance hacia el interior de las carreras, incluyendo también a los estudiantes en los procesos de evaluación y autoevaluación. El cambio no puede venir sin que lo consideren sus actores (desde la administración de arriba hacia abajo) y consensuado con los actores involucrados.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barbera, Elena (2001), "La mediación tecnológica en la educación a distancia: los entornos virtuales a debate", en *La incógnita de la educación a distancia*, España: Horsori-Universitat de Barcelona, pp. 69-101.
- Buckingham, David. Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital. Buenos Aires. Manantial. 2007.
- Burbules N. y Callister, T. (2001) Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías. Barcelona: Granica.
- Carr, W. (1990). *Hacia una ciencia crítica de la educación*. Barcelona, Laertes.
- \_\_\_\_\_. (1996). *Una teoría de la educación. Hacia una investigación educativa crítica*. Madrid, Morata.
- Castells, M. (1999). *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Mexico D.F., Siglo XXI.
- Cazden, C. (1991). *El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y el aprendizaje*. Barcelona, Paidós.
- Feldman, Daniel 1999. *Ayudar a enseñar. Relaciones entre didáctica y enseñanza*. Aique Buenos Aires.
- Fenstermacher, G. (1989). *Tres aspectos de la filosofía de la investigación sobre la enseñanza*. En M. Wittrock. *Comp. La investigación de la enseñanza*, Tomo I. Barcelona, Paidós.
- García Aretio, L. (2014). Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital. *Revista de Pensamiento, Tecnología y Sociedad*, (98). p.318.
- Jackson, P. (2002) *Práctica de la enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Jackson, P. (1999) *Enseñanzas implícitas* Buenos Aires: Anorrortu.
- Litwin, E. (1993). *Las configuraciones didácticas en la enseñanza universitaria: las narrativas meta analíticas*. En *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*. Año II, N°3. Diciembre.
- \_\_\_\_\_. (1996). *El campo de la didáctica: la búsqueda de una nueva agenda*. En Camilloni, A. W. de y otras (1996). *Corrientes didácticas contemporáneas*. Buenos Aires, Paidós.
- \_\_\_\_\_. (1997). *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Buenos Aires, Paidós.
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.
- Maggio, M.; Sarle, P.; Lion, C.; Perosi, M. V.; Pinto, L.; Latorre, M.; Masnatta, M.; Penacca, L. (2012). *Recreando la investigación con tecnologías: redes digitales y escritura en colaboración*. En *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*. Universidad de Buenos Aires. N° 31.
- Schon, (1983). *El docente como profesional reflexivo*. Editorial Paidós. Buenos Aires.
- Perkins, D. (1999). *¿Qué es la comprensión?* En: Stone wiske, m y cols. (1999). *La enseñanza para la comprensión*. Editorial Paidós. Buenos Aires.
- Perrone, V. (1999). *¿Por qué necesitamos una pedagogía de la comprensión?*. En: Stone

Wiske, M. (1999). La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica. Ed. Piados. Buenos Aires.

Schon, (1983). El docente como profesional reflexivo. Editorial Paidós. Buenos Aires.

Serres, M. (2013). Pulgarcita. Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica.



# **“Implicancias de las nuevas tecnologías en la accesibilidad académica de estudiantes con discapacidad auditiva en el ámbito de la educación superior universitaria”**

**Albornoz, Ana Florencia**

*Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales / Universidad Nacional de Jujuy*  
San Salvador de Jujuy / Jujuy / Argentina  
a.florencia.albornoz@gmail.com

## **RESUMEN**



El nuevo contexto tecnológico ha ampliado e impactado en el ámbito educativo, transformando incluso las relaciones entre docentes y estudiantes, como también, metodologías de enseñanza y aprendizaje (Gimeno Sacristán 2006).

Los estudiantes de educación superior, realizan con frecuencia actividades determinadas por el uso de las tecnologías, como interactuar en redes sociales o buscar información en una página web para el desarrollo de actividades académicas.

Este tipo de acciones ha hecho que los estudiantes aprendan a desarrollar metas, destrezas y estrategias para solucionar las necesidades de aprendizaje de una forma autónoma.

En la actualidad, la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy, es una de las casas de altos estudios que aloja el mayor porcentaje de estudiantes con discapacidad, sin embargo, en el presente año un gran grupo de jóvenes con discapacidad auditiva, acceden por primera vez a una educación universitaria. En el desarrollo de clases, es cuando se inician en el empleo del uso de tecnología y redes sociales produciendo y compartiendo información. Por este motivo, en calidad de Tutora Par, se acompaña a los jóvenes, con la finalidad de que cada uno de ellos logre situarse como sujetos protagonistas de este proceso de aprendizaje.

591

**Palabras claves:** Tutoría en el nivel universitario. Discapacidad Auditiva. Nuevas Tecnologías. Redes Sociales.

## **ABSTRACT**



The new technological context has expanded and impacted on the educational field, transforming even the relationships between teachers and students, as well as teaching and learning methodologies (Gimeno Sacristán 2006).

Higher education students frequently perform activities determined by the use of technologies, such as interacting in social networks or seeking information on a web page for the development of academic activities.

This type of action has made students learn to develop goals, skills and strategies to solve learning needs autonomously.

Currently, the Faculty of Humanities and Social Sciences of the National University of Jujuy, is one of the houses of high studies that houses the highest percentage of students with disabilities, however, this year a large group of young people with disabilities auditory, access for the first time to a university education. In class development, it is when they start using the use of technology and social networks by producing and sharing information. For this reason, as a Tutora Par, young people are accompanied, with the aim that each of them manages to position themselves as the main subjects of this learning process.

**Keywords:** Tutoring at the university level. Hearing Disability. New technologies. Social networks.



## INTRODUCCIÓN

El nuevo contexto tecnológico ha ampliado e impactado en el ámbito educativo, transformando incluso las relaciones entre docentes y estudiantes, como también, metodologías de enseñanza y aprendizaje (Gimeno Sacristán, 2006).

Los estudiantes de educación superior, realizan con frecuencia actividades determinadas por el uso de las tecnologías, como interactuar en redes sociales o buscar información en una página web para el desarrollo de actividades académicas. Según Bautista, Borges y Forés (2006), este tipo de acciones ha hecho que los estudiantes aprendan a desarrollar metas, destrezas y estrategias para solucionar las necesidades de aprendizaje de una forma autónoma. Los jóvenes en la actualidad logran así, una "actitud proactiva" y una "implicación" más profunda en las tareas, y de este modo, transforman los procesos de aprendizaje.

592

En la actualidad, la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy, recibe por primera vez en este año 2019, a un gran grupo de estudiantes con discapacidad auditiva. A partir de su incorporación, se desarrollan nuevas formas de estudio, promoviendo por parte del Sistema de Tutorías, la utilización de nuevas tecnologías y redes sociales de apoyo académico.

## TUTORÍA EN EL NIVEL UNIVERSITARIO

La Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) comprende cuatro facultades, que son a saber: Facultad de Ciencias Agrarias (FCA), Facultad de Ciencias Económicas (FCE), Facultad de Ingeniería (FI) y Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHyCS). En los últimos años, esta última experimentó un incremento en su matrícula debido a diversos acontecimientos, tales como el cierre del dictado de los primeros años de las carreras de los Institutos de Educación Superior (IES), como también, el crecimiento de la oferta académica, que diera lugar a la creación

de nuevas carreras de grado, posgrado, y nuevas sedes al interior de la provincia.

Particularmente, el ingreso a la FHyCS no cuenta con examen eliminatorio. Sin embargo, desde el Área de Orientación y Ambientación Estudiantil, se prevee el dictado de Jornadas de Ambientación (de carácter no obligatorio), a las que asisten los ingresantes, organizados por carrera, en comisiones de franjas horarias, por la mañana y la tarde, durante el periodo de un mes.

Estas jornadas se organizan y ejecutan junto a Docentes y Tutores de cada carrera, y con anterioridad a su desarrollo, se elaboran temáticas semanales pre-determinadas para trabajar con los ingresantes, como ser: expectativas del ingreso a la universidad, introducción a la carrera, trámites administrativos imprescindibles, entre otras. De este modo, los estudiantes cuentan con un momento y espacio de transición que les permite expresar sus sentires, encontrarse con otros y aproximarse a la vida universitaria.

En el presente año, ingresaron gran cantidad de jóvenes a la FHYCS; 690 pertenecen a la carrera de Licenciatura en Educación para la Salud, y 490 a la carrera de Profesorado en Educación para la Salud. Entre los nuevos estudiantes, por primera vez en la FHyCS – UNJu, ingresaron 20 jóvenes en situación de discapacidad auditiva a la carrera de Lic. en Educación para la salud, es por esto que, desde la Tutoría de dicha carrera, se consideró de gran relevancia la presencia de este dispositivo para acompañar estos nuevos procesos de aprendizaje en los ingresantes.

Los sistemas de tutorías que se presentan en las unidades académicas de todo el país adoptaron diferentes modalidades a lo largo del tiempo, Capelari (2009), señala:

- La función tutorial académica, que interpreta la tutoría como una dedicación estrictamente ceñida al ámbito científico y académico: como una asesoría respecto al contenido del programa, orientación sobre trabajos, facilitación de fuentes bibliográficas y documentales.

- La función tutorial docente, que asume la tutoría como una modalidad de la docencia: el trabajo mediante seminarios, la preparación y el seguimiento de las prácticas de un grupo de alumnos.

- La tutoría entre iguales cuyos antecedentes se sitúan en la enseñanza mutua, iniciada por Lancaster y aplicada recientemente en diversas experiencias: esta modalidad goza de gran predicamento en muchas universidades extranjeras, debido al nivel de comunicación y al grado de empatía que se logra entre pares de iguales.

- La tutoría personalizada, en la que el alumno demanda ayuda al profesor tutor, relativa al ámbito personal o al campo profesional.

- La tutoría colegiada cuando se plantea desde un grupo de profesores universitarios brindar ayuda al colectivo de alumnos y hacer un seguimiento a partir de los grupos constituidos.

- La tutoría virtual, que se apoya en un entorno formativo telemático, capaz de diversificar las fuentes del conocimiento y de proporcionar una ayuda al alumno.

En la Argentina, la implementación de los sistemas o programas de tutorías se definen en respuesta a las problemáticas que se identifican en la educación superior: dificultades en el acceso, deserción, escaso número de egresados, formación académica poco acorde a las competencias requeridas para la inserción laboral de los profesionales, entre otros (Capelari, 2009).

En la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), a partir del año 2006 se crea en las Facultades de Ingeniería y Ciencias Agrarias el sistema de tutorías en el marco de los proyectos PROMEI Y PROMAGRO. Posteriormente, en el año 2008 se implementa en la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHyCS) el sistema de tutorías conformado por un Nexo Docente y Tutores Pares (estudiantes avanzados) pertenecientes

a cada una de las cinco carreras que, hasta ese momento, conformaban la oferta académica de la institución. El objetivo del sistema de tutorías, en su periodo de creación, fue disminuir la deserción estudiantil, mejorar el rendimiento académico y estimular el desarrollo de capacidades de los estudiantes, ofreciendo la posibilidad de disponer en forma libre y voluntaria de la figura del tutor. Las acciones del equipo se centraron en superar la problemática de no adaptación de los estudiantes al sistema universitario, aspecto que suele estar asociado al abandono en el primer año de la carrera por diversas causas, tanto simples como a la vez complejas.

En el año 2015, frente a las demandas recurrentes de las cátedras y de los estudiantes de primer año, se crea en la FHyCS el Área de Ambientación y Orientación Estudiantil en el cual se despliega en tres aspectos interconectados: Generar competencias de lectura y escritura en la universidad; Orientación y Tutoría, que promueve la difusión de información sobre la Universidad, la FHyCS, la carrera elegida, el perfil profesional, entre otros aspectos inherentes a la cultura académica e institucional; y por último, Entornos virtuales para la autogestión y el autoaprendizaje.

La puesta en marcha del proyecto implicó una resignificación de la función tutorial universitaria, que apela a la reconfiguración de las modalidades y funciones de las tutorías en la FHyCS. En esta propuesta, cada carrera posee un tutor académico, es quien debe llevar adelante la coordinación y planificación de estrategias y acciones, en pos de abordar las demandas planteadas por el estudiantado y el claustro docente, respecto a las dificultades que presenta cada cohorte de ingresantes.

Y, un tutor par, quien es el encargado de construir un vínculo constante con los estudiantes con el objetivo de acercarse a la realidad que viven los jóvenes en el transcurso de la formación académica. Para esto, debe mostrarse como lo dice su nombre, como un "par" capaz de generar un clima de confianza necesario para que los estudiantes puedan resolver todas las dudas que

presenten.

Así, los tutores en el ámbito universitario desde sus diversas funciones, se encuentran frente a nuevos contextos de aprendizaje en su práctica, ya que, años atrás como lo afirma Esterkind González, y Chavez (2016), los jóvenes en situación de discapacidad no ingresaban al nivel superior por diversos motivos, es por esto que, acompañar a estudiantes ingresantes en situación de discapacidad resulta una actividad de grandes retos, que implican a toda la comunidad educativa.

### **INGRESO UNIVERSITARIO DE ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD AUDITIVA**

594

El ingreso a la educación superior para muchos jóvenes y adultos, para Bouciguez y Otros (2013), se encuentra cargado de expectativas, miedos, y deseos de iniciar esta nueva etapa de aprendizajes. Este inicio posee muchos significados, desde la búsqueda de un futuro mejor, deseos de poder cumplir aquello que deseaban iniciar desde pequeños, hasta encontrarse con nuevas disciplinas que enriquezcan su trayecto profesional.

Según Rascovan (2018), el ingreso a la educación superior de las personas con discapacidad, constituye un reto en la medida que intentan atender sus necesidades y particularidades lingüísticas y culturales, articuladas además con las demandas de un contexto que exige habilidades sociales, laborales, comunicativas y académicas. Tal es así, que este ingreso se funda en expectativas previas, representaciones de sí mismos y de sus posibilidades de continuar estudios.

Durante las Jornadas de Ambientación llevadas a cabo en la FHyCS-UNJu por el ciclo lectivo 2019, a cargo de tutor académico y tutor par de la carrera de Lic. en Educación para la Salud. Se llevaron a cabo diversas actividades, una de ellas, relacionada al pasado, presente y futuro educativo de los ingresantes. Los estudiantes con discapacidad auditiva, expresaron mediante

dibujos su experiencia en la escuela primaria y secundaria. Por aquellos años, mencionaron que se encontraron constantemente con barreras, barreras en su familia, en la escuela, en relación al Estado, y en muchos ámbitos externos a la misma.

Los estudiantes narraron cómo, en sus primeros años de escolarización, el contexto educativo pretendía que cada uno de ellos pudiera expresarse a través de la lengua oral, ya que, debían adaptarse a los demás compañeros y docentes. A su vez, mencionaron cómo se fortalecían ciertas relaciones de dependencia hacia intérpretes, o incluso de familiares que los acompañaban constantemente, para poder comunicarse.

En el presente, manifestaron cómo las personas con discapacidad tienen más dificultades a la hora de conseguir trabajo, en el momento de trabajar, e incluso iniciar esta carrera universitaria. Sin embargo, consideran que esta falta de comunicación logró empoderarlos para luchar por sus derechos, por lo que en el futuro se pueden visibilizar como profesionales con discapacidad auditiva que ayudan a su comunidad sorda.

Por otra parte, respecto a la relación con sus compañeros que no poseen discapacidad, se observa que hay ciertas barreras en la comunicación, emergen ciertos miedos y desconocimientos por la discapacidad, principalmente en el inicio de la carrera en la que gran parte de los ingresantes se está incorporando al sistema de educación superior. En referencia a esto, Figuera Gazo y Coiduras Rodríguez (2013) expresan que las dificultades de integración social de determinados estudiantes con discapacidad, se relacionan en muchas ocasiones con el abandono en los estudios universitarios de estos colectivos.

De esta manera, se pudo observar cómo en el inicio del desarrollo de las clases para los compañeros oyentes, resultaba imprescindible la presencia de un profesional intérprete para

poder relacionarse con ellos, sin embargo, con el paso del tiempo, se incrementó cierta cercanía, generando así, el poder comunicarse mediante la ayuda del teléfono celular, y soporte papel.

Así, se evidencia cómo es que la empatía y la comunicación son primordiales en el proceso de aprendizaje con estudiantes y compañeros en situación de discapacidad, así lo afirman Figuera Gazo y Coiduras Rodríguez (2013) al enunciar: "la importancia del apoyo social de los compañeros y el clima del aula". (p.718).

### **NUEVAS TECNOLOGIAS EN EL DESARROLLO ACADÉMICO**

En la actualidad, estos jóvenes en situación de discapacidad, se encuentran transitando el segundo cuatrimestre del primer año de la carrera de Lic. en Educación para la Salud, la misma constituida por un total de 21 materias estructuradas desde primer a quinto año, en su mayoría cuatrimestrales. Cada asignatura es dictada por un equipo de cátedra compuesto por: un docente adjunto, jefe de trabajo prácticos, ayudante de primera, ayudante de segunda y adscriptos.

Las clases se dividen en teóricas y prácticas, ambas instancias de cursado presencial. Las primeras se centran en desarrollar contenidos de la cátedra a todos los estudiantes inscriptos en la misma, mientras que las segundas, se caracterizan por ser clases en grupos reducidos, en que se generan producciones grupales, y trabajos de campo.

En relación a las características comunicativas de los estudiantes con discapacidad auditiva, se hace esencial el uso del canal visual como fuente importante de información. (Agudelo, Moreno y Rodríguez, 2014). Es por esto que, en el inicio del ciclo lectivo, surgió la necesidad de tener un respaldo visual, ya que, en el desarrollo de cada clase teórica, se vio dificultada la toma de apuntes. Así, desde la tutoría par, surge la motivación a trabajar con redes sociales como soporte visual e interactivo. Los estudiantes, se encontraban

familiarizados con dichas tecnologías, por lo cual, no se dificultó el empleo y utilización, ya que, dentro de la casa de estudios, encuentran a su alcance computadoras y acceso a internet.

Para Gimeno Sacristán (2006), el nuevo contexto tecnológico, y especialmente el de la Web 2.0, ha impactado en el ámbito educativo, transformando incluso los roles de estudiantes. Según Bautista, Borges y Forés (2006), este tipo de acciones ha hecho que los estudiantes aprendan desarrollar metas, destrezas y estrategias para solucionar las necesidades del aprendizaje de una forma autónoma. Los jóvenes, logran así una "actitud proactiva" y una "implicación" más profunda en las tareas y, de este modo, transforman "la autonomía" en una de sus características distintivas (Manrique, 2004).

En este contexto, se han abierto nuevas posibilidades para los procesos de enseñanza y aprendizaje. A partir de la incorporación de las redes sociales en ámbitos formativos, los estudiantes pueden ser más activos y moverse en contexto de colaboración y cooperación entre compañeros y docentes (Mordycgiwucz, 2008).

De ahí que, los jóvenes acuden a clases diariamente con sus teléfonos móviles disponiendo de conectividad a internet para poder tener un registro de la misma. Esta actividad, se logró desarrollar gracias a las redes sociales como ser: Facebook y YouTube.

El uso de la red social *Facebook*, si bien ha sido calificada como herramienta para el aprendizaje informal, se ha empezado a utilizar en aprendizajes formales y ha revelado grandes potencialidades. Como explican Llorens y Capdeferro (2011): "Facebook es un ejemplo de red social 2.0, que presenta un gran potencial en la educación, a pesar de no haber sido concebida como un entorno para construir y gestionar experiencias de aprendizaje". (p. 33).

En tanto las redes sociales permiten crear comunidades virtuales con intereses comunes en las cuales los participantes se comunican,

establecen vínculos y comparten informaciones (Agudelo, Moreno y Rodríguez, 2014), el estudio de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo a través de ellas exige una perspectiva que considere los aspectos comunicativos e interactivos implicados.

El uso de la red social Facebook, se ha planteado como un trabajo en grupo, en que todos los jóvenes con discapacidad son quienes participan en esta red social, en un grupo de estudio. Gracias a esta herramienta se ha visto incrementado el intercambio entre los mismos estudiantes, generando distintas intervenciones, como ser: -

- Consignas o recordatorios: Fechas que se han hablado previamente en el aula.
- Refuerzo de conceptos y contenidos de las cátedras.
- Ampliación de conocimiento.
- Dudas administrativas y de contenido.

**596** A su vez, como soporte visual, se logró establecer el trabajo con la herramienta: "Facebook Live", cuyo fin es la emisión de un video en directo a través de esta plataforma desde el teléfono móvil de los estudiantes presentes, hacia el grupo conformado en la red social por estudiantes con discapacidad auditiva, profesional interprete y tutora par.

Los videos se realizan en cada una de las clases teóricas de las cuatro cátedras del segundo cuatrimestre hacia la profesional interprete, y automáticamente subidas a la página de grupo de Facebook. Gracias a esta red social, se potencia el estudio y recuperación de aspectos desarrollados en cada una de las cátedras, facilitando los procesos de apropiación de contenidos.

Cabe destacar que estos videos no se eliminan por si solos, llegando así, poder acceder a los mismos en el momento en que los estudiantes a traviesan situaciones de examen, o realizar consultas sobre los contenidos académicos.

De allí la importancia de este mecanismo, ya que, ante la inasistencia en ocasiones por parte de los estudiantes, y debido a que el hogar de cada uno de los mismos se encuentra en lejanías a la sede central de la FHyCS, pueden verse favorecidos gracias a esta herramienta que permite vivenciar desde la comodidad de su hogar, el desarrollo de las clases, como también interactuar con sus compañeros sobre lo que acontece en ese momento.

Asimismo, se hace uso de la red social: "Youtube", con la finalidad de subir videos a la red, grabados por la interprete sobre contenidos trabajados en cada cátedra. Es allí, donde se almacena contenido teórico sobre el material de estudio como ser: conceptos, definiciones, guías, glosarios, síntesis, etc. ordenados en forma cronológica y dividido por materias.

En muchas ocasiones, los jóvenes realizaron trabajos de campo solicitados por las cátedras, sobre análisis crítico e interpretaciones a través de videos en estas redes sociales, logrando así, situarse como estudiantes protagonistas, ya que, cada uno de los miembros de este grupo participó en la elaboración y creación de diversos proyectos académicos y evaluaciones a pedido de los docentes.

De esta manera, los dispositivos tecnológicos, conectividad y redes sociales, son de gran ayuda para el desarrollo y comprensión en cada uno de los estudiantes con discapacidad. Cabe destacar que los mismos consideran que estudiar en la universidad logró empoderarlos para luchar por sus derechos, y se encuentran profundamente motivados viviendo este momento como un nuevo desafío, por lo que, en el futuro, se visualizan como los primeros profesionales con discapacidad auditiva que ayudan a la comunidad sorda desde esta disciplina. Por ese motivo, en calidad de Tutora Par de la FHyCS-UNJu, se acompaña estos procesos de aprendizaje, con la finalidad de que cada uno de ellos logre situarse como sujetos protagonistas.



## CONCLUSIONES

El desafío que tenemos como universidad consiste en incluir a todos los estudiantes y garantizar oportunidades iguales y personalizadas, transformando las propuestas homogéneas en propuestas pedagógicas que atiendan a la diversidad. Las TICs vienen entonces a jugar un papel de asistencia, permitiendo a las personas con discapacidad auditiva incorporarse más fácilmente a los contextos educativos.

Esto incluye tomar medidas para prevenir y abordar todas las formas de exclusión y marginación, disparidad, vulnerabilidad y desigualdad en el acceso, participación y finalización de la educación, así como en los procesos y los resultados de aprendizaje. Es decir, aprender a convivir aprendiendo a respetar y valorar otras formas de ser, en que los fundamentos sean la inclusión y equidad en la política educativa para lograr así una educación de calidad.

Las potencialidades de la tutoría universitaria han sido largamente reconocidas en que el estudiante aparece como verdadero protagonista, pero que necesita ayuda para aproximarse al saber, para gestionar su proceso de aprendizaje, y para alcanzar el dominio de las competencias del ejercicio profesional. La tutoría, por tanto, comporta una relación de ayuda, en un clima propicio, centrada no solo en la resolución de problemas puntuales y concretos, sino extensible a la dinámica que conforma el proceso madurativo del estudiantado en todas sus dimensiones.

Por todo esto, se considera importante el lugar de la tutoría par, en no sólo garantizar el ingreso y permanencia, sino también promover las condiciones óptimas para la participación y el aprendizaje que contribuyan a la formación de estudiantes en situación de discapacidad, futuros promotores de salud e inclusión.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo, P.; Moreno, Y.; y Rodriguez, A. (2014) "Las TIC como herramienta de inclusión para estudiantes con discapacidad auditiva, una experiencia en Educación Superior". Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires. Argentina.
- Bautista, G.; Borges, F. y Forés, A. (2006) "*Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza –aprendizaje*". Madrid: Narcea.
- Bouciguez, M. B. y Otros (2013) "Transición y articulación: un análisis de acciones instrumentadas". Revista Argentina de Enseñanza de la Ingeniería 2, vol.4. pp. 17-27
- Capelari, M. I. (2009). "Las configuraciones del rol del tutor en la universidad argentina: aportes para reflexionar acerca de los significados que se construyen sobre el fracaso educativo en la educación superior". Revista Iberoamericana de Educación, 49(8), pp.1-10. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/3110Capelari.pdf> .
- Esterkind, A. E.; Gozalez, J. B.; y Chávez, M. G. (2016) "Análisis de las trayectorias educativas de los alumnos con discapacidad en la Universidad Nacional de Tucumán". Disponible en: <http://bdigital.uncu.edu.ar/app/navegador/?idobjeto=8395>
- Figuera Gazo, P. y Coiduras Rodriguez, J.L. (2013). "La transición a la universidad: un análisis desde la diversidad de las voces de los estudiantes". Revista de Educación 362, pp. 712-736.
- Gimeno Sacristán, J. (Comp.). (2006). "*La reforma necesaria: Entre la política educativa y la práctica escolar*". Madrid: Morata.
- Llorens, F. y Capdeferro, N. (2011) "Posibilidades de la plataforma Facebook para el aprendizaje colaborativo". Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC), 8, 2, 31-45. UOC. Disponible en:

<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n2-llorens-capdeferro/v8n2-llorens-capdeferro>

Manrique, L. (2004) *"El aprendizaje autónomo en la educación a distancia"*. En Primer congreso Virtual Latinoamericano de educación a distancia. Perú: Universidad Católica del Perú.

Mordycgiwucz, R. (2008). *"La generación multimedia. significados, consumos y prácticas culturales de los jóvenes"*. Buenos Aires: Paidós.

Rascovan, S. (2018) *"Orientación vocacional con sujetos vulnerabilizados. Experiencias sociocomunitarias en los bordes"*. Buenos Aires. Noveduc.



# ***Aula extendida en la universidad como dispositivo de inclusión: un estado del debate teórico***

**Carriego, Evaristo; Aparisi, Liber**

*Grupo de Investigación sobre Aulas Extendidas. Universidad Nacional Arturo Jauretche*  
ecarriego@unaj.edu.ar; liber.aparisi@gmail.com

## **RESUMEN**



La inclusión se ve como un proceso que permite tener debidamente en cuenta la diversidad de las necesidades de todos los niños, jóvenes y adultos a través de una mayor participación en el aprendizaje, las actividades culturales y comunitarias, así como reducir la exclusión de la esfera de la enseñanza y dentro de ésta, y en último término acabar con ella. Asimismo, entendemos las aulas extendidas como la complementación de dos modalidades, la enseñanza presencial y a distancia. Siendo una expectativa viable acompañar a la comunidad educativa en los procesos de acercamiento e incorporación de las tecnologías digitales en espacios de reflexión en torno a la construcción de nuevas identidades digitales y de facilitar el uso de distintas herramientas de comunicación y de socialización de la información, entre otras. A partir de la implementación de un modelo de aulas extendidas en la Universidad Nacional Arturo Jauretche se ha buscado sistematizar las experiencias de enseñanza aprendizaje relacionadas con el dictado de materias específicas; las experiencias de gestión del modelo; la producción de recursos educativos y la conformación de dispositivos de seguimiento, evaluación y formación docente.

599

**Palabras claves:** Aula extendida. Inclusión. Identidad digital.

## **ABSTRACT**



Inclusion is seen as a process that allows due consideration to the diversity of the needs of all children, youth and adults through greater participation in learning, cultural and community activities, as well as reducing the exclusion of the sphere of teaching and within it, and ultimately ending it. Likewise, we understand extended classrooms as the complementation of two modalities, classroom and distance education. Being a viable expectation to accompany the educational community in the processes of approach and incorporation of digital technologies in spaces of reflection around the construction of new digital identities and to facilitate the use of different communication and information socialization tools, among other.

From the implementation of a model of extended classrooms at the National University Arturo Jauretche, we have sought to systematize the teaching-learning experiences related to the dictation of specific subjects; model management experiences; the production of educational resources and the creation of monitoring, evaluation and teacher training devices.

**Keywords:** Extended classroom. Inclusion. Digital identity

## INTRODUCCIÓN

El grupo de investigación<sup>1</sup> sobre el uso de aulas extendidas como dispositivo de inclusión y mejora de la enseñanza en la educación superior se propone indagar acerca de la promoción de una educación superior inclusiva. Requiriendo para ello de una reflexión acerca de las prácticas de enseñanza en la universidad en la que el grupo se radica, tanto como de los recursos disponibles que permitan promover el acceso, la permanencia y el egreso de los estudiantes.

El presente texto se propone dar cuenta de los debates teóricos que conforman el marco conceptual de la investigación y que permite identificar categorías que guían el trabajo de campo, en primera instancia los debates acerca del concepto de inclusión educativa y de aula extendida en el nivel superior, sumando también los debates acerca del rol y la formación docente.

600 La inclusión en educación es un proceso que permite tener debidamente en cuenta la diversidad de las necesidades de todos los niños, jóvenes y adultos a través de una mayor participación en el aprendizaje, las actividades culturales y comunitarias, así como reducir la exclusión de la esfera de la enseñanza y dentro de ésta, y en último término acabar con ella. (UNESCO:2009)

Promover la inclusión educativa implica cambios no sólo en las estrategias de enseñanza, sino también en los contenidos, enfoques, estructuras y estrategias basados en una visión común..

Por ello, la educación inclusiva es un proceso, que implica la transformación de los centros de centros de aprendizaje a todos los niveles atendiendo a todos los estudiantes:

“que pertenecen a grupos étnicos y lingüísticos minoritarios, poblaciones rurales, aquellos

afectados por el VIH o SIDA o con discapacidad y dificultades de aprendizaje—, y para brindar también oportunidades de aprendizaje a todos los jóvenes y adultos. Tiene por objetivo acabar con la exclusión que es consecuencia de actitudes negativas y de una falta de atención a la diversidad en materia de raza, situación económica, clase social, origen étnico, idioma, religión, sexo, orientación sexual y aptitudes.” (UNESCO:2009)

Como parte de ese proceso, el acceso a los recursos de la tecnología educativa, entendida como las propuestas de enseñanza que incorporan todos los medios a su alcance, en los contextos que tienen significación (Litwin: 2003).

Permiten la convergencia de recursos tecnológicos, tanto en un plano epistemológico, en tanto campo de conocimiento disciplinar, como del quehacer profesional. Y por otro lado en el plano cultural, ya que los estudiantes están conectados a la red como parte de su proceso social y cultural (Maggio:2012).

A partir de los conceptos vertidos por los documentos de UNESCO citados anteriormente, y entendiendo la incorporación de tecnología como un factor de inclusión, proponemos ahondar en el concepto de “aula extendida” como concepto eje que sirva a la convergencia entre educación a distancia y educación presencial.

Entendemos las aulas extendidas como la complementación de dos modalidades, la enseñanza presencial y a distancia. Los recursos de la enseñanza a distancia y especialmente de la educación virtual o en línea permiten poner a disposición recursos de aprendizaje y comunicación para los estudiantes más allá del encuentro presencial, sin abandonar dicha modalidad.

El aula extendida asume diversas denominaciones: “presencial con campus” “aula virtual complementaria” “aula expandida”. Nos

<sup>1</sup> Proyecto de investigación UNAJ 2018-2020.

centramos en la denominación aula extendida a partir de los antecedentes y especialmente a partir de las denominaciones del Modelo pedagógico de la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ) su resolución de creación del área UNAJ Virtual (Resol UNAJ CS 3/2016)

Como nos refiere Zangara (2008):

"...el extended learning es una propuesta cuyo centro está dado por el encuentro entre docentes y alumnos de manera frecuente. En otras palabras: es una propuesta de educación presencial. Lo que significa "extended" es que el uso de la tecnología digital extiende las posibilidades de la clase en términos de búsqueda de recursos, interacción con el profesor y los demás alumnos, la preparación de los exámenes, etc. Sería como una clase presencial extendida a través de la llegada posible, a través de las tecnologías."

Otra definición posible es la que nos propone Oltolina Giordano (2015) a través de Martín (2011; p. 3):

"...el Aula Extendida es una propuesta cuyo centro está dado por el encuentro presencial entre docentes y alumnos de manera frecuente. "Extender" significa que el uso de la tecnología digital amplía las posibilidades de la clase en términos de búsqueda de recursos, interacción con el profesor y los demás alumnos, la preparación de los exámenes, etc. (...) La diferencia metodológica fundamental, teniendo en cuenta todo lo expuesto hasta aquí, radica en la propuesta de mediación ofrecida por el docente. Al ser la clase presencial el centro de la propuesta, los demás recursos tecnológicos ofician de satélites (para extender la propuesta) pero son complementarios en términos de la esencia didáctica de la misma. Esta propuesta exige un rol activo por parte del alumno y flexibilidad y adaptabilidad por parte del docente"

Consideramos que el aula extendida se genera a partir de un entorno virtual complementario al espacio presencial que se articula con la propuesta de enseñanza y de aprendizaje y

tiene como objetivo acompañar y potenciar estos dos procesos. En este tipo de propuestas se articulan y combinan aspectos pedagógicos, tecnológicos y comunicacionales. Cuando ello sucede es posible crear verdaderas *comunidades de aprendizaje virtual*, en donde el intercambio y la producción de conocimiento, encuentran un lugar propicio.

Según Cecilia Sagol (2013):

*"El aula extendida inaugura un nuevo espacio comunicativo y de circulación de saberes, tiene que ver con las formas de consumo de las que los jóvenes están a la vanguardia en sus momentos de ocio: descarga de archivos a demanda; lectura en pantalla, producción y consumo de multimedia, colaboración, redes"*.

Ampliando los temas a exponer, puede decirse que en los últimos años las universidades han ido incorporando las tecnologías digitales en función de favorecer la inclusión, la democratización del conocimiento y las mejoras en las propuestas formativas como parte de sus proyectos institucionales. En este sentido, la expansión de las propuestas de educación a distancia y las aulas extendidas en particular, han contribuido a generar procesos de reflexión en torno al sentido de dicha incorporación que posibilitan la revisión de las prácticas de enseñanza.

Por otra parte, las universidades, de acuerdo a sus contextos y realidades, fueron generando condiciones de posibilidad -a partir de la creación de Campus Virtuales y con la conformación de equipos de trabajo- de inclusión de las tecnologías digitales, con el propósito de diseñar estrategias que permitan promover y concientizar sobre su uso. La expectativa es acompañar a la comunidad educativa en los procesos de acercamiento e incorporación de las tecnologías digitales en espacios de reflexión en torno a la construcción de nuevas identidades docentes digitales.

A partir de la búsqueda de definiciones que acompañen un modelo de aula extendida que



promueva la inclusión, es necesario pensar el rol de la comunidad educativa y particularmente de los docentes.

En general estos procesos de acercamiento a la comunidad se acompañan de propuestas de capacitación docente que abordan el conocimiento y la incorporación de las herramientas digitales en las prácticas, tanto presenciales como virtuales. Se apunta a que el docente incorpore a su actividad el uso de herramientas tecnológicas con un sentido pedagógico, imprescindible para planificar y gestionar el aula presencial y virtual (UNAJ: 2016).

Un correlato imprescindible para el desarrollo de aulas extendidas es la capacitación de los docentes. Estas no sólo deberían enfocarse al uso de las tecnologías digitales, sino también exigen adoptar un enfoque integral para su articulación en una propuesta pedagógica que enriquezca la enseñanza y el aprendizaje, que genere estrategias para alentar la construcción activa de conocimientos por parte de los estudiantes, el trabajo colaborativo, la creatividad y el desarrollo de nuevas competencias en el uso de las tecnologías digitales (UNAJ, 2015).

Otra dimensión a considerar en estos procesos de integración de tecnologías digitales a las prácticas docentes en la Universidad, es el contexto brindado por los entornos digitales de enseñanza y aprendizaje, que se presentan necesariamente como mediadores en estos procesos educativos. En este sentido, el aspecto visual y funcional de los dispositivos que se proponen para la comunicación y las interacciones, tanto en las aulas extendidas como en el resto del entorno que da lugar a los intercambios de la comunidad educativa, constituyen un campo de desarrollo específico, que brinda recursos para las actuales prácticas y convoca a su vez al planteo de proyecciones para la enseñanza virtual en la Universidad.

Por último, consideramos que la temática de las aulas extendidas implica adoptar una mirada prospectiva; desde allí invitamos a los docentes

a descubrir los nuevos modos de habitar en la virtualidad y animarse a traspasar los propios límites optimizando sus prácticas desde las oportunidades que brindan las tecnologías digitales en la educación. Todo es posible, si aún no está inventado.

A partir de la implementación de un modelo de aulas extendidas en la Universidad Nacional Arturo Jauretche el equipo ha buscado sistematizar las experiencias de enseñanza aprendizaje relacionadas con el dictado de materias específicas; las experiencias de gestión del modelo; la producción de recursos educativos y la conformación de dispositivos de seguimiento, evaluación y formación docente (Carriego, Aparisi, Lescano y Ojeda. 2017)

Este proceso constituye un aporte a la construcción de conocimiento y la investigación sobre la enseñanza universitaria, permitir la confluencia de comunicaciones de resultados de investigaciones y relatos de experiencia del equipo de investigación con otros docentes, investigadores e instituciones interesados, permitirá construir una red de colaboración amplia sobre el tema.

## CONCLUSIÓN

La evaluación y análisis de experiencias de aulas extendidas no sólo nos permite producir conocimiento sobre iniciativas sino establecer horizontes de mejora para el uso de tecnologías para la enseñanza en el nivel universitario, mejoras que tengan que ver con aplicaciones pedagógicas didácticas a la relación de enseñanza y aprendizaje.

La investigación propone no sólo un debate teórico, sino también revisar la experiencia y las conclusiones previas del desarrollo de un modelo de aulas extendidas en la UNAJ. Los primeros análisis de la experiencia han permitido comprender cómo responden los estudiantes en las clases al uso de las herramientas y por ello cómo cambiar proponiendo nuevas estrategias y recursos. Por ejemplo, abarcar un proyecto

de Aulas Extendidas nos ha permitido poner en cuestión la práctica docente y proponer nuevos enfoques y estrategias. La experiencia no ha enseñado que la enseñanza no es un momento ni un paradigma fijo, sino una dinámica siempre en movimiento.

La implementación del aula extendida ha permitido poner a disposición de los estudiantes contenidos, diversos materiales educativos en línea, así como actividades de aprendizaje relevantes para las materias.

A partir de dicha experiencia, es necesario sistematizar, poner en contexto y producir conocimiento que nos permita tomar decisiones fundamentadas con respecto al uso de recursos digitales para promover una enseñanza universitaria más inclusiva.

## BIBLIOGRAFÍA

- Carriego, E., Aparisi, L., Lescano, M. y Ojeda, L. (noviembre, 2017). Modelos de aula extendida: el caso de la UNAJ. Congreso Nacional Prácticas de Enseñanza en la Universidad, Avellaneda, Argentina.
- Litwin, E. (2003). Edith Litwin: Los desafíos y los sinsentidos de las nuevas tecnologías en la educación. Entrevista. Educ.ar. Recuperado de: <https://www.educ.ar/recursos/120640/edith-litwin-los-desafios-y-los-sinsentidos-de-las-nuevas-tecnologias-en-la-educacion>.
- Maggio, M. (2012) Enriquecer la Enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Paidós. Buenos Aires.
- Oltolina Giordano, M. T. (2015) "La formación de competencias digitales de estudiantes de profesorado universitarios: la estrategia de e-actividades en un modelo de aula extendida". Tesis de Maestría: Tecnología Informática Aplicada en Educación. UNLP. Recuperado de: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=tesis&d=Jte121>
- Sagol, C. (2013). Aulas aumentadas, lo mejor de los dos mundos. Argentina, Ministerio de Educación, portal Educ.ar. Recuperado de <https://www.educ.ar/recursos/116227/aulas-aumentadas-lo-mejor-de-los-dos-mundos>
- Universidad Nacional Arturo Jauretche (2015) Modelo Pedagógico, Políticas de Uso del Campus Virtual. UNAJ Virtual.
- (2016) Proyecto Aulas Extendidas: Matemática y Taller de Lectura y escritura. Informe prueba piloto 2016. Mimeo.
- UNESCO (2009). Directrices sobre políticas de inclusión en la educación. UNESCO. París. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000177849\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000177849_spa)
- Zangara, A. (2008). Conceptos básicos de educación a distancia o ... "las cosas por su nombre". Texto en publicación por la Maestría en "Tecnología Informática aplicada a la Educación". Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Procesos cognitivos de aproximación al conocimiento en estudiantes universitarios mediante discursos multimodales: consideraciones teóricas

Gómez, Sofía Gabriela; Márquez, Alejandra; Segura, Luis

Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas / Universidad Nacional de Catamarca

Tel. +54 383 - 429666 Maximio Victoria 55 /San Fdo del Valle de Catamarca/ Catamarca/ Argentina

sofiagom@tecno.unca.edu.ar , sofiggomez@yahoo.com.ar

## RESUMEN



Este trabajo se desprende de una tesis de maestría en proceso (Octava Cohorte MPEMT, CEA, UNC) y apunta a relevar los nuevos modos de aprender y acceder al conocimiento de los estudiantes de la La Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca. Se busca determinar qué pasa con el conocimiento, con el modo de apropiarlo frente a las numerosas fuentes de información y a los discursos multimodales para elaborar un marco teórico explicativo y descriptivo del escenario educativo. La naturaleza del objeto de estudio -los procesos de aproximación al conocimiento- lleva a plantear un enfoque cualitativo con una lógica inductiva que va de lo particular a lo general. El análisis de las teorías de cognición, los discursos multimodales, y el uso de TIC, son las primeras categorías de análisis que surgen al intentar comprender los procesos cognitivos que se llevan a cabo en la apropiación y gestión del conocimiento y al ponderar el potencial de la web en la búsqueda de información. Se presentan consideraciones teóricas y conceptualizaciones que surgen del proceso de elaboración del marco teórico entendiendo que, su socialización, ayuda a que los docentes conozcan las potencialidades que brinda el uso de TIC.

605

**Palabras claves:** Procesos cognitivos. Conocimiento. Discurso multimodal.

## ABSTRACT



This work is based on a master thesis in process (Eighth Study Cohort MPEMT, CEA, UNC) and aims at collecting information about students' new ways of learning and accessing knowledge at Faculty of Technology and Applied Sciences of the National University of Catamarca. It searches to determine what happens with knowledge, with its appropriation when confronted to the uncountable sources of information and to multimodal discourses in order to elaborate an explanatory and descriptive theoretical framework of the educational scenario. The nature of the object of study - the processes to approach knowledge - implies a qualitative approach with an inductive logic that goes from the particular to the general. The analysis of cognition theories, multimodal discourse, and the use of ICT for teaching purposes, are the first categories of analysis that arise when trying to understand the cognitive processes that take place in the appropriation of knowledge and to evaluate the web potential in the search for information. In this paper, theoretical considerations emerging from the process of developing an academic framework are exposed. All this, understanding that socializing this research results, helps teachers knowing the potential that provides the use of ICT.

**Keywords:** Cognitive processes. Knowledge. Multimodal discourse.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se desprende de una tesis de maestría en proceso de elaboración - (Octava Cohorte Maestría en Procesos Educativos mediados por Tecnologías, CEA, UNC)- y tiene como objetivo principal reflexionar acerca de algunas consideraciones teóricas que van surgiendo como resultado de la construcción del marco teórico. El trabajo de tesis apunta a relevar los nuevos modos de aprender y de acceder al conocimiento de los estudiantes de la La Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (FTyCA) de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCA). Se busca determinar qué pasa con el conocimiento, con el modo de apropiarlo frente a las numerosas fuentes de información y a los nuevos formatos y discursos multimodales; cómo buscan información, cómo leen estos nuevos formatos, cómo aprenden, recuerdan y usan su conocimiento académico; en síntesis, cómo resignifican sus aprendizajes hoy los estudiantes universitarios ante estas nuevas formas discursivas que nos plantea el siglo XXI.

606

Para ello, se parte de varios interrogantes que, desde siempre, han inquietado a educadores e investigadores en el campo del aprendizaje y tienen que ver con los procesos mediante los cuales los seres humanos nos acercamos al conocimiento: ¿Cómo construimos conocimiento? ¿Cómo influyen la cultura, los procesos históricos y los avances tecnológicos en estas construcciones? A estos planteos, el devenir de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), suma muchos más.

Indudablemente Internet - al irrumpir en la vida de las personas en general y en los entornos educativos en particular con su discurso omnipresente, sus nuevos soportes y narrativas multimediales- está redefiniendo las dinámicas mediante las cuales nos acercamos al conocimiento a través de procesos de significación que no se limitan a un único o predominante tipo o formato, sino a una red de formatos multimediales que interactúan entre sí para (re)producir significados más complejos

y resignificar contenidos (Constantino, 2010). Sin embargo, la realidad indica que la educación universitaria de nuestro país, adolece aún de la integración de TIC en sus aulas, produciendo en algunas ocasiones un desfase pedagógico y en otras una importante falta de motivación. Se puede observar a través de la lectura de diferentes autores como Carbone (2008), Mena (2001) y Coiçaud (2011) que existen "distancias" espaciales, temporales, culturales, mediadas por diferentes dispositivos y muchas variantes. De esta forma, conviven nuevas y viejas formas que se utilizan según las características de los usuarios y, en muchos contextos, la tecnología -como herramienta pedagógica- está infrautilizada o no se explota correctamente.

La Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (FTyCA) de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCA) nos contextualiza en una Universidad joven - fundada en 1972- y en una Facultad más novel aún que hoy cuenta con 6 carreras de grado (5 Ingenierías y la recientemente implementada carrera de Arquitectura), 3 carreras de Posgrado (2 Doctorados y 1 Especialización) y 2 carreras de Pregrado (Tecnaturas) puestas en marcha para responder a demandas laborales de la sociedad catamarqueña. En lo que respecta a la incorporación de TIC, y a pesar de contar con un Área de Educación a Distancia creada en 2016, el escenario de la Facultad no se encuentra para nada alejado de la situación planteada en muchas realidades universitarias del país: no existe un proyecto sistematizado para la implementación de TIC, un hecho que se evidencia en la reducida cantidad de aulas virtuales que existen en el campus virtual de la Facultad y/o en la infrautilización de las mismas limitando su uso a meros repositorios de contenidos. En ese sentido, es dable destacar que la Facultad propicia capacitaciones gratuitas a docentes sobre uso básico e intermedio de la Plataforma Moodle y talleres varios sobre otras herramientas de la web aplicables al aula de ingeniería. Sin embargo, sigue observándose cierta reticencia por parte de algunos docentes a hacer uso de las TIC ya sea como fuente de acceso al conocimiento -prevaleciendo el uso de los libros



de texto en soporte escrito- o como herramienta para la construcción del conocimiento.

Por otra parte, es perceptible que los estudiantes de esta Facultad, por la naturaleza de las carreras que se dictan en la misma, tienen incorporado el uso de la computadora e Internet a sus hábitos de comunicación y estudio. Asimismo, demuestran destrezas en el uso de herramientas y software específicos; ofimática, redes, plataformas educativas como también en el uso de nuevos formatos multimedia y software acorde a sus carreras (AutoCAD, Geogebra entre otros) para complementar sus procesos de aprendizaje y darle significatividad a los mismos. En ese sentido, los avances de las TIC han generado cambios en las formas tradicionales de lectura y acceso al conocimiento que se mantuvieron vigente durante años y conllevan a la adopción de nuevos soportes, en los cuales la pantalla reemplaza al papel, el teclado al lápiz y como principal cambio surge el hipertexto en primera instancia y, a posteriori, los discursos multimodales. Esto permite, en teoría, realizar un aprendizaje no lineal ni deductivo, con preeminencia de la imagen sobre la palabra, dinámico y con actualizaciones continuas. Al respecto, el filósofo ensayista Michel Serres, señala que las ciencias cognitivas muestran que, en los adolescentes y jóvenes el uso de la Red, la lectura o escritura con pulgares, la consulta de Wikipedia o Facebook no estimulan las mismas neuronas, ni las mismas zonas corticales que el uso del libro, de la tiza o del cuaderno. Pueden manipular varias informaciones a la vez: no conocen, ni integran, ni sintetizan como nosotros sus ascendientes (Serres, 2016). Y agrega, provocador: "ya no tienen la misma cabeza".

**Primeras consideraciones teóricas: la construcción del conocimiento en contextos de cambio.**

¿Qué significa, en la contemporaneidad, construir conocimiento? ¿Cómo abordamos el conocimiento? Estas preguntas, invitan a estimular la reflexión, despertar el interés y plantear nuevos interrogantes sobre cuestiones

tales como qué entendemos por educación, por aprendizaje, por conocimiento en nuestros días. Resulta indudable que el modelo canónico, tradicional de enseñanza como transmisión del conocimiento y de aprendizaje como recepción pasiva y asimilativa del mismo, no es el que mejor se adapta a las dinámicas y procesos de aproximación al conocimiento de nuestros días. La lectura - medio fundamental para la apropiación de conocimiento- ha pasado de ser una actividad ligada al papel para transformarse en hipertextualidad, en presencia digital, en este momento social, cultural y tecnológico que vivimos, el de la Sociedad de la Información (SI).

Coll y Monereo analizan algunas de las características de la SI que consideran relevantes para la educación en estos contextos de cambios y entre ellas destacan la *sobreinformación* y *el ruido*. La abundancia de información y la facilidad de acceso a la misma, lo que algunos autores definen como *infoxicación*, no garantiza que los individuos estén mejor informados: "Faltos de criterio para seleccionarla y contrastar su veracidad, la abundancia de información (...) se convierte con facilidad para muchos ciudadanos en sobreabundancia, caos y ruido" (Coll y Monereo, 2008: 27). Otro rasgo distintivo de la SI que resaltan estos autores y que vienen de la mano con la rapidez de la transmisión de información, de su pérdida de vigencia y de su renovación casi constante, está relacionado a la *escasez de espacios y tiempos para la reflexión*. Los momentos de pensamiento, de abstracción, de asociación de ideas no son siempre veloces ni se acompañan a los ritmos que imponen la selección y búsqueda de información en la red. Repensar categorías de búsqueda y criterios pertinentes para la elaboración de producciones conlleva espacios temporales que no condicen con los tiempos del aula y de la educación en general en nuestros días. Resignificar lo leído, procesarlo, madurarlo, vincularlo con lo se está trabajando, con el modo de pensamiento, con el estilo de aprendizaje involucra tiempos y procesos que son vulnerados por las "urgencias" de la SI. Y es que, como afirma Cebrián, "la velocidad es contraria a la reflexión, impide la duda y dificulta

el aprendizaje. Hoy estamos obligados a pensar más rápido, antes que a pensar mejor" (Cebrian, 1988: 181). En ese sentido; Lion asevera que los problemas que plantea la selección, codificación, clasificación interpretación, análisis y síntesis de la información refieren a un proceso que lleva tiempo y reflexión por parte del sujeto que aprende. La autora es terminante cuando afirma: "la variable de tiempo es, entonces, fundante cuando los tiempos de la reflexión difieren de los procesos de recolección de la información".

Un aspecto que no es menor y merece ser aclarado cuando abordamos esta problemática es establecer una clara diferenciación entre *información* y *conocimiento*. Para Adell (2008) "es habitual la confusión entre información y conocimiento. El conocimiento implica información interiorizada y adecuadamente integrada en las estructuras cognitivas de un sujeto. Es algo personal e intransferible: no podemos transmitir conocimientos, sólo información, que puede (o no) ser convertida en conocimiento por el receptor, en función de diversos factores (los conocimientos previos del sujeto, la adecuación de la información, su estructuración, etc.)" (Adell, 2008: 2). Conocer es ser capaz de asignar valor a la información buscada y/o recibida, implica una comprensión acabada de un tema dentro de un campo disciplinar, implica también –entre otras cosas- la organización y sistematización de diferentes experiencias de aprendizaje, la interpretación de las creencias y la información en torno a dichas experiencias (Jonassen *et. al.*, 2000). En el caso puntual de la FTyCA, cuna de ingenieros, para que el conocimiento pueda ser utilizado para resolver problemas, interpretar nuevas situaciones, pensar, razonar, aprender, es preciso examinar la nueva información, contrastarla, ir recreando circuitos de conocimiento. En palabras de Lion: "si bien Internet proporciona información, el acceso al conocimiento implica una *actividad cognitiva* por parte del sujeto ligada a la comprensión de la información que se recaba, a la vinculación de dicha información y modos de pensamiento, al cuestionamiento y al establecimiento de relaciones entre la información"

El análisis de las teorías de cognición y la alfabetización multimodal son algunas de las categorías de análisis que surgen al intentar comprender los procesos construcción de significados que se llevan a cabo en la aproximación, apropiación, y gestión del conocimiento. Asimismo, estas categorías de análisis que se desarrollan a continuación, contribuyen al desarrollo de razonamientos teóricos sobre cómo trabaja la mente humana en ambientes académicos, incluyendo como aprenden, recuerdan y usan su conocimiento académico los alumnos.

### Teorías cognitivas

Algunos autores, como Constantino señalan que: "Sin ignorar la influencia de las teorías socioconstructivistas, es el cognitismo -y en particular la psicología cognitiva- el que mueve el foco de la información empaquetada a los procesos constructivos del conocimiento (primero con predominio de la cognición individual, actualmente con predominio de la cognición social)" (Constantino, 2010: 368). Planteos de esta naturaleza, llevan a analizar algunas de las características del desarrollo cognitivo propuestas por Jerome Bruner- psicólogo del desarrollo y padre del Cognitismo- a quien le preocupan las relaciones entre el desarrollo, la enseñanza y el aprendizaje. Desde su visión, el desarrollo se caracteriza por una creciente independencia de las respuestas respecto a la naturaleza inmediata del estímulo.

También desde la perspectiva sociocultural, a través de Vygotsky y sus seguidores, se considera a la mente humana como mediada por instrumentos. En su teoría, los procesos psicológicos superiores están representados por la utilización de instrumentos de origen cultural adquiridos socialmente, particularmente instrumentos simbólicos como el lenguaje u otros sistemas de representación. Este uso permite la adaptación activa al medio, y la realización y el control consciente que caracterizan dichos procesos psicológicos superiores. Desde esta perspectiva, Internet y las TIC constituyen

un medio de representación y comunicación novedoso, cuyo uso puede introducir modificaciones importantes en determinados aspectos del funcionamiento psicológico de las personas; un medio que, si bien no constituye en sentido estricto un nuevo sistema semiótico –puesto que utiliza fundamentalmente sistemas semióticos previamente existentes, como el lenguaje oral y escrito, la imagen audiovisual, las representaciones gráficas, etc.–, crea, a partir de la integración de tales sistemas, condiciones totalmente nuevas de tratamiento, transmisión, acceso y uso de la información (Coll, Mauri y Onrubia, 2008). Parafraseando a Serres (2016), si observamos la pericia con la que nuestros estudiantes manipulan un celular o una computadora, estos despliegan -sin vacilar- un campo cognitivo que puede llamarse procedimental, y a su vez estos procedimientos atraviesan hoy el saber y las técnicas: forman parte del pensamiento algorítmico que comienza a comprender el orden de las cosas y a servir a nuestras prácticas. Según Lion (2006), reconocer que existen otras formas de lectura, otras formas de representación de la información y que estas nuevas formas se encuentran más cerca de nuestros alumnos que de nosotros mismos -los docentes- podría generar un diálogo que permita recuperar este conocimiento experiencial – al que alude Serres- para plantear interrogantes genuinos en torno a los efectos de la tecnología en los procesos de escritura.

Esta apropiación de Internet como herramienta cultural también se relaciona al modelo de aprendizaje de acceso a la información propuesto por Lemke, en el que “los individuos exploran grandes bases de datos multimedia, adaptando sus necesidades e intereses a la información disponible; transforman y sintetizan esta información para lograr objetivos sociales particulares. Posteriormente, ellos u otros evalúan los resultados de su trabajo según diversos criterios funcionales” (Lemke, 2005: 20). Así, “el impacto de la hipertextualidad en los discursos en Red transforma el conocimiento curricular en un *e-curriculum*” (Constantino, 2010: 366).

### Del hipertexto a los textos multimodales

En este devenir, la actualidad nos encuentra en un proceso de transición del texto impreso al texto digital: es un cambio al que debemos acceder y que coloca al lector en una posición de toma de decisiones, es él quien debe decidir el camino que desea seguir en su lectura. Según Benhamou, hoy se habla de “lectura nómada, basada en la consulta, secuencial, fraccionada, depredadora, cosmopolita, exploratoria; abundan los términos para calificar la lectura de pantalla y los sentidos que reviste” (Benhamou, 2015: 53) Por ello, es preciso desarrollar habilidades distintas de las actualmente necesarias para abordar los textos impresos cuando se trata de una lectura de discursos multimodales ya que se demanda conocimiento para navegar los enlaces así como para inferir y diferenciar un tipo de enlace de otro. Esta opción necesita ser motivada por un objetivo concreto, por lo tanto, leer un texto digital significa tomar conciencia sobre *qué* se lee y *las razones* por las que se lee. Existen enlaces, presentados como opciones, pero a diferencia de los textos impresos, el lector debe decidir qué camino toma de acuerdo a su comprensión del texto. Si bien el texto digital no resuelve todos los problemas en educación, la innovación que aporta el hipertexto es, en términos simples, una ruptura con la presentación lineal y atemporal del tradicional plan de estudios. El material a estudiar es el mismo; el plazo destinado a cubrir dicho material tampoco cambia. Lo que permite el hipertexto, es que la secuencia u orden del material a enseñar no esté dispuesta de modo que prescriba un camino a seguir (Gómez Martínez, 2001).

Al caracterizar al hipertexto, Deleuze y Guattari afirman que, es pertinente pensar al hipertexto como rizoma ya que: “ser rizomado es producir tallos y filamentos que parecen raíces, o, todavía mejor, que se conectan con ellas al penetrar en el tronco, sin perjuicio de hacer que sirvan para nuevos usos extraños. [...] Un rizoma no empieza ni acaba, está en el medio, entre las cosas...” (Deleuze y Guattari, 2008:20-29). Esta *característica rizomática* permite al productor conectar datos entre sí, trayectos

en un conjunto de material afín, anotar textos ya existentes y crear notas que remitan tanto a datos bibliográficos como al cuerpo del texto en cuestión. Otra característica del hipertexto es la *hipermedialidad*, definida por Lemke (2002) como la conjunción de multimedialidad e hipertextualidad, que supone la combinación multiplicativa de los recursos organizacionales, orientacionales y representacionales de cada modo semiótico (lenguaje, imagen, sonido, etc.).

### Alfabetización multimodal

610

La Alfabetización Multimodal parte de la premisa que el significado es producido, así como distribuido, interpretado y (re)aprovechado, a través de muchos recursos de representación y comunicación, siendo el lenguaje verbal apenas uno de ellos (Kress y van Leeuwen, 2001). En ese sentido, las perspectivas multimodales destacan y cuestionan el hecho de que las instituciones educativas de nuestros días no responden a la multiplicidad de formatos con los cuales los estudiantes interactúan en la vida real: videos de Internet, software y herramientas de la web 2.0, por mencionar algunos. La educación formal, señalan numerosas investigaciones (Jewitt y Kress, 2003; Unsworth, Thomas y Bush, 2004; Unsworth, 2003; 2006; Jewit, 2006), sigue centrándose en los géneros de comunicación escritos, mientras que la realidad ofrece una multiplicidad de modos de comunicación, tales como el visual, el auditivo y el gestual. Al respecto, Coll afirma que (2005: 7), "al lado de la alfabetización relativa a la cultura letrada, empiezan a tomar cuerpo otros alfabetismos relacionados con la cultura tecnológica y demás elementos característicos de la sociedad de la información". Se expande así este nuevo concepto de alfabetización, que, si bien antes se refería a la interacción con textos escritos, en su nueva acepción incorpora habilidades audiovisuales y digitales que cambian no sólo los tipos de textos con los que interactuamos en el cotidiano, sino la forma como los leemos, como éstos son producidos, distribuidos y consumidos. Los investigadores de la alfabetización multimodal reivindican una reflexión profunda de los procesos de enseñanza

y aprendizaje, que no sólo incorpore nuevos tipos de textos, sino que cambien las formas tradicionales de interactuar con los objetos del proceso de enseñanza y aprendizaje. En este sentido, la multimodalidad nos interpela en tanto comprende las competencias comunicativas con diversos lenguajes y medios, así como la preparación básica de todos para la vida en una faceta tanto individual como social.

La corriente de investigación denominada Alfabetización Multimodal comprende dentro de su línea los Estudios de las Nuevas Alfabetizaciones (*New Literacies Studies*) y el de las Alfabetizaciones Múltiples (*Multiliteracies*). Los investigadores en este campo destacan una progresiva centralidad de los medios digitales sobre la imprenta, lo que posiciona la imagen en primer plano, desplazando la escritura a un papel secundario (Kress, 2003; Jewitt, 2008). Todo esto se encuentra motivado también por los veloces cambios sociales de la SI, impulsados por un incremento en los flujos humanos, con sus correspondientes consecuencias políticas, económicas y culturales y los flujos de información, con sus ideologías y discursos asociados.

El enfoque de la multimodalidad pone el foco en la variedad de modos utilizados para dar significado empleados por las distintas comunidades y que confluyen en un mismo evento comunicativo. Dicho enfoque se ha hecho ineludible especialmente debido a los cambios en las prácticas de lectura y escritura de las generaciones actuales. Desde esta perspectiva cualquier texto que incluya más de un recurso para significar (fórmulas, fotografías, dibujos, mapas, lengua escrita, etc.) puede ser definido como un texto multimodal (Kress y Van Leeuwen, 2001), independiente del medio (cara a cara, impreso o digital) en el cual se distribuya.

En esta corriente de pensamiento, el proceso de aprendizaje se considera como el resultado de una actividad de diseño: lo que el estudiante hace cuando aprende es apropiarse de los recursos semióticos que se le ofrecen,



interpretarlos y reinterpretar su propio arsenal de significaciones, y producir nuevos recursos semióticos. Hay que tener en cuenta que, cuando aprendemos, no simplemente utilizamos unos sistemas de representación externos a nuestra manera de vivir en la sociedad. Lo que hacemos, como expone Kress (2007), es posicionarnos en el mundo, expresando una orientación que es cultural, social e histórica.

Gutiérrez (2010) y otros autores, coinciden que, ante la tecnología digital, la alfabetización es un proceso más complejo que la mera capacitación en el manejo del hardware y el software y que lo relevante es la alfabetización ante los nuevos códigos y formas comunicativas de la cultura digital. En otras palabras, la adquisición de destrezas de uso inteligente de las nuevas tecnologías pasa, al menos, por el dominio instrumental de las mismas junto con la adquisición de competencias relacionadas con la búsqueda, análisis, selección y comunicación de datos e informaciones para que los estudiantes transformen la información en conocimiento, que tengan la competencia de apropiarse y otorgar significado a la densa información disponible en la red. Apropiación del significado y expresión multimodal serían los nuevos términos que reemplazarían a los viejos conceptos de leer y escribir.

### Reflexiones finales

Aparte del aporte al conocimiento científico, considero que esta investigación es significativa, en tanto las TIC y los nuevos formatos son considerados como instrumentos mediadores de procesos psicológicos implicados en el aprendizaje y la construcción de conocimiento. En este caso, lo que se persigue es a relevar estos nuevos modos de aprender, de conocer, de construir significados de los alumnos universitarios de hoy en la FtyCA. Se busca determinar qué pasa con el conocimiento, con el modo de apropiarlo frente a las numerosas fuentes de información y a los nuevos formatos y discursos multimodales. Al mismo tiempo, se intenta descubrir estos modos de resignificación y potenciarlos para impulsar

*nuevas formas de aprender y enseñar.* Se trata de utilizar las nuevas tecnologías para hacer cosas diferentes, para poner en marcha procesos de aprendizaje y de enseñanza que no serían posibles en ausencia de las TIC. Aquí reside la relevancia para los docentes de la FTYCA de la UNCA: el hecho de conocer nuevas formas de acceder y gestionar el conocimiento los llevaría a conocer las potencialidades que brindan las TIC lo que consecuentemente redundaría en el mejoramiento de sus propias prácticas pedagógicas. También a nivel Institucional la investigación puede ser valiosa ya que suministrará información que puede servir para que los directivos, involucrados en la toma de decisiones, evalúen la posibilidad de incorporar la modalidad virtual en su oferta educativa.

### BIBLIOGRAFÍA

- Adell, J. (2008). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, nº 7, noviembre de 1997, [http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi\\_Adell\\_EDUTEC.html](http://nti.uji.es/docs/nti/Jordi_Adell_EDUTEC.html)
- Benhamou, F. (2015). El libro en la era digital: Papel, pantallas y otras derivas. (1° ed). Paidós: Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Bruner, J. (2008). Culture and Mind: Their Fruitful Incommensurability. *Ethos*, 36(1), 29-45.
- Carbone, G. (2008). Sondeos y reflexiones, currículum y participación cooperativa en el campus virtual. Actas del I Foro Internacional de Educación Superior en Entornos Virtuales. Universidad Nacional de Quilmes. Editorial Bernal, 148-156.
- Cebrián, J.L. (1998) La red. Cómo cambiarán nuestras vidas los nuevos medios de comunicación. Santillana /Taurus: Madrid.
- Coïçaud, S. (2011). Escenarios de innovación



en la gestión de programas de educación universitaria a distancia. Revista RUEDA de Red Universitaria de Educación a Distancia de Argentina N° 8, Año 8. Entre mitos, urgencias y desafíos. [http://rueda.edu.ar/wp-content/uploads/2011/10/08\\_REVISTA.pdf](http://rueda.edu.ar/wp-content/uploads/2011/10/08_REVISTA.pdf)

612

- Coll, C.; Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 1-18. Consultado (02.07.2018) Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>
- Coll, C. y Monereo C. (2008) Educación y Aprendizaje en el Siglo XXI: nuevas herramientas, nuevos escenarios, nuevas finalidades. En Coll C. y Monereo C. (Eds.). *Psicología de la Educación Virtual. Aprender y Enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. (pags.1-53). Madrid. Morata.
- Constantino, G. (2010). El Análisis del Discurso Didáctico en entornos presenciales y virtuales: claves conceptuales para la construcción compartida del conocimiento y la enseñanza multimedia. *La renovación de la palabra en el bicentenario de la Argentina*, 365-371.
- Deleuze, G. y Guattari, F. ([1972] 2008). Introducción: Rizoma. En *Mil mesetas: capitalismo y esquizofrenia*, 9-32. Valencia: Pre-textos.
- Glaser, B. y Strauss, A. (1967). *The discovery of grounded theory*. Chicago: Aldine Publishing Company.
- Gómez-Martínez, J. (2001). Desde el mirador de Cuadernos Americanos-Hacia un nuevo paradigma: el hipertexto como faceta sociocultural de la tecnología. *Cuadernos Americanos-Nueva Época*, (86), 155-197.
- Disponible en: <https://www.ensayistas.org/critica/teoria/hipertexto/gomez/>
- Gutiérrez, A. (2003). *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Gedisa.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y P. Baptista Lucio (2006). *Metodología de la Investigación* (4ª ed). Mc Graw Hill: México
- Jarvio Fernández, A. (2011). *La lectura digital en el ámbito de la Universidad Veracruzana*. Ediciones Universidad de Salamanca (Vol. 282). Salamanca. España.
- Jewitt, C. y Kress, G. (cords.) (2003). *Multimodal Literacy*. New York: Peter Lang.
- Jewitt, C. (2006). *Technology, literacy and learning: a multimodal approach*. New York: Routledge.
- Kress, G. y Van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Routledge.
- Kozulin, A. (2000). *Instrumentos psicológicos. La educación desde una perspectiva sociocultural*. Paidós: Barcelona. España. [Publicación original en inglés en 1988].
- Lemke, J. (2005). Las próximas guerras de paradigmas en educación: curriculum vs. Acceso a la información. *Revista Didaxis Online*, 1(1y2), 19-28.
- Lion, C. (2006). *Imaginar con tecnologías. Relaciones entre tecnologías y conocimiento*. (1° ed).
- Unsworth, L., Thomas, A. y Bush, R. (2004). "The role of images and image-text relations in group 'basic skills tests' of literacy for children in the primary years". *Australian Journal of Language and Literacy*, 27(1), 46-65.

# ***Bimodalidad en prácticas de enseñanza y evaluación para el aprendizaje de portugués como lengua extranjera en la educación superior***

**Prof. Esp. Gramuglia, Laura Vanesa**

*Facultad de Ciencias Humanas/ Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN)*

Tel. +54 0249 154638730 / Paraje Arroyo Seco s/n / Tandil / Buenos Aires / Argentina

laurigramuglia@gmail.com

## **RESUMEN**



La siguiente presentación tiene por finalidad relatar las reflexiones teóricas y metodológicas que surgen de la experiencia de estar desarrollando un proceso de investigación-acción a través de la puesta en práctica de una propuesta educativa planteada a alumnos de la carrera de Turismo de la FCH de la UNCPBA que cursan Portugués I en 2019. Dicha propuesta se enmarca en el desarrollo de un proceso de investigación que corresponde a mi tesis para obtener el título de "Magister en Procesos educativos mediados por tecnologías", titulación otorgada por la UNC.

La tesis se titula "Evaluación, enseñanza y TIC para el aprendizaje de portugués como lengua extranjera. Análisis de una experiencia en educación superior" y tiene como objetivo general evaluar prácticas de evaluación formativa con TIC para el aprendizaje del portugués. Prácticas que se consideran innovadoras en relación a lo que se venía desarrollando en años atrás, donde la evaluación se entendía como el acto de colocar una nota calificando al alumno en base a sus aciertos o errores en esa instancia examinatoria, dejando por fuera otras evidencias de aprendizajes que los estudiantes puedan manifestar en el desarrollo de las cursadas y concentrándose sólo en propuestas de resolución de actividades que no integraban la totalidad de competencias lingüísticas a desarrollar ni se situaban en la necesidades comunicativas del campo del turismo.

En esta línea, surge entonces la necesidad de considerar una evaluación para el aprendizaje y no sólo una evaluación del aprendizaje, acentuando así la función formativa a fin de construirla como una estrategia didáctica.

El hecho de poder pensar en una concepción de evaluación diferente, superadora, invita a revisar las actividades planteadas a los alumnos en cada una de las unidades temáticas, así como los recursos educativos y tipos exámenes propuestos. La idea apunta a abandonar la práctica donde se propone sólo la reproducción de contenidos para que los estudiantes empiecen a construir competencias lingüísticas que les permitan regular sus aprendizajes y para ello es fundamental brindar espacios de reflexión sobre lo producido, comprendido y lo que no, que sirvan como insumos para tomar decisiones que favorezcan la construcción de aprendizajes y puesta en práctica del idioma en situaciones comunicativas desde las cuatro competencias lingüísticas.

Trabajar con una propuesta educativa con integración de TIC implica un posicionamiento pedagógico-didáctico diferente al que se venía desarrollando en la enseñanza de este idioma en este marco e invita a tomar decisiones tecno-pedagógicas que se sustenten en una concepción socio-constructivista de la enseñanza y el aprendizaje si se tiene la intención que dicha propuesta sea de calidad.

La FCH cuenta con la posibilidad de utilizar aulas virtuales Moodle como complemento, de este modo se hace uso de sus recursos digitales para favorecer esta iniciativa de enseñar, evaluar y aprender desde la bimodalidad.

**Palabras claves:** Evaluación formativa. Bimodalidad. Integración de TIC. Lengua extranjera. Competencias lingüísticas.

## ABSTRACT



The following presentation aims to relate the theoretical and methodological reflections that arise from the experience of developing an action research process through the implementation of an educational proposal proposed to students of the FCH Tourism career of the UNCPBA studying Portuguese I in 2019. This proposal is part of the development of a research process that corresponds to my thesis to obtain the title of "Master in Educational Processes mediated by technologies", a degree granted by the UNC.

The thesis is entitled "Evaluation, teaching and ICT for learning Portuguese as a foreign language. Analysis of an experience in higher education" and its general objective is to evaluate training evaluation practices with ICT for Portuguese learning. Practices that are considered innovative in relation to what had been developing in years ago, where the evaluation was understood as the act of placing a note qualifying the student based on their successes or errors in that examining instance, leaving out other evidence of learnings that the students can express in the development of the courses and focusing only on proposals for resolution of activities that did not integrate all the linguistic competences to be developed nor were they located in the communicative needs of the field of tourism.

Along these lines, there is a need to consider an evaluation for learning and not just an evaluation of learning, thus emphasizing the training function in order to build it as a didactic strategy.

614

The fact of being able to think about a different, overcoming evaluation conception invites us to review the activities proposed to the students in each of the thematic units, as well as the educational resources and types of exams proposed. The idea aims to abandon the practice where only the reproduction of content is proposed so that students begin to build language skills that allow them to regulate their learning and for this it is essential to provide spaces for reflection on what is produced, understood and what is not, that serve as inputs to make decisions that favor the construction of learning and practice of the language in communicative situations from the four linguistic competences.

Working with an educational proposal with ICT integration implies a pedagogical-didactic positioning different from what was being developed in the teaching of this language in this framework and invites techno-pedagogical decisions that are based on a socio-constructivist conception of teaching and learning if it is intended that said proposal be of quality.

The FCH has the possibility of using Moodle virtual classrooms as a complement, thus using its digital resources to favor this initiative to teach, evaluate and learn from bimodality.

**Keywords:** Formative evaluation. Bimodality. Integration of ICT. Foreign language. Language skills.



Turismo es una de las ocho carreras de grado presenciales ofrecidas por la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Su Plan de Estudio (2006) se constituye con el propósito de:

(...) cubrir las necesidades del entorno territorial en el cual se inserta la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA). Lo antes expresado se nutre de la singularidad que presenta el turismo en los últimos años en la Argentina y particularmente en el entorno regional. (p: 2).

En base a ello, esta carrera se conforma de tres títulos consecutivos, siendo los dos primeros de pre-grado y el tercero de grado, a saber: Técnico Universitario de Circuitos Turísticos (TUC), Guía Universitario de Turismo (GUT) y Licenciado en Turismo (LT). Como requisitos para la obtención de cada uno de los títulos, se establece (entre otros) la aprobación de niveles de idioma inglés y portugués *"que le permitan expresarse en lectura y oralidad en forma fluida"*. Siguiendo esta línea es que se propone el dictado de tres niveles de lengua portuguesa como cursadas especiales a partir del segundo año de la carrera, contando así con Portugués I, II y III.

Desde este marco, la mediación que se ha realizado sobre la interpretación del curriculum establecido de la enseñanza del portugués apunta a que los alumnos deban desarrollar competencias lingüísticas y discursivas para participar de diversos procesos comunicacionales desde el lenguaje oral y escrito. Si bien en el Plan de Estudio se obvia una de las habilidades lingüísticas: la posibilidad de expresarse por escrito, desde la cátedra se interpreta lo establecido en el curriculum pensándolo desde cuatro competencias: expresión oral, comprensión auditiva, expresión escrita y comprensión lectora. Para dicho fin, la metodología de trabajo en las clases consiste en el abordaje de un libro de texto para cada nivel. Así, en Portugués I se trabaja con el libro "Novo Avenida Brasil I", en Portugués II con el libro

"Novo Avenida Brasil II" y en Portugués III, con el libro "Novo Avenida Brasil III".

En este marco, se detecta que la evaluación se ha venido entendiendo como el acto de colocar una nota calificando al alumno en base a sus aciertos o errores en esa instancia examinatoria, dejando por fuera otras evidencias de aprendizajes que los alumnos puedan manifestar en el desarrollo de las cursadas y concentrándose sólo en propuestas de resolución de actividades que no integran la totalidad de competencias lingüísticas a desarrollar ni se sitúan en la necesidades comunicativas del campo del turismo. Tanto el docente como alumnos saben si se han logrado los aprendizajes según la nota obtenida en la prueba objetiva que los estudiantes han tenido que resolver de manera individual.

Se hace necesario repensar las estrategias didácticas implementadas a fin de otorgar la posibilidad de considerar el proceso de conocimiento, tratamiento, comprensión y uso de los contenidos. Valorar así, el camino por el que pasa un estudiante con respecto a sus dudas, certezas y reflexiones para la construcción de producciones. Lo cual invita a ampliar el concepto de evaluación, para que la nota obtenida en el examen no sea la única prueba de su nivel de conocimiento.

En esta línea, surge entonces la necesidad de considerar una evaluación para el aprendizaje y no sólo una evaluación del aprendizaje, acentuando así la función formativa fin de construirla como una estrategia didáctica articulada a un proyecto de enseñanza en tanto insumos para profundizar la enseñanza modificando los andamiajes para el logro de los aprendizajes.

El hecho de poder pensar en una concepción de evaluación diferente, superadora, invita a revisar las actividades planteadas a los alumnos en cada una de las unidades temáticas, así como los recursos educativos y tipos exámenes propuestos. La idea es abandonar la práctica donde se propone sólo la reproducción de contenidos para que los estudiantes empiecen

a construir competencias que les permitan regular sus aprendizajes, estableciendo metas, planificando cursos de acción y para ello es fundamental brindar espacios de reflexión: individuales y grupales. Reflexión sobre lo producido, sobre lo comprendido y lo que no, que sirvan como insumos para tomar decisiones que favorezcan la construcción de aprendizajes y puesta en práctica del idioma en situaciones comunicativas.

616 Siguiendo esta línea, los avances en las tecnologías de la información y comunicación (TIC), permiten su aprovechamiento en el campo de la educación con el fin de utilizarlas como apoyo a un sistema de evaluación continua con finalidades formativas. Trabajar con una propuesta educativa con integración de TIC implica un posicionamiento pedagógico-didáctico diferente al que se viene desarrollando en la enseñanza de este idioma e invita a tomar decisiones tecno-pedagógicas que se sustenten en una concepción socio-constructivista de la enseñanza y el aprendizaje si se tiene la intención que dicha propuesta sea de calidad.

Para el desarrollo de las clases presenciales, la FCH cuenta con la posibilidad de utilizar aulas virtuales Moodle como complemento, de este modo se podrán hacer uso de sus recursos digitales para favorecer esta iniciativa de enseñar, evaluar y aprender desde la bimodalidad. Así, se pretende que la integración de TIC sea un recurso/estrategia didáctica fundamental en esta propuesta.

El concepto de bimodalidad engloba múltiples significados. La mayoría de las veces es renombrado como blended-learning. Este término proviene del mundo de la formación empresarial, generalmente asociado a una intención de promoción y marketing.

En el caso de la FCH, la bimodalidad es entendida como el apoyo y la complementación de recursos y soportes digitales para la educación presencial. Esta iniciativa comenzó a desarrollarse en la FCH a partir del 2016

enmarcada en el proyecto del Centro Educativo Digital (CEDI) desde donde se ofrece a partir de 2019 un programa de acompañamiento y formación a docentes y estudiantes en el uso crítico de tecnologías digitales.

Vale aclarar que el uso de aulas virtuales por parte de los docentes no es obligatorio, responde exclusivamente al posicionamiento pedagógico-didáctico de cada profesor.

### **Marco contextual desde el cual se posiciona esta propuesta educativa innovadora**

La Universidad es parte de los cambios del mundo globalizado, las alteraciones en la base económica y social acontecidas desde finales del siglo XX influyen y forman parte de sus propias transformaciones, siendo así una de las protagonistas de la Sociedad del Conocimiento. Estos cambios dan cuenta del aparecer de una nueva fase de la historia de las revoluciones tecnológicas, caracterizada por una sociedad que crece motorizada por el conocimiento, entendiéndolo en su carácter global y transformador de los modos anteriores de producción, ya que la generación y motor del conocimiento se convierte ahora en el factor predominante de la creación de desarrollo.

Según Rama (2009) este contexto está promoviendo nuevas demandas y ofertas de trabajo, así como también nuevas maneras de creación y transmisión de los saberes. Hecho que ha sido posibilitado por el desarrollo e innovación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) así como por cambios en las concepciones pedagógico-didácticas en el modo de entender la enseñanza y el aprendizaje.

En relación con estas demandas y considerando las funciones básicas de toda universidad en su estrecha relación con el contexto social, político y económico, se hace pertinente hoy en día tanto la generación de nuevos conocimientos que permitan la creación de innovaciones y su gestión así como la formación de profesionales competentes para



desempeñarse en el actual mercado de trabajo. Es decir, que con ello no sólo es necesario modificar las estructuras institucionales a través de las cuales se producen y construyen saberes sino que también es pertinente ofrecer a los estudiantes diferentes propuestas de enseñanza, aprendizaje y evaluación sustentadas por la integración de tecnologías en las clases, haciendo que las Universidades participen de procesos de reconsideración de su sentido.

El hecho de trabajar desde una propuesta bimodal en la clase no es sólo para respetar una exigencia de los tiempos actuales, sino por una convicción pedagógica sobre las ventajas que la integración de TIC y uso de entornos virtuales pueden ofrecer a la hora de favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### Evaluación y enseñanza

Siguiendo esta línea de pensamiento, en una sociedad democrática y plural una enseñanza de calidad debe ser sinónimo de atender a los diferentes ritmos de estudio y aprendizaje de los alumnos para que ellos puedan aprender de sus propias reflexiones y análisis de sus producciones de una manera autónoma. En un diseño formativo con integración de TIC se debe tener el claro que la intención de la propuesta educativa es que los estudiantes aprendan algo (contenido) y para ello es fundamental considerar y definir primeramente cuál es su finalidad, es decir: ¿para qué los estudiantes aprenderán eso? Una vez aclarado este punto, podrá definirse ¿cómo lo aprenderán, con qué recursos se valdrán? Y es aquí donde entra en juego lo tecnológico, pero siempre en función de las necesidades pedagógicas: ¿cuál es la TIC que mejor se ajusta a este propósito?

El planteo socio-constructivista remarca la importancia de la acción por parte del aprendiente, ya que la acción es constitutiva de todo conocimiento. En este sentido, es importante el papel que se le otorga en una propuesta formativa a las actividades de aprendizaje ya que a través de ellas se juega un rol sumamente importante la posibilidad de trabajar e interactuar con el otro.

Por ello las aplicaciones y herramientas digitales deben favorecer este tipo de procesos. La idea es que el estudiante aprenda algo, haciendo algo.

En la enseñanza de una lengua extranjera sustentada en una práctica comunicativa, se pretende que los estudiantes de Turismo logren desenvolverse en diversas situaciones comunicativas a través de las cuatro habilidades lingüísticas, es decir que para ello deberán construir competencias que les permitan expresarse de manera oral y escrita y en la comprensión de discursos y textos orales.

Siguiendo a Perrenoud (2003), la construcción de competencias para el uso de una lengua extranjera se crean según la práctica:

(...) la multiplicación de situaciones de interacción que unen, con éxito, y aleatoriamente, repetición y variación con una fuerte ansia de comprender y de hacerse comprender, a favor de un compromiso personal en los intercambios seguidos. Este ejercicio enriquece y consolida con seguridad los conocimientos sintácticos y léxicos de los interlocutores (p: 26)

Así, la construcción de competencias estables se crea cuando se logra poner en acción los esquemas creados, cuando se logra la automatización de funciones cognitivas. Para ello, el sujeto pasa por "*razonamientos explícitos, decisiones conscientes, tanteos, dudas, ensayos y errores*" (p: 30).

En su concepción piagetiana, el esquema como estructura invariable de una operación o de una acción, no condena a una repetición idéntica. Permite, al contrario, a costa de realizar adaptaciones menores, enfrentar una variedad de situaciones con la misma estructura.

Para promover la construcción de las competencias lingüísticas necesarias para la formación de profesionales en Turismo desde el sustento epistemológico explicitado, se plantea como estrategia didáctica pensar la evaluación en términos formativos, considerando para ello todo

un proceso de enseñanza y aprendizaje. Anijovich y Cappelletti (2017), plantean al respecto:

Evaluar para aprender se refiere a un modo de integrar la evaluación con la enseñanza y el aprendizaje de un modo más auténtico y desafiante para los estudiantes, según el cual estos aprenden y muestran sus desempeños. De acuerdo con Brookhart (2013), la evaluación formativa implica ir formando mientras se aprende, y proveer información que contribuye a que el estudiante avance. Evaluar para aprender se instala claramente en el paradigma de la evaluación formativa. (p: 27)

Entender, en fin, que la evaluación forma parte también del proceso de aprendizaje y que es tan útil al alumno como al profesor para tomar las mejores decisiones para continuar con el proceso educativo se convierte en un punto nodal de esta investigación y más aún cuando se plantean propuesta de evaluación con integración de TIC.

## 618 Integración de TIC en el proceso educativo

Las tecnologías de la información y comunicación hacen referencia a aquellas tecnologías que nos permiten informar y comunicar y las entendemos como un concepto dinámico, es decir que cambian, crean y se modifican según las interacciones sociales: Libro, Teléfono, TV, Internet, Iphone, celular, videojuegos, wiki, etc. Así, se ve que el lugar ocupado por la tecnología en la cultura necesita ser analizado y estudiado en clave histórica y contextual ya que las mismas son producto de las condiciones sociales, económicas, políticas y culturales de una época y un país. El contexto histórico es fundamental para comprender su surgimiento y utilización.

Al sustentar la práctica pedagógica desde una concepción socio-constructivista, se considera al alumno un sujeto activo, participe de su propio e incesante proceso de construcción y creación de significados. Es decir que él mismo, a través de la colaboración dialógica con los compañeros, con el profesor y los materiales y recursos educativos

es capaz de construir los diferentes saberes. Se entiende así que:

(...) aprender es sinónimo de comprender, lo que se comprende es lo que se aprende y lo que luego se recordará mejor porque queda integrado en nuestra estructura de conocimiento. Por lo tanto, resulta fundamental para el profesor no sólo conocer las representaciones que poseen los alumnos sobre lo que se las va a enseñar, sino también analizar el proceso de interacción entre el conocimiento nuevo y el que ya poseen. De esta manera, no es tan importante el producto final que emite el alumno como el proceso que lo lleva a dar una determinada respuesta. (Carretero, 2009: 32).

En este sentido, la enseñanza de una lengua extranjera debe desarrollarse como una ayuda para la conquista de los aprendizajes, para que los estudiantes aprendan a usar las herramientas lingüísticas y creen ellos mismo significados que les permitan variadas formas para la participación en procesos de comunicación. Entre las estrategias didácticas que el profesor puede encontrar para este fin, está la posibilidad de integrar las TIC en su propuesta de enseñanza.

Hablar de integración da cuenta del carácter no neutral de su uso. Al decir de Burbules y Callister (2001) las tecnologías nos usan, pero nosotros las utilizamos también. Las ventajas y desventajas de sus utilizaciones varían según la TIC a usar. Sin embargo, en general permiten mejorar en los estudiantes la creatividad y comunicación ya que dan acceso a diferentes formas de interacción y aprendizajes, pero es importante subrayar que por sí mismas las TIC no dan lugar a una mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que son un recurso interesante y que su uso podrá favorecer este proceso sólo si es aprovechado de manera efectiva.

Harris e Hofer (2009) postulan que la integración efectiva de la tecnología en la enseñanza implica planificar considerando los intereses y necesidades de los alumnos con los contenidos curriculares para luego escoger la

tecnología que más se adecúe al cumplimiento de los propósitos trazados en la enseñanza. No se trata de un simple complemento y en su elección es necesario considerar las características de cada uno de los siguientes puntos para que sean recontextualizados en las propuestas de enseñanza:

- *Conocimiento didáctico-disciplinar:* Conocimiento didáctico sobre cómo enseñar el contenido. En este caso la enseñanza de la lengua portuguesa.

- *Conocimiento tecnológico-disciplinar:* Conocimiento sobre cómo seleccionar herramientas y recursos que ayudarán a los estudiantes a aprender aspectos particulares de los contenidos curriculares.

- *Conocimiento tecno-pedagógico:* Conocimiento sobre cómo enseñar bien con TIC. Este conocimiento no se produce aislado de los otros.

Así, todos ellos son necesarios para integrar las TIC de un modo efectivo: la tecnología es realmente integrada a una propuesta educativa cuando se la elige y pone en práctica en función de la necesidad curricular y pedagógica; es decir cuando se considera que esa TIC es la que más se ajusta para el cumplimiento de la finalidad pedagógica. En el caso concreto de esta investigación: integración de TIC en el entramado de una propuesta de evaluación formativa para la enseñanza y aprendizaje de portugués como lengua extranjera.

En base a ello se considera que hacer uso de las aulas virtuales Moodle que ofrece la FCH como completo es la opción que mejor se ajusta a las necesidades ya que permite contar con un espacio asincrónico de intercambio, producción y aprendizaje. Dando facilidad a todos los alumnos que puedan participar según la propia organización de sus tiempos, acompañando, complementando y enriqueciendo lo trabajado en las clases presenciales.

### **Estrategias metodológicas para el desarrollo de la propuesta de evaluación formativa desde la Bimodalidad.**

Se concibe a la materia Portugués, que se dicta en la carrera de grado Turismo, en su modalidad presencial ofrecida por la FCH de la UNCPBA, como el caso de estudio desde donde se sustentará todo el trabajo de investigación, cuyo propósito apunta a evaluar las prácticas generadas, tanto de enseñanza como de aprendizaje, a partir del desarrollo de una propuesta de evaluación diferente a la actual por estar sustentada en un enfoque formativo y que a su vez se la plantea con integración de TIC. El alcance de este proyecto es **descriptivo**, ya que se recolectarán datos y se los analizarán y evaluarán a fin de poder describir estas tendencias y con la información obtenida, tomar decisiones sobre la posibilidad de cambiar las prácticas de evaluación.

En correlación, el desarrollo de esta propuesta se sustenta en un diseño de **investigación-acción** dado que es el que más se ajusta epistemológicamente al objeto de estudio y al objetivo general de la investigación. La puesta en práctica de una propuesta de evaluación formativa contribuirá complementariamente con ello ya que los insumos que surjan del análisis continuo y reflexivo de cada una de las etapas posibilitará la construcción de conocimiento.

Dentro de Portugués, se tomará como universo de estudio a la propuesta educativa y los alumnos que forman parte del primer nivel de portugués: Portugués I. En esta línea, se considerará como las siguientes unidades de análisis: \*El desarrollo de la propuesta de evaluación formativa con integración de TIC.\* Los procesos de enseñanza que se desarrollan en cada uno de los tres niveles. \*Los aprendizajes logrados por los alumnos en cada uno de los tres niveles. Los datos serán recogidos de toda la población. No se seleccionará una muestra. Vale aclarar que se considerará al actual Plan de Estudios como fuente secundaria para la obtención y análisis de información.

En relación a este punto, se triangularán datos a partir de la recolección de información promovida por los siguientes métodos: Encuesta, observación participante y análisis documental.

Enmarcado en estos aspectos, se busca un cambio en las prácticas educativas con intención de ser superador. La idea es construir conocimiento por medio de la práctica misma, con consciencia de ello. Se partirá de un problema práctico y se pondrá a prueba alternativas como estrategias didácticas que intenten superar esta situación inicial. Este hecho podrá evaluarse con ayuda de la sistematización y análisis de las descripciones que puedan realizarse con continuidad a lo largo de todo el proceso de investigación.

Así, para el desarrollo de las primeras tres unidades temáticas que se desarrollaron durante el primer cuatrimestre de 2019, se utilizó el aula virtual para:

**620** -Por parte de la docente:

- Publicar materiales educativos, de realización propia, que complementen y profundicen contenidos y explicaciones de cada una de las unidades: conjugaciones de verbos, reglas de fonética, explicaciones sobre estructuras gramaticales. La particularidad de estos materiales radica en los lenguajes que se han utilizado para potenciar su lado educativo y fortalecer las competencias lingüísticas a desarrollar en los estudiantes: lenguaje oral, escrito, audiovisual, hipermedial, etc.

- Publicación de textos (escritos y orales) junto a guías de lecturas.

- Interactuar y orientar a los estudiantes en sus inquietudes manifestadas a través de los foros.

-Por parte de los estudiantes:

- Participar en los foros expresando ideas en lengua portuguesa a través de diversos lenguajes: escrito, oral y audiovisual.

- Reflexión crítica sobre cada una de sus participaciones y producciones compartiendo su autoevaluación y producción superadora cuando la actividad lo requiriera.

Vale aclarar que todo lo trabajado en el aula se retomaba y profundizaba en los encuentros presenciales y viceversa, enriqueciendo así el carácter complementario e integrador de ambas modalidades. Haciendo así que la enseñanza, evaluación y el aprendizaje del portugués sea desde una perspectiva bimodal.

## CONCLUSIÓN

A fin de priorizar la reflexión y los procesos de evaluación para el aprendizaje, se propuso que al finalizar cada unidad temática los 38 alumnos deben subir al aula virtual un cuestionario, el cual deben completar con una autoevaluación escrita sobre el propio proceso de aprendizaje vivido en ese tiempo. Al finalizar el primer cuatrimestre se realizó un encuentro crítico y reflexivo donde se retomaron los cuestionarios correspondientes a las tres primeras unidades trabajadas durante el primer cuatrimestre. En esa instancia presencial los estudiantes manifestaron su valoración positiva hacia el uso del aula virtual, sobre todo a los materiales educativos allí disponibles ya que complementaban y profundizaban los contenidos y explicaciones trabajadas en los encuentros presenciales. Destacaron que la mayoría de estos materiales educativos estuvieran realizados a través de variados lenguajes como el escrito, oral, audiovisual e hipermedial ya que potenciaban el desarrollo de variadas competencias lingüísticas. También destacaron la posibilidad de trabajar con procesos reflexivos sobre sus propias producciones, al permitirles la autoevaluación y mejora de sus expresiones en lengua portuguesa.

Como sugerencia para mejorar las prácticas propusieron más instancias para practicar y desarrollar la propia oralidad.

En síntesis, hasta el momento trabajar desde la bimodalidad viene enriquecido enormemente el

proceso de enseñanza, evaluación y aprendizaje para la puesta en práctica de una lengua extranjera al permitirnos un entorno virtual complementario al presencial, donde el publicar producciones a través de diversos lenguajes ha sido el centro de atención y ofrecemos un espacio permanente de intercambio y reflexión, claro que para ello es fundamental la guía y propuesta variadas por parte de la docente así como el compromiso de los estudiantes. Queda pendiente ahora el desarrollo del segundo cuatrimestre para seguir indagando sobre si efectivamente esta propuesta que se pretende innovadora promueve la mejora de las prácticas comunicativas de los estudiantes en lengua portuguesa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anijovich, R. y Cappelletti. (2017) La evaluación como oportunidad. Buenos Aires: Paidós.
- Anijovich, R. y González, C. (2011) Evaluar para aprender. Buenos Aires: Aique.
- Araujo, S. (2016) "Tradiciones de enseñanza, enfoques de aprendizaje y evaluación: dos puntos de vista, dos modos de actuación". *Dossier Vol. 2 Núm. 2 La Evaluación de los procesos de formación en la Universidad: Tensiones y experiencias. Trayectorias universitarias*. Disponible en: <https://revistas.unlp.edu.ar/TrayectoriasUniversitarias/article/view/2753>
- Coll Salvador, C., Rochera Villach, M., Mayordomo Saíz, R., Naranjo Llanno, M. (2007) "Evaluación continua y ayuda al aprendizaje. Análisis de una experiencia de innovación en educación superior con apoyo de las TIC". *ElectrincJournalofResearch in EducationalPsychology* (en línea). 5 (Diciembre- Sin mes). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293121946014> >ISSN
- Burbules, N. y Callister, T. (2001) Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Buenos Aires: Garnica.
- Carretero, M. (2009) *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires, Paidós.
- HARRIS, J. y HOFER, M. (2009) Instructional planning activity types as vehicles for curriculum-based TPACK development, en MADDUX, Cleborne D. (ed.), *Research highlights in technology and teacher education*, Chesapeake, Society for Information Technology in Teacher Education (SITE). Disponible en: <http://activitytypes.wmwikis.net/file/view/HarrisHoferTPACKDevelopment.pdf>
- Litwin, E. (2008) *El oficio de enseñar: condiciones y contextos*, Buenos Aires, Paidós.
- Maggio, M. (2012) *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires, Paidós.
- Mishra, P. y Matthew J. K. (2006) *Technological Pedagogical Content Knowledge: A new framework for teacher knowledge*, *Teachers College Record*, 108(6), pp. 1017-1054.
- Perrenoud, P. (2003) *Construir competencias desde la escuela*. LOM Ediciones S.A. Santiago.
- Rama, C. (2009). *La Universidad latinoamericana en la encrucijada de sus tendencias*. Universidad del Caribe UNICARIBE. Ediciones Unicaribe.
- Ravela, P. (2015). *La evaluación formativa y las devoluciones a los estudiantes*. En *Consignas, devoluciones y calificaciones: los problemas de la 4 evaluación en las aulas de educación primaria en América Latina*. Páginas de educación.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ***Autorregulación del aprendizaje y rendimiento académico en contextos educativos mediados por TIC.***

## ***Una revisión sistemática en el ámbito de la Educación Superior Iberoamericana***

**Dieser, Maria Paula<sup>1</sup>; Sanz, Cecilia<sup>2</sup>; Zangara, Alejandra<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Matemática / Facultad de Ciencias Exactas y Naturales / UNLPam

Tel. +542954 – 245220 / Avda. Uruguay 151 / Santa Rosa / La Pampa / Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Investigación en Informática LIDI (III LIDI) / Facultad de Informática / UNLP

Tel. +54221 – 4227707 / Calles 50 y 120 / La Plata / Buenos Aires / Argentina

pauladieser@exactas.unlpam.edu.ar, csanz@lidi.info.unlp.edu.ar, alejandra.zangara@gmail.com

### **RESUMEN**



Conforme las propuestas educativas mediadas por tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aumentan, resulta necesario conocer la forma en que los estudiantes aplican estrategias de autorregulación del aprendizaje (ARA) para lograr el éxito académico en estos contextos. Se realiza una revisión sistemática para analizar la evidencia recogida en un *corpus* de 23 artículos que estudian la vinculación entre el uso de estrategias de ARA y el rendimiento académico (RA) en propuestas educativas mediadas por TIC desarrolladas en el ámbito de la Educación Superior Iberoamericana entre 2000 y 2018. Se analizan y discuten los resultados alcanzados en torno a las estrategias de ARA consideradas, su efecto sobre el RA, y las implicancias y aportes de las TIC en estos procesos.

623

**Palabras claves:** Autorregulación del aprendizaje. Rendimiento académico. Mediación tecnológica. Educación superior. Ibeoramérica.

### **ABSTRACT**



As information and communication technologies (ICT) mediated education continue to increase, it is necessary to know how students apply self-regulated learning (SRL) strategies to achieve academic success in these contexts. A systematic review methodology was performed to analyze the evidence existence, between the period 2000 and 2018 in a *corpus* of 23 articles, regarding the relationship between the use of SRL strategies and academic performance (AP) in ICT-mediated higher education, considering iberoamerican context. The achieved results around the SRL strategies considered, their effect on AP, and the implications and contributions of ICT in these processes are analyzed and discussed.

**Keywords:** Self-regulated learning. Academic performance. ICT-mediated education. Higher education. Ibero-America.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las propuestas educativas mediadas por tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y, en particular, desarrolladas en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (EVEA) han ido *in crescendo*. No sólo como consecuencia de las demandas de formación permanente y a lo largo de la vida, sino como producto de nuevas tendencias en el uso de TIC en educación. El aprovechamiento de la enseñanza en estos escenarios depende, en gran medida, de la capacidad de un estudiante para participar de manera activa, consciente y constructiva en el proceso de aprendizaje, planificando, regulando y evaluando sus acciones para alcanzar las metas que ha establecido. En otras palabras, se requieren estudiantes autorregulados que puedan, entre otras acciones, hacer un uso óptimo de la estructura y el diálogo que caracterizan la propuesta de enseñanza de la que participan (Moore, 1993).

**624** La **autorregulación del aprendizaje** (ARA) es un constructo de relevancia y vigencia en Psicología Educativa dado que ofrece un marco para comprender algunas variables que influyen en el aprendizaje. No obstante, existen diversas definiciones del constructo (Schunk, 2008) y múltiples descripciones operacionales de los procesos empleados por los estudiantes para autorregular su aprendizaje (Zimmerman, 1990). Pese a ello, existe cierto consenso en que ésta resulta de la interacción de un conjunto de aspectos cognitivos, motivacionales, conductuales, y contextuales (*cf.* Pintrich, 2000; Rosário et al., 2012; Zimmerman, 1989, 2000). Así, la ARA puede concebirse como un proceso por el cual un estudiante, de manera activa, consciente y constructiva, monitorea y regula su cognición, motivación y conducta con la intención de alcanzar las metas que ha fijado para su aprendizaje, siempre a partir de las características cambiantes del contexto.

A la luz de esta concepción de ARA, es posible identificar las características y los procesos autorregulatorios implicados en cada

una de las **cuatro dimensiones** mencionadas (cognitiva, motivacional, conductual, contextual), y reconocer algunas estrategias útiles para la optimización de tales procesos (Pintrich, 2000). La **dimensión cognitiva** incluye las acciones cognitivas desarrolladas por los estudiantes para aprender, recordar y comprender algo nuevo, así como elementos de conocimiento y regulación de la cognición, conjugados en el concepto de metacognición. Las estrategias cognitivas incluyen la repetición, la elaboración, la organización (Weinstein, Mayer, & Watkins, 1983), y el pensamiento crítico (Pintrich, Smith, Garcia, & McKeachie, 1991). Las estrategias metacognitivas implican planificación, supervisión y evaluación de los procesos puestos en juego en una actividad concreta (Jacobs & Paris, 1987). La **dimensión motivacional** incluye procesos que determinan la elección, iniciación, dirección, magnitud y calidad de una acción, cuya planificación y activación implica la adopción de metas, e involucra componentes de expectativas, valor, y afectivos vinculados con la tarea (Pintrich, 2003). La **dimensión conductual** incorpora estrategias vinculadas con la gestión del tiempo, la regulación del esfuerzo, el aprendizaje entre pares, y la búsqueda de ayuda (Pintrich & De Groot, 1990). Finalmente, la **dimensión contextual** comprende ciertos procesos vinculados con las condiciones del ambiente, las características de la clase, y las percepciones de la tarea (Pintrich, 2000; Zimmerman, 1989).

Estos procesos y estrategias pueden entenderse como propios de una **serie de fases** (Figura 1) asociadas a tres momentos de la realización de una tarea: (a) **preparatoria**, que incluye el análisis de la tarea, la planificación, el establecimiento y la activación de metas; (b) **ejecución**, en la que se realiza la tarea, y se monitorea y controla el progreso hacia la meta; y (c) **evaluación**, que corresponde a la etapa de reflexión, regulación y adaptación de la conducta para desempeños futuros, cerrando el ciclo autorregulatorio (Zimmerman, 2000).



Figura 1. Modelo trifásico de ARA que ensambla las fases y procesos descriptos

Numerosas revisiones sistemáticas demuestran que el uso de estrategias de ARA es predictivo del **rendimiento académico** (RA) en diversas áreas de contenido, modalidades y niveles educativos. En particular, en propuestas caracterizadas por un uso intensivo de tecnología digital y espacios de comunicación sincrónica y asincrónica (cf. Artino, 2007; Broadbent & Poon, 2015; Lee, Watson, & Watson, 2019). No obstante, ninguna de ellas centra su atención en el estado de las investigaciones en el contexto iberoamericano.

Este informe reporta parte de los resultados alcanzados en el marco del Trabajo Final Integrador de la Especialización en Tecnología Informática Aplicada en Educación que forma parte de la oferta de postgrado de la Facultad de Informática (UNLP). El objetivo general de este trabajo final es describir el estado del arte sobre los procesos de ARA y su vinculación con el RA en escenarios educativos mediados por TIC, en el ámbito de la Educación Superior Iberoamericana. Para ello se realiza una **revisión sistemática** (RS) (Sánchez Meca, 2010) de estudios empíricos, siguiendo los lineamientos generales propuestos por Petticrew & Roberts (2006) renovados a la luz de los aportes de Lavallée, Robillard, & Mirsalari (2014).

A continuación se exponen algunos aspectos de la metodología empleada en la RS, en particular detalles del proceso de búsqueda, y los criterios de inclusión/exclusión aplicados. Posteriormente,

se resumen, analizan y discuten los resultados alcanzados en torno a las estrategias de ARA consideradas en los artículos que conforman el *corpus* de revisión, su efecto sobre el RA, y las implicancias y aportes de las TIC en estos procesos. Esto es, se ofrecen respuestas a las siguientes **preguntas de investigación**:

PI1¿Cuáles son las estrategias de ARA referidas en las investigaciones desarrolladas en escenarios mediados por TIC y cuál es su efecto sobre el RA de los estudiantes?

PI2¿Qué implicancias tienen las TIC sobre los procesos de ARA y cuáles son sus aportes en el marco de estas investigaciones?

Por último, se presentan algunas conclusiones y se ofrecen líneas de trabajo futuro.

## METODOLOGÍA

### Tipos de estudio y criterios de selección

Los trabajos se limitaron a estudios empíricos escritos en inglés, español, o portugués; publicados o aceptados para su publicación, entre enero de 2000 y diciembre de 2018, en revistas científicas arbitradas, o en actas de conferencias y congresos siempre que cuenten con la revisión de pares.

Se requirió que todos los estudios indagaran sobre el uso de estrategias de ARA en contextos educativos mediados por TIC y su relación con el RA. Estos estudios debieron considerar estudiantes de Educación Superior como población de interés, y haberse desarrollado en, al menos, un país iberoamericano.

### Estrategia de búsqueda

La búsqueda se desarrolló durante el mes de mayo de 2018 empleando herramientas automáticas sobre las siguientes bases de datos, bibliotecas digitales, y portales de revistas: Academic Search Premier, ACM Digital Library, Directory of Open Access Journals (DOAJ),

Education Resources Information Center (ERIC), IEEE Xplore Digital Library, JSTOR Journals, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Scopus, ScienceDirect, y Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (RedALyC). Además, se incorporaron estudios sugeridos por expertos en la temática, y se realizó una búsqueda manual sobre las tablas de contenido de las revistas *American Journal of Distance Education*, *Journal of New Approaches in Educational Research*, *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, y actas de jornadas y congresos vinculados con el uso pedagógico de TIC accesibles en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de La Plata, Servicio de Difusión de la Creación Intelectual (SEDICI). Por último, se emplearon técnicas de *snowballing* (Greenhalgh & Peacock, 2005), que implican la revisión de citas y referencias de los estudios incluidos en la RS.

626

Se utilizó un conjunto de 10 términos de búsqueda en español, inglés, y portugués (A1: aprendizaje autorregulado; A2: autorregulación del aprendizaje; A3: autorregulación en educación; A4: aprendizaje independiente; A5: estudio independiente; A6: aprendizaje autodirigido; A7: autoinstrucción; B1: rendimiento académico; B2: logro académico; B3: éxito académico; y traducciones). Los descriptores A\* se utilizaron para referenciar al constructo de ARA. Mientras que A1, A2, y A3 dan cuenta de diferentes empleos del término, los descriptores A4, A5, A6, y A7 corresponden a conceptos que suelen utilizarse en la literatura como sinónimos de ARA. No obstante, se procuró que la semántica otorgada correspondiera a la de ARA. Los descriptores B\* dan cuenta de términos utilizados para referir al RA. Las cadenas de búsqueda se obtuvieron mediante la expresión booleana (A1 OR A2 OR A3 OR A4 OR A5 OR A6 OR A7) AND (B1 OR B2 OR B3). La búsqueda se realizó sobre los campos título, resumen, y palabras clave, o cualquier combinación de ellos. A excepción de RedALyC, donde se buscó sobre el texto completo utilizando los idiomas español e inglés.

## RESULTADOS

### Descripción de los artículos incluidos para su revisión

La estrategia de búsqueda permitió recuperar un total de 1588 documentos. Por contraste del identificador de objeto digital (DOI) y la referencia bibliográfica se identificaron 133 artículos duplicados. Sobre los 1455 documentos resultantes se aplicaron los criterios de inclusión a partir de la lectura del título y resumen, descartándose 1235 trabajos. Luego, se realizó la lectura completa de los 220 documentos seleccionados como potencialmente elegibles. Este procedimiento generó el descarte de 197 artículos por no atender de forma completa a los criterios de inclusión definidos, y la selección final de 23 artículos para su análisis y síntesis. En el Anexo A se incluyen las referencias de estos trabajos, en orden alfabético según el primer autor, y se tabulan algunas de sus características.

Si bien el periodo de revisión comprendió 19 años (2000 – 2018), el 91% de los artículos fueron publicados durante la última década y, en particular, el 78% entre 2014 y 2018. Esto da cuenta de una tendencia positiva de publicaciones conforme pasan los años.

Estos estudios fueron desarrollados con estudiantes de diferentes Universidades de España (43%), Chile (22%), Portugal (9%), Argentina (9%), México (9%), Colombia (4%), y Brasil (4%). Luego, el 52% de los trabajos corresponden a países de la península ibérica y sólo el 26% de los países latinoamericanos han contribuido al desarrollo de estudios en la temática.

Las poblaciones de estudio resultaron de lo más diversas en lo que refiere a grados educativos y disciplinas. Sólo un estudio se desarrolló con una muestra de estudiantes de postgrado y otros tres con muestras mixtas de estudiantes de grado y postgrado. Cinco investigaciones se realizaron en contextos de ingreso a la Universidad, mientras que las 14 restantes convocaron a estudiantes de grado. Un 17% de los artículos reportaron la



participación de estudiantes de múltiples áreas disciplinares, y otro 17% no especificó el área de conocimiento abordado. Entre los estudios en los que se consideró una sola disciplina, 35% incluyen estudiantes del área de Ciencias Sociales, y 22% a Exactas y Naturales. Los trabajos restantes (2) corresponden a Ingeniería y Ciencias Humanas.

En relación al abordaje metodológico, solo una investigación es de tipo cualitativo (estudio de caso). Entre los 22 estudios cuantitativos, el 64% utilizó un diseño *ex post facto* (11 prospectivos y 3 retrospectivos), 18% fue *cuasi* experimental (2 *pre – post* y 2 solo *post*). El 18% restante recurrió a una metodología mixta (2) o descriptiva (2). El tamaño de las muestras consideradas en estos estudios es heterogéneo (17 – 4831). La mayoría de estos muestreos ha sido de carácter incidental (87%). Los trabajos restantes (3) utilizaron un muestreo aleatorio por conglomerados.

### Consideraciones acerca del rendimiento académico

En las investigaciones del *corpus* de RS se emplearon diversos indicadores y escalas para medir el RA. Y no es casual, dado que la complejidad del constructo se inicia desde su definición y se acentúa con su carácter multidimensional (Navarro, 2003). La mayoría de los trabajos (14) asumen un criterio operativo y consideran que el RA es medido mediante una calificación asignada por el docente, bajo la forma de heteroevaluación (Navarro, 2003). Por el contrario, otros cinco estudios abordan el constructo a partir de la noción de aprendizaje percibido por el propio estudiante (Marks, 2000). Apenas cuatro investigaciones emplean otras nociones para describir los logros alcanzados en un contexto académico (enfoque de aprendizaje, procrastinación y *engagement*, presencialidad, y alcance de meta personal).

### Estrategias de ARA consideradas y su relación con el RA

De los 23 artículos seleccionados, un conjunto de cinco trabajos (F08, F16, F20, F21, F22 en la Tabla 2) estudian la relación existente

entre ARA y RA, entendiendo la primera como un proceso general que combina estrategias aplicadas en diferentes áreas, *i.e.* sin hacer un análisis pormenorizado de estas estrategias en forma específica. En todos estos casos, **los estudiantes que reportan o evidencian una mayor autorregulación, obtienen mejores logros** en propuestas educativas mediadas con características diversas (*e.g.* lectura en soporte digital, empleo de autoevaluaciones, participación en cursos *online*).

Los 18 trabajos restantes abordan este estudio considerando las estrategias de ARA en forma desagregada. Si bien todas las dimensiones del proceso de ARA han sido exploradas en al menos uno de estos artículos (ver Tabla 1), se observa que el área motivacional es la que despierta mayor interés en los investigadores, seguida por las estrategias metacognitivas, cognitivas, y conductuales. En menor cantidad, se exploran las de índole contextual.

De los resultados alcanzados en estas investigaciones, se deduce que el empleo de **estrategias de tipo cognitivo** demuestra una **escasa relación con el RA**, siendo más significativo el uso del pensamiento crítico y, en algunos casos, de estrategias de elaboración. Esto se encuentra en correspondencia con los resultados alcanzados por Broadbent & Poon (2015) al analizar las estrategias de ARA relacionadas con el logro académico en entornos de educación *online* en el ámbito de la Educación Superior. No obstante, es probable que el empleo y utilidad de estas estrategias estén en estrecha relación con el área de conocimiento que subyace en las diferentes experiencias analizadas.

Por su parte, las **estrategias de tipo metacognitivo** muestran **relación directa con el RA** en estos contextos educativos, en coincidencia con lo postulado en otras RS (Broadbent & Poon, 2015; Lee et al., 2019). Este resultado da cuenta de la necesidad de estimular y apoyar el empleo de tales estrategias para favorecer el proceso de aprendizaje en escenarios educativos mediados por TIC.

En lo que refiere a **estrategias motivacionales**, se observa que **todas muestran algún tipo de relación con el RA**. Destaca la importancia de la prefiguración del éxito a través de las creencias de autoeficacia, en coincidencia con lo hallado en RS previas (Artino, 2007; Lee et al., 2019), así como el valor de la tarea. No obstante resulta llamativo la tasa moderada de incidencia de las orientaciones de las metas y las creencias de control, dado que se espera que los estudiantes que participan en propuestas mediadas, especialmente si son a distancia, cuenten con altos niveles de automotivación y autocontrol. Las atribuciones causales, de baja frecuencia de estudio, resultan procesos altamente efectivos en el alcance de los logros académicos. No obstante, la regulación afectiva parece no influir en demasía sobre estos últimos, lo que podría dar cuenta de que otras estrategias moderan los efectos de regular los estados de ánimo y sensaciones frente al aprendizaje.

**628** Todas las **estrategias de tipo conductual influyen de manera directa y significativa con el RA**. Interesa la relevancia del trabajo con pares como estrategia efectiva para aprender en contextos educativos mediados por TIC. Esto pone de manifiesto la importancia de incluir oportunidades para aprender con otros en este tipo de propuestas. Al mismo tiempo, da cuenta de la necesidad de mayor investigación en torno a la influencia de los procesos autorregulatorios en contextos sociales e interactivos del aprendizaje, y la forma en que estos procesos individuales se fusionan con los socialmente compartidos. Esta estrategia no fue estudiada en el contexto de MOOC de acuerdo a los resultados alcanzados por Lee et al. (2019) y, aunque resultó de interés en investigaciones desarrolladas en el ámbito de la educación *online*, no evidenció influencia directa sobre el RA (Broadbent & Poon, 2015).

Las **estrategias de tipo contextual**, estudiadas con menor frecuencia en el *corpus* de RS, **muestran relación con el RA sólo en el caso de la organización del entorno**. Este tipo de estrategias no fue abordado en RS previas o no mostró relación con el alcance de los logros de

aprendizaje (Broadbent & Poon, 2015; Lee et al., 2019). La baja tasa de interés y efectividad de estas estrategias puede deberse a que el contexto es más difícil de regular que otras dimensiones, ya que no depende sólo del control del estudiante sino de su interacción con el ambiente (físico y social) que lo rodea (Bandura, 1991; Pintrich, 2000).

Para identificar las estrategias de ARA empleadas por los estudiantes se utilizaron herramientas diversas, destacando en frecuencia el uso de autoinformes (19). Los cuatro artículos restantes, emplean otro tipo de instrumentos (e.g. cuestionarios, encuestas, entrevistas). Como alternativa, cinco de los 23 trabajos del *corpus*, combinan autoinformes o cuestionarios con los registros de trazabilidad del sistema informático empleado para la mediación tecnológica de los procesos educativos. La incorporación de múltiples fuentes de datos proporciona una medida más precisa de las actividades de los estudiantes que las metodologías que utilizan una única fuente.

### **Implicancias y aportes de las TIC en los procesos de ARA**

La revisión de los 23 artículos del *corpus* ha permitido identificar una serie implicancias y aportes de las TIC en los procesos de ARA.

Algunas investigaciones revisadas presentan **recomendaciones para el desarrollo de materiales y recursos educativos digitales** utilizados para mediar la relación entre estudiantes y contenidos (y tareas) de aprendizaje.

Otros, ponen de manifiesto la **importancia de brindar oportunidades de autoevaluación de los aprendizajes y el rol determinante de las características del *feedback* ofrecido** en tales casos. Este aspecto cobra especial relevancia a la luz de RS previas que indican que cuanto más y mejor *feedback* reciba el estudiante sobre su actividad de aprendizaje, más aumentará la motivación, la calidad de los procesos de ARA, las decisiones que tome en su aprendizaje, y su RA

(Monereo Font & Badia Garganté, 2013).

En relación a las plataformas para educación *online*, éstas revelan múltiples **oportunidades para fomentar y apoyar los procesos de ARA**. No obstante, se requiere de un diseño cuidadoso de las propuestas educativas desarrolladas en este tipo de entornos o de la adaptación de estos últimos, a fin de ofrecer a los estudiantes oportunidades reales y significativas para autorregular su aprendizaje. Estos entornos también permiten **evaluar ARA** a través de los registros de trazabilidad. Esta información puede triangularse con la obtenida a partir de otros instrumentos, y así obtener un panorama más fiel respecto de las estrategias de ARA que los estudiantes ponen en juego mientras aprenden.

Sin embargo, ambientes como los EVEA siguen ligados a un abordaje educativo donde profesor y estudiante ocupan sus roles tradicionales. Como alternativa, surgen los **entornos personales de aprendizaje (PLE)**. Éstos requieren un rol activo, proactivo y reflexivo del estudiante, con especial énfasis en la ARA. Sin embargo, es necesario hacer uso de herramientas que garanticen la interoperabilidad y posibiliten la evaluación de los aprendizajes a partir de la información obtenida de las diversas experiencias que el estudiante puede tener con las tecnologías o aplicaciones incorporadas a su PLE.

Otro gran aporte lo representan los **ambientes integrados y los sistemas de andamiaje para promoción y apoyo de procesos de ARA**. Éstos, junto con los programas de intervención, ponen de manifiesto el interés de la comunidad científica y académica por desarrollar propuestas destinadas a formar a los estudiantes en competencias útiles para el aprendizaje a lo largo de la vida. La evidencia reunida demuestra que, aunque existe una gran variedad de programas formativos en ARA, el diseño de entornos tecnológicos y sistemas de andamiaje que apoyen estos procesos requiere un mayor desarrollo en el contexto iberoamericano. Incluso, a partir de herramientas desagregadas que puedan incorporarse a los EVEA o ambientes similares.

## CONCLUSIONES

Este informe presenta algunos resultados de una RS de las investigaciones desarrolladas en el ámbito de la Educación Superior Iberoamericana sobre el uso de estrategias de ARA y su relación con el RA en propuestas educativas mediadas por TIC.

Las investigaciones del *corpus* de revisión permitieron identificar una amplia variedad de estrategias empleadas por los estudiantes para autorregular su aprendizaje en contextos educativos mediados y valorar su efectividad para alcanzar el éxito académico. Estrategias de índole motivacional (orientación de metas, creencias de control, atribuciones causales, creencias de autoeficacia, valor de la tarea, regulación afectiva) se muestran como las más efectivas, seguidas por las de tipo metacognitivo (planificación, supervisión, evaluación) y conductual (regulación del tiempo, regulación del esfuerzo, búsqueda de ayuda, aprendizaje con pares), mientras que sólo la organización del entorno evidencia una relación directa y significativa en el caso de estrategias contextuales. En contraste, los trabajos revisados revelan que la repetición, la elaboración y la organización se muestran como estrategias menos efectivas, en tanto el pensamiento crítico parece ser una estrategia con efecto positivo sobre el RA en los contextos educativos mediados por TIC.

Bajo un paradigma general que pone de manifiesto la necesidad de que los estudiantes que participan en propuestas de educación mediada, autorregulen su aprendizaje, se destacan los enfoques que intentan mostrar la forma en que determinados usos de las TIC promueven un determinado tipo de estrategias o estimulan el desarrollo de la ARA. El desarrollo de recomendaciones para aproximar los contenidos al perfil y estilo de aprendizaje de los estudiantes, sea para ajustarse a ellos o para optimizarlos, da cuenta de ello. Además, se manifiestan las posibilidades de las TIC para realizar un seguimiento exhaustivo de los progresos de los estudiantes, proporcionando datos detallados

de múltiples parámetros, obtenidos mediante las acciones realizadas directamente en el propio entorno o ambiente de aprendizaje. Esto da cuenta de un valioso uso de las tecnologías informáticas para obtener una visión más ajustada de los procesos empleados por estudiantes exitosos para autorregular su aprendizaje que pueda ser utilizada para diseñar experiencias educativas adaptativas y significativas para todo el estudiantado.

En síntesis, los resultados reportados en este informe, alcanzados en el marco del Trabajo Final Integrador de la Especialización en Tecnología Informática Aplicada en Educación, ofrecen un marco de referencia para futuras investigaciones que requieran explorar los efectos del uso de estrategias de ARA en el RA, como así también para el desarrollo de propuestas formativas que consideren estas estrategias en favor del alcance de los logros académicos y el aprendizaje a lo largo de la vida. En particular, las derivaciones que surgen de esta investigación serán consideradas en el desarrollo de la tesis para alcanzar el grado de Magíster en Tecnología Informática Aplicada en Educación.

630

## BIBLOGRAFÍA

- Artino, A. R. (2007). Self-regulated learning in online education: A review of the empirical literature. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 4(6), 3–18.
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 248–287.
- Broadbent, J., & Poon, W. L. (2015). Self-regulated learning strategies & academic achievement in online higher education learning environments: A systematic review. *Internet and Higher Education*, 27, 1–13.
- Jacobs, J. E., & Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. *Educational Psychologist*, 22(3–4), 255–278.
- Lavallée, M., Robillard, P. N., & Mirsalari, R. (2014). Performing systematic literature reviews with novices: An iterative approach. *IEEE Transactions on Education*, 57(3), 175–181.
- Lee, D., Watson, S. L., & Watson, W. R. (2019). Systematic literature review on self-regulated learning in massive open online courses. *Australasian Journal of Educational Technology*, 35(1), 28–41.
- Marks, R. B. (2000). Determinants of student evaluations of global measures of instructor and course value. *Journal of Marketing Education*, 22(2), 108–119.
- Monereo Font, C., & Badia Garganté, A. (2013). Aprendizaje estratégico y tecnologías de la información y la comunicación: Una revisión crítica. *Teoría de La Educación. Educación y Cultura En La Sociedad de La Información*, 14(2), 15–41.
- Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 22–38). New York: Routledge.
- Navarro, R. (2003). Academic performance: Concept, research and development. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 1(2), 1–16.
- Petticrew, M., & Roberts, H. (2006). *Systematic reviews in the Social Sciences: A practical guide*. Oxford, UK: Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.11.3.244>
- Pintrich, P. R. (2000). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 452–502). San Diego, CA: Academic Press.

- Pintrich, P. R. (2003). Motivation and classroom learning. In W. M. Reynolds & G. E. Miller (Eds.), *Handbook of psychology (Vol. 7 Educational Psychology)* (pp. 103–122). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40.
- Pintrich, P. R., Smith, D. A. F., Garcia, T., & McKeachie, W. J. (1991). *Manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire*. Michigan: National Center for Research to Improve Postsecondary Teaching and Learning.
- Rosário, P., Lourenço, A., Paiva, O., Rodrigues, A., Valle Arias, A., & Tuero Herrero, E. (2012). Predicción del rendimiento en matemáticas: Efecto de variables personales, socioeducativas y del contexto escolar. *Psicothema*, 24(2), 289–295.
- Sánchez Meca, J. (2010). Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula Abierta*, 38(2), 53–63.
- Schunk, D. H. (2008). Metacognition, self-regulation, and self-regulated learning: Research recommendations. *Educational Psychology Review*, 20(4), 463–467.
- Weinstein, C. E., Mayer, R. E., & Watkins, K. (1983). The teaching of learning strategies. *Innovation Abstracts*, 5(4).
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3), 329–339.
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3–17.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13–40). San Diego, CA: Academic Press.





Tabla 1. Estrategias de ARA abordadas en los 18 que estudian estrategias específicas: analizada y relacionada con el rendimiento (●); analizada y no relacionada con el rendimiento (X). Elaboración propia.

FUENTE		F01	F02	F03	F04	F05	F06	F07	F09	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F17	F18	F19	F23
Cognitiva	Repetición		X					X		●	X			X			X		X
	Elaboración		X			X	X	X		●	X			●	X	●	X		X
	organización		X			X	X	X		●	X			X			X		X
	pensamiento crítico							●		●				●					●
Meta cognitiva	planificación		●		●			●		●				●	●	●	X		X
	Supervisión		●		●	X	X	●		●				●	●	X	X		●
	Evaluación		●		●	●	●	●	●	●				X	●	X	X		X
Motivacional	orientación de metas			●				●			●			X			X	●	X
	creencias de control			●		●	X	X						X					●
	atribuciones causales					●	●												
	creencias de autoeficacia			●				X				●	●	X			●	●	●
	valor de la tarea	●		●				●	●					X					●
	regulación afectiva		X					X			X			X					●
Conductual	regulación del tiempo				●			●		●	●			X	●	X			●
	regulación del esfuerzo		●		●			●		●	●			X	●	X			X
	búsqueda de ayuda		X		X	●	●	●		●				X	●	●			X
	aprendizaje con pares					●	●	●		●				●					
Contextual	organización del entorno				●			●			X			●					X
	características de la clase					X	X												
	percepción de la tarea																		



# ***La graduación en Educación Digital***

## ***Dispositivos de acompañamiento para la finalización de la formación***

**Esp. Medina, Marcela Gabriela**

*Dirección General del Sistema Institucional de Educación Digital / Universidad de la Cuenca del Plata*

Tel. +54 3794 - 339471 Plácido Martínez 886 / Corrientes / Corrientes / Argentina

dircp@educacionucp.edu.a, www.educacionucp.edu.ar

### **RESUMEN**



La educación digital permite el desarrollo de procesos de enseñanza y de aprendizaje con una fuerte apoyatura tecnológica, facilitando una mayor cobertura geográfica y numérica, superando problemas tales como la distancia geográfica y minimizando las limitaciones impuestas por las responsabilidades laborales y familiares.

Si bien la educación digital ofrece superar las limitaciones en cuanto aspectos temporales y geográficos, ampliando el acceso a la educación superior, también se encuentra con obstáculos con referencia a la permanencia y el egreso. Desde este trabajo abordaremos las dificultades en torno a la graduación. En Argentina, de acuerdo a la Secretaría de Políticas Universitarias, sólo el 25% de quienes ingresan logra obtener la graduación. Y uno de los factores asociados a la dilación en el egreso se vincula a la realización de la tesis, tesina o Trabajo final de carrera.

633

La tasa de graduación en nuestra institución era inferior a ese 25% y se agregaba un nuevo factor: la distancia. Los estudiantes una vez que terminaban de cursar y aprobar las materias se sentían desvinculados y alejados de la comunidad que anteriormente los había alojado.

En este sentido, pensamos el Taller de Trabajo Integrador Final de Carrera (TIFca), como un trayecto diseñado para acompañar a los estudiantes a la hora de poner en práctica competencias destinadas a identificar situaciones problemáticas en términos científicos, la aplicación de técnicas de investigación, la construcción de dato, al procesamiento y análisis de datos, la producción de textos académicos y su comunicación. Este espacio diseñado dentro de una plataforma virtual, resulta una innovación interesante que permite garantizar una comunicación fluida entre los agentes involucrados en el Taller, un acompañamiento sistemático, como así también el adecuado proceso de elaboración y defensa del TIFCA

Este dispositivo se viene desarrollando desde hace tres años y en este trabajo se exponen los resultados del mismo, recuperando las voces del equipo docente y los participantes del taller. Para ello se utilizó como instrumento de recolección de datos una encuesta online que se aplicó a los docentes del taller, a los estudiantes que participaron del mismo y a los egresados. Dicha encuesta quedó conformada por preguntas abiertas y cerradas.

Los resultados nos permiten ponderar algunos aspectos relevantes. Por un lado el "sentirse acompañado", por parte de los estudiantes, emerge como un aspecto central en la eficacia del dispositivo; la mediación tecnológica permite acortar distancias y construir vínculos sólidos de aprendizaje. Otro aspecto destacado se encuentra directamente vinculado a la tarea docente y el rol de Tutor mediado por la tecnología; lo que coadyuva a la toma de decisiones disciplinares y didácticas a lo largo del proceso.

**Palabras claves:** Dispositivo. Graduados. Acompañamiento. Educación Digital. Seguimiento. Tecnología.

**ABSTRACT**

Digital education allows the development of teaching and learning processes strongly supported by technology. It facilitates a greater geographical and numerical coverage thus minimizing geographical distance as well as limitations due to work and family responsibilities

Although digital education offers to overcome temporal and geographical limitations and to expand access to higher education, it also encounters obstacles related to permanence and graduation. In this work, we will address the difficulties surrounding graduation. According to the Secretary of University Policies, only 25% of the students graduate in Argentina. The completion of the thesis, thesis or final degree is one of the factors associated to the delay in graduation.

The graduation rate at our institution used to be below that 25%, being distance, a new factor added. Once the students finished their studies, they felt disconnected and away from the community that had previously hosted them.

Therefore, we developed the Final Integrative Paper Workshop (TIFCA in Spanish), to accompany our students to put into practice competencies to identify problematic situations in scientific terms, to use research techniques, to process, analyze and build up data and to produce and communicate academic texts. Designed within a virtual platform, this space is an interesting innovation that guarantees a fluid communication among the agents involved in the Workshop; a systematic accompaniment, as well as the adequate process of elaboration and defense of the TIFCA.

We have been developing TIFCA Workshop for three years. An online survey was used as a data collection instrument that was applied to teachers, students and graduates. This survey was made up of open and closed questions.

**634**

The results have shown students' feeling accompanied emerges as a central aspect in the effectiveness of the device; technological mediation shortens distances and builds strong learning links. Tutors' role and teachers' tasks mediated by technology contribute to disciplinary and didactic decision making throughout the process.



## INTRODUCCIÓN

La Universidad de la Cuenca del Plata está localizada en la ciudad de Corrientes, Capital de la provincia homónima de la Mesopotamia Argentina, de ubicación estratégica en el marco del MERCOSUR.

En relación con la modalidad de educación digital, es política de la Universidad la adopción de la misma, dadas sus características intrínsecas, que permiten el desarrollo de procesos de enseñanza y de aprendizaje con una fuerte apoyatura tecnológica, facilitando una mayor cobertura geográfica y numérica, y superando problemas tales como la distancia, minimizando las limitaciones impuestas por las responsabilidades laborales y familiares o los traslados continuos que impiden o disminuyen la realización de estudios sistemáticos presenciales a la población destinataria de las ofertas académicas.

La educación digital es entendida en esta Institución, como una modalidad de la educación con características peculiares de ingreso, lugar, métodos y organización del aprendizaje. Si bien promueve el autoaprendizaje de los estudiantes, el rol docente tiene una importancia trascendente en el éxito de la propuesta. El proceso de aprendizaje es orientado porque el docente actúa como facilitador y mediador del aprendizaje, junto a los materiales educativos digitales y las actividades significativas que se seleccionan y diseñan.

En la oferta académica de la Dirección General del Sistema Institucional de Educación Digital se encuentran las Carreras de Licenciatura en Ciencias de la Educación y Licenciatura en Psicopedagogía, ambas carreras son ciclos de complementación curricular. El requisito final para la obtención del título es la defensa de una tesina o Trabajo Final Integrador de Carrera (TIFCA).

En este sentido el TIFCA se presenta en muchas ocasiones como la primera oportunidad

que tiene el estudiante de sistematizar un trabajo científico y demostrar su competencia investigativa. En él, se presenta un problema, derivado de una teoría y/o situación empírica iniciando así un proceso de investigación basado en el método y rigor científico. Si bien el TIFCA es un desafío intelectual y procedimental que encierra en sí misma una serie de aprendizajes importante para la vida del futuro profesional, muchas veces está acompañada de situaciones de ansiedad, frustración, soledad, dilación de tiempo, angustia, entre otras. (Carlino, 2003)

El problema de las tesis o de los trabajos finales al culminar la carrera, denominado desde la literatura científica como Síndrome TMT (Todo menos tesis) o en inglés ABD (*All But Dissertation*) (Valarino, 2002) pareciera que se está instalando, por lo que se considera de fundamental importancia comenzar a pensar estrategias institucionales y curriculares que permitan que este proceso o rito de pasaje (Carlino, 2003), sea posible de ser transitado por los/as estudiantes de nuestra institución.

### Dificultades de los estudiantes para la culminación de la carrera

A mediados de 2016, se crea la Comisión de Trabajo para la elaboración del Proyecto Trabajo Integrador Final Carrera -TIFCA, integrada por el equipo Directivo de la actual Dirección General del Sistema Institucional de Educación Digital y profesores invitados.

De esta forma se desarrolla el Método TIFCA- con un resultado favorable y revirtiendo la problemática que existía entorno al egreso de estudiantes en ambas Carreras.

Las dificultades que surgían en torno al egreso entre los años 2004 y 2016 para la Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, y entre los años 2009 y 2016 para la Carrera de Licenciatura en Psicopedagogía, despertó preocupación. Así, se motivó una investigación acerca de los tesisistas en riesgo (TR), teniendo en cuenta lo que Jacobs describe: "No importa

la forma en que se produce, este será sin duda un período traumático y ansioso. El estudiante está tan cerca de un hito importante en su vida, y también a la vez muy lejos. Para algunos es una ruptura casi completa en la relación con la universidad, mientras que otros pasan este tiempo restante como estudiantes de forma indefinida”.

Entre las dificultades que tenían los estudiantes se identificaron las siguientes:

En cuanto a las características del Tesista:

- Es una persona adulta,
- Que trabaja y
- Posee familia

En relación a los objetivos

- Confunden los objetivos de investigación con actividades.

- Confunden objetivos con propósitos o intenciones de la investigación

- Sustituyen los objetivos de la investigación, con las aspiraciones del investigador

- No hay coherencia entre el objetivo y las preguntas de investigación.

En relación al marco teórico y al estado del arte

- Las revisiones de la literatura tienden a convertirse en listados y no en visiones críticas. Sólo aparece una referencia de los diferentes artículos y libros que se han leído.

- Tendencia a repetir ideas de otros sin analizarlas críticamente.

- Demasiado dependiente de una sola disciplina o autor o presentar fuentes limitadas o desactualizadas.

- Falta a las normas éticas, al “copiar” sin la correspondiente referencia de la fuente.

- Copiar sin el permiso de un autor es plagio.

En relación al tiempo

- Distribución inadecuada del tiempo, entre el trabajo teórico y empírico. Se prevé una importante cantidad de tiempo en el trabajo empírico, sin embargo no se refleja la relevancia temporal del análisis a realizar.

En relación al diseño metodológico

- No se describen con precisión los

procedimientos metodológicos y los instrumentos de recolección y análisis de datos.

- La metodología no es adecuada para abordar el problema planteado.

- Las técnicas del análisis de datos seleccionadas no son las apropiadas para recoger la información que precisan o la exceden.

- Ausencia de conocimientos estadísticos de cómo procesar datos fundamentalmente cuantitativos.

### **Tesistas en riesgo: creación del dispositivo Trabajo Integrador Final de la Carrera**

El objetivo de la comisión trabajo era atender a la permanente demanda de los muchos estudiantes y tesistas que, habiendo aprobado todas las materias del Plan de su Carrera, se encontraban con diversas dificultades que les impedían dar inicio, tener continuidad y/o finalizar el trabajo de Tesina. Entre las carreras de Licenciatura en Ciencias de la Educación y Licenciatura en Psicopedagogía, teníamos **150 estudiantes** y tesistas en esa situación y como referencia es importante describir los siguientes datos:

En la Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación en el período comprendido entre diciembre 2012 y diciembre 2016, se graduaron **28** estudiantes.

En la Carrera de Licenciatura en Psicopedagogía en el período comprendido entre diciembre 2012 a diciembre 2016, se graduaron **43** estudiantes. Conformando un total de **71** graduados entre ambas Carreras en dicho período de los **150** Tesistas en Riesgo.

Con los resultados obtenidos, luego de un arduo trabajo de planificación y diseño por parte de la Comisión, se crea el Método TIFCA como un dispositivo formativo teórico-práctico integrado por tres trayectos de un bimestre de duración cada uno.

En diciembre de 2016, se llevó a cabo la primera Reunión Informativa para presentar el primer Taller de TIFCA, a la cual fueron convocados los tesistas considerados “en riesgo”. En esta reunión, el equipo de la DGSIED, junto con los profesores designados explicaron en qué consistía el Método TIFCA y



cómo se implementaría para que ellos lograsen, en seis meses, finalizar y entregar sus tesinas.

Los Talleres de TIFCA dieron inicio en el mes de Mayo de 2017 con masiva participación. En las Carreras de Licenciatura en Ciencias de la Educación y Licenciatura en Psicopedagogía que continúa a la fecha.

El Taller de TIFCA ha sido concebido con la finalidad de brindar asesoramiento y orientación personalizada para la adecuada elaboración y ejecución del Trabajo Integrador Final de Carrera del aspirante a Licenciado. El Taller es desarrollado por un equipo de Profesionales idóneos - investigadores disciplinares que se propone en la propuesta pedagógica dentro del modelo de la UCP.

Está diseñado con la intención de que el tesista pueda desarrollar las habilidades necesarias para llevar a cabo satisfactoriamente su Trabajo Final, y contar con herramientas cognitivas y habilidades metodológicas para afrontar las distintas etapas del diseño y ejecución del Proyecto de Investigación o de Intervención.

Este Taller constituye un espacio de integración de saberes y competencias metodológicas e instrumentales conforme al perfil profesional esperado por cada carrera. Se esperan tesis participativas, con actitud crítica y constructores de su propio aprendizaje.

El acompañamiento de los Profesores – Tutores es fundamental en el desarrollo del Taller, realizan seguimiento personalizado, guiando y motivando a los tesistas.

Al finalizar el Taller, los tesistas están preparados para presentar el Informe Final TIFCA. Si aprueban el Informe, quedan habilitados para la Presentación Oral del mismo frente a un Tribunal Evaluador, integrado por el equipo de Profesores dictantes del Taller. Al aprobar la Presentación pueden iniciar el trámite para la obtención del Título de Licenciado.

### **OBJETIVOS GENERALES DEL TALLER DE TRABAJO INTEGRADOR FINAL DE LA CARRERA**

- Integrar los conocimientos adquiridos en las materias propias de la disciplina (campo del objeto) con los contenidos de las materias metodológicas

(campo epistemológico de la investigación) para construir un problema de investigación factible y relevante para las Psicopedagogía.

- Aplicar la lógica del proceso de investigación, confrontando el corpus teórico, con el corpus empírico de conformidad con las corrientes teóricas- epistemológicas prevaecientes.

- Acompañar a los estudiantes en cada uno de los pasos necesarios para culminar en el informe final escrito.

- Aportar conocimientos al campo de la Psicopedagogía y la Ciencias de la Educación a partir de la elaboración del TIFCA.

### **Encuadre teórico del Trabajo Integrador Final de la Carrera**

El TIFCA podrá consistir en la realización de una investigación o de una intervención, a elección del estudiante. Se piensa el Taller como un espacio de formación que busca iniciar a los estudiantes en los procesos de investigación o de intervención profesional desde la producción de conocimiento científico y la implicación de saberes y competencias propias de las incumbencias del rol profesional.

Los profesionales pueden intervenir en ambos campos: uno de producción de conocimientos, y otro de intervención técnico- profesional. Ambos se nutren y retroalimentan entre sí.

En este sentido, el Trabajo Integrador Final de Carrera, de acuerdo con la línea temática y los intereses del tesista, podrá ser un Proyecto de tipo profesional, que comprende los proyectos de intervención y conlleva un diseño práctico en profundidad o una propuesta de acción e intervención completa y contextualizada; o podrá ser un Trabajo de iniciación a la investigación, que comprende un Trabajo de investigación de corto alcance, con la aplicación de metodologías y técnicas básicas de investigación en el campo disciplinar del tesista.

Tabla 1. Acerca de la elaboración del TIFCA

DISEÑO	ELABORACIÓN	EVALUACIÓN
<p>Desarrolla una estrategia de indagación, un proyecto.</p> <p>Explicitará el problema que se abordará en el TIFCA.</p> <p>Explicitará los objetivos que se deberán alcanzar para dar respuesta al problema.</p> <p>Describirá la metodología y las técnicas empleadas para lograrlo.</p>	<p>Determinará el tipo de estudio o producción que el estudiante elija.</p> <p>La solución a un problema real.</p> <p>Una propuesta de acción</p> <p>Un Plan de Negocios.</p> <p>Una caracterización que permita una mejor apropiación de un recorte de la realidad social, cultural, empresarial u organizacional.</p> <p>Otros...</p> <p>Cualquiera sea el tipo de producción, siempre deberá explicitar:</p> <p>Los principios de la disciplina.</p> <p>Las técnicas que se emplearon para producir conocimiento útil, que sirva para la toma de decisiones, por ejemplo.</p> <p>Dar cuenta de los resultados de la indagación de un modo particular, seleccionando un género discursivo específico.</p>	<p>Toda evaluación supone una recolección y análisis de datos, determinar valoraciones o criterios de evaluación que serán las bases del proceso, y finalidades específicas de logro.</p> <p>En el proceso TIFCA, además de evaluar el proyecto y ejecución de una investigación o una intervención por parte del estudiante, se evalúa a través del TIFCA la formación requerida para la obtención del grado de Licenciatura. Por ello, interesan tanto el Informe Final escrito como el proceso de realización del TIFCA.</p>

638

Fuente: elaboración propia en base a datos de la Res. 173/18

- La extensión de un TIFCA estará especificada en los protocolos de trabajo del Taller de TIFCA de cada carrera, y deberá ser la adecuada para lograr informar a los evaluadores: qué se ha hecho, por qué se hizo y las conclusiones extraídas.

Características del TIFCA de corte Investigativo: Para formar investigadores.

Características del TIFCA de corte profesional: Para formar universitarios con un pensamiento que permita la indagación, además de lograr competencias profesionales estandarizadas.

### Desarrollo Curricular del Trabajo Integrador Final de la Carrera

El Método TIFCA se compone de tres trayectos de un bimestre de duración cada uno. Cada trayecto se encuentra metodológicamente diseñado para que los tesistas logren elaborar un **Proyecto TIFCA**, una **Presentación de Datos e Información empírica** recabada y un **Informe Final** con el análisis de los datos y conclusiones.

- Primer Bimestre: **Diseño y aprobación del Anteproyecto**

- Segundo Bimestre: **Desarrollo del Marco Teórico y Trabajo de Campo**

- Tercer Bimestre: **Análisis de datos y Elaboración del Informe Final**

Incluyendo además, todas las Actividades que promueve el profesor para cada Bimestre de cursado, y la asistencia a una Tutoría Sincrónica personalizada semanal para la revisión y orientación de los avances.

### Modalidad de Cursado del Taller

- Las materias metodológicas y de Taller de Tesina (o afines) desde las cuales se operativizará el Taller del TIFCA, se rigen tanto por el Régimen de Evaluación para Estudiantes del SIED R.R. N°160/18 como por la Resolución Rectoral de Trabajo Integrador Final de Carrera -TIFCA- específico de cada carrera de la DGSIED.

- La duración, carga horaria y especificidades metodológicas de la propuesta curricular del Taller se explicitan en la Resolución de cada carrera.

- La cantidad máxima de tesistas que podrán ser orientados por comisión es de doce participantes.

- Al iniciar el cursado, el profesor compartirá el Programa de del Taller TIFCA con las diferentes Actividades que componen el TIFCA.

- También se especificarán las fechas de

entrega de los avances del proceso TIFCA

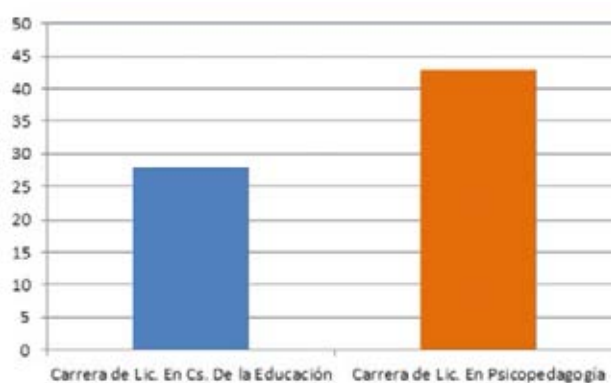
- Finalizado el cursado se realizaron encuestas a los alumnos y profesores del Taller.

### RESULTADOS

Los resultados pueden analizarse desde un punto de vista cuantitativo, como desde un punto de vista cualitativo.

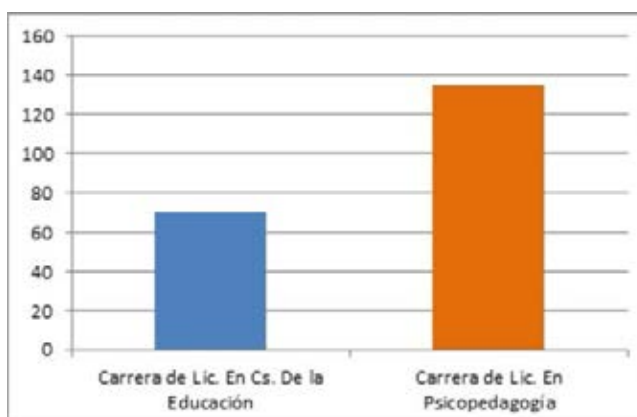
En cuanto a los resultados cuantitativos del programa, se puede observar un incremento en la tasa de graduados, tal como se desprende de los siguientes gráficos:

Gráfico 1: Graduados de Licenciatura en Ciencias de la Educación y Licenciatura en Psicopedagogía. Periodo 2012-2016



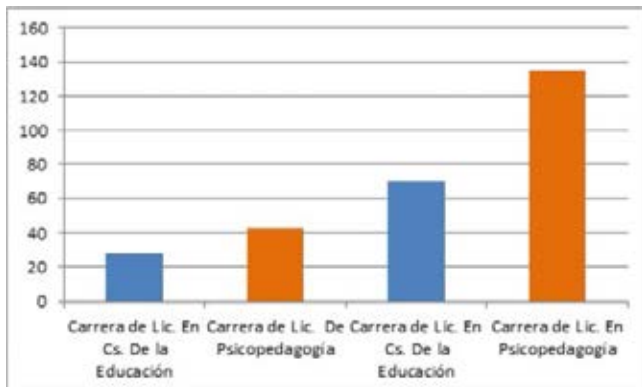
Fuente: elaboración propia en base a datos del Sistema de Autogestión-DGSIED

Gráfico 2. Graduados de Licenciatura en Ciencias de la Educación y Licenciatura en Psicopedagogía. Periodo 2017-2019



Fuente: elaboración propia en base a datos del Sistema de Autogestión-DGSIED

**Gráfico 3. Graduados de Licenciatura en Ciencias de la Educación y Licenciatura en Psicopedagogía. Periodos 2012-2016 y 2017- 2019**



Fuente: elaboración propia en base a datos del Sistema de Autogestión-DGSIED

En cuanto a los resultados cualitativos, se destaca la percepción de los estudiantes en cuanto a "sentirse acompañados", que emerge como un aspecto central en la eficacia del dispositivo; la mediación tecnológica permite acortar distancias y construir vínculos sólidos de aprendizaje. Otro aspecto a destacar y que se encuentra directamente vinculado a la tarea docente y el rol de Tutor; lo que coadyuva a la toma de decisiones disciplinares y didácticas a lo largo del proceso.

## CONCLUSIÓN

Respecto al impacto del dictado del Taller de TIFCA se describe como muy positivo y los testimonios de los tesistas así lo confirman, los plasman en los agradecimientos al momento de presentar el documento original para la UCP.

Ejemplos:

De los Tesistas:

"Las clases de mi tutora me ayudaron a guiarme, me enseñó mucho, como ir armando la tesina, y sobre todo a seguir adelante"

"Me brindó excelente acompañamiento durante la realización de la tesis y tener plazos definidos para cada paso permite mayor

organización y llegar a la meta".

"Aprendí muchísimo y gracias al acompañamiento de todos los docentes en general hoy puedo decir que fue algo gratificante"

Ejemplos:

De los Profesores:

"Es un sentimiento de logro compartido, definitivamente sí"

"Tenemos el privilegio de compartir un momento tan importante con los tesistas"...

"Somos los últimos y se aferra a nosotros hasta recibimos los halagos de una obra que tiene muchos corresponsables

"Los acompañamos hasta el final"...

"He trabajado en muchos lugares en pocos he visto la calidez y la humanidad que he encontrado en la UCP..."

"Es la impronta de la DGSIED y de la Dirección de la Carrera"

## BIBLIOGRAFÍA

- Bell, J. (1999). *Cómo hacer tu primer trabajo de investigación. Guía para investigadores en educación y ciencias sociales*. Barcelona: Gedisa.
- Bologna, E. (2013). *Estadística para Psicología y Educación*. Córdoba: Brujas.
- Carlino, P. (2003). *La experiencia de escribir una tesis: contextos que la vuelven más difícil*. Congreso Internacional Cátedra UNESCO Lectura y Escritura. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile. 5-9 de mayo de 2003
- Eco, H. (1977). *Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de investigación, estudio y escritura*. Barcelona: Gedisa.
- Iglesias, G. y Resala, G. (Comps.) (2013). *Elaboración de Tesis, Tesinas y Trabajos Finales. Diferentes modalidades, Pautas metodológicas, Indicadores de evaluación*.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires:  
Noveduc.

Resolución Rectoral N° 173/18, "Especificidades del trabajo Integrador Final de Carrera para estudiantes de la DGSIED".

Scribano, A. O. (2008). El proceso de investigación social cualitativo. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Prometeo.

Jacobs, R. 2006. Graduate Student Stories of Living Life with an Abdall but Dissertation Status. Recuperado de: <http://www.education-space360.com/index.php/graduate-student-stories-of-living-life-with-an-abdall-butdissertation-status-30857>

Valarino, E. (1997). Tesis a Tiempo. Caracas: Universidad Simón Bolívar





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





## PRÁCTICAS DOCENTES EN LA CONVERGENCIA

MESA #7

Pag. 645- Educación a distancia. Caracterización, usos y prácticas de la plataforma UNJu Virtual en cátedras de grado de la FHYCS (UNJu)

**López, Andrea Noelia; Díaz, Rodrigo; Astorga, Farid; Aramayo, Anahí**

Pag. 655- Percepción de estudiantes sobre aulas virtuales y sus usos como complemento a la educación presencial

**Astorga, Farid Diego; Chiecher, Analía Claudia**

Pag. 661- Desarticulando el concepto docente como inmigrante digital en el curso Informática del Ciclo de Complementación de Educación de la Universidad Nacional de Quilmes

**Núñez, Silvia Irene**

Pag. 669- Propuesta de educación ambiental mediada por tecnologías en la escuela secundaria

**Hernández, Sandra A.; Pelaez, María Paula**

Pag. 675- Las actividades virtuales obligatorias en la enseñanza de la Biología. Una propuesta de evaluación formativa

**Szwarcberg, Mariela; Garcia, Adriana; Rodriguez Jensen, María Alicia**



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**

La mesa 7 del eje 3 reúne 10 (diez) ponencias en las que se desarrollan diversas experiencias de enseñanza a través de tecnologías digitales que transcurren en el nivel secundario y universitario, el uso de dispositivos digitales como complemento de las clases presenciales y acompañamiento en las trayectorias universitarias.

En cada presentación se describe la potencialidad y la pertinencia de la elección de herramientas y recursos digitales para la planificación de actividades de aprendizajes significativos. Merece destacar la importancia que cada grupo asigna al conocimiento de los estudiantes para el desarrollo del recurso digital. En este sentido podemos decir que las priorizado una concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje dónde el estudiante tiene un rol activo y prioritario para la planificación.

Cabe mencionar la importancia otorgada al trabajo en equipo docente, la distribución de las tareas y roles para el desarrollo y puesta en marcha de la actividad. A su vez, se deja entrever la preocupación por dotar a los docentes de los conocimientos y competencias para la utilización de herramientas digitales de manera completa.

Por último, la variedad de las experiencias que aquí se presentan dan cuenta de las inabarcables posibilidades que los recursos digitales en la educación en general y en educación formal pueden aportar para contribuir al derecho y a la democratización de la educación.

Coordinadora de mesa:  
Ana Vernengo (UNGS)

# ***Educación a distancia. Caracterización, usos y prácticas de la plataforma UNJu Virtual en cátedras de grado de la FHYCS (UNJu)***

**López, Andrea Noelia<sup>1</sup>; Díaz, Rodrigo<sup>2</sup>; Astorga, Farid<sup>3</sup>; Aramayo, Anahí<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> UNJu/CEHCME-UNQ / <sup>2</sup> UE CISOR. CONICET – UCSE/DASS / <sup>3</sup> UE CISOR. CONICET / <sup>4</sup> UNJu Virtual  
andynlopez@gmail.com, rodrigodiaz670@gmail.com, faridastorga@gmail.com, vanesa.aramayo@gmail.com

## **RESUMEN**



La presente ponencia forma parte de un proyecto de investigación SECTER: "Educación virtual universitaria y trayectorias de accesibilidad multimodal. Diagnóstico comunicacional integral de la plataforma UNJu virtual y diseño de un plan de intervención, que tiene como finalidad la maximización del uso de la plataforma UNJu Virtual por parte de la comunidad universitaria de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Jujuy.

Este trabajo responde a la primera parte de dicho proyecto, orientado a la investigación diagnóstica, por ello nos proponemos caracterizar la plataforma UNJu virtual y exponer nuestros primeros datos sobre las condiciones de accesibilidad de las y los estudiantes pertenecientes a FHyCS como así también el uso por parte de algunos y algunas docentes que utilizan dichas aulas. Metodológicamente realizaremos descripciones estadísticas de conectividad de la plataforma y observación no-participante de las aulas virtuales seleccionadas, a fin de identificar modalidades de interacción en línea y formas de utilización de los recursos disponibles. Nos interesa caracterizar y visibilizar los usos de la plataforma por parte de las y los usuarios, para trazar un perfil de los modos y hábitos de dichos usos de los diferentes espacios y herramientas del entorno virtual.

645

**Palabras claves:** Entorno virtual. Accesibilidad. Usos. Prácticas. FHYCS

## **ABSTRACT**



This paper is part of a SECTER research project: "University virtual education and multimodal accessibility trajectories. Comprehensive communication diagnosis of the virtual UNJu platform and design of an intervention plan, which aims to maximize the use of the Virtual UNJu platform by the university community of the Faculty of Humanities and Social Sciences of the National University of Jujuy.

This work responds to the first part of this project, aimed at diagnostic research, so we propose to characterize the virtual UNJu platform and expose our first data on the accessibility conditions of the students belonging to FHyCS as well as the use by part of some and some teachers who use these classrooms. Methodologically we will make statistical descriptions of platform connectivity and non-participant observation of the selected virtual classrooms, in order to identify online interaction modalities and ways of using the available resources. We are interested in characterizing and making visible the uses of the platform by the users, to draw a profile of the ways and habits of these uses of the different spaces and tools of the virtual environment.

## INTRODUCCIÓN

La presente ponencia forma parte de un proyecto de investigación SECTER<sup>1</sup>: "Educación virtual universitaria y trayectorias de accesibilidad multimodal. Diagnóstico comunicacional integral de la plataforma UNJu virtual y diseño de un plan de intervención, que asume como desafío de investigación la identificación y descripción de las condiciones de acceso y modalidades de uso de dicha plataforma en la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHyCS) de la Universidad Nacional de Jujuy, a través de un diagnóstico integral para diseñar un plan comunicacional orientado a mejorar la eficacia y eficiencia de la educación virtual universitaria en dicha institución.

646

Esta ponencia corresponde a la primera parte de dicho proyecto, orientado a la investigación diagnóstica, al indagar sobre las condiciones de accesibilidad de las y los estudiantes de la FHyCS como así también de los usos por parte de algunos y algunas docentes. Para ello realizamos, primero, una caracterización de la plataforma de UNJu virtual indagando en las cantidades de aulas virtuales en uso y las herramientas que la misma ofrece. En segundo lugar, reflexionamos sobre las cantidades, el género, las edades y los modos de acceso a la plataforma por parte de las y los estudiantes y finalmente describimos las aulas virtuales con mayores registros de actividad (en relación a vistas y mensajes) como así también las actividades y recursos que las mismas utilizan.

Metodológicamente, trabajamos con descripciones estadísticas y observación no-participante en las tres aulas virtuales seleccionadas a fin de identificar modalidades de interacción en línea y formas de utilización de los recursos disponibles. Nos interesa sobre todo caracterizar y visibilizar los usos de la plataforma por parte de las y los usuarios, para trazar un perfil de los modos y hábitos de usos

de los diferentes espacios y herramientas del entorno virtual, que nos ayude a maximizar uso de dicha plataforma por parte de la comunidad universitaria, situaciones que redundarán en la mejora de la educación superior en dicha unidad académica.

### **La Universidad Nacional de Jujuy y su camino a la educación multimodal**

La Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) es una Universidad pública argentina ubicada en San Salvador de Jujuy, provincia de Jujuy. Fundada en 1973, cuenta con cuatro facultades: Ciencias Agrarias, Ciencias Económicas, Humanidades y Ciencias Sociales e Ingeniería, una Escuela de Minas y cinco institutos.

En el año 2011, la UNJu dio inicio a distintas políticas que tuvieron como objetivo la incorporación de las TIC (tecnologías de la Información y la comunicación) en la enseñanza y aprendizaje con la implementación de aulas virtuales en una plataforma de multimodalidad denominada: UNJu Digital. Siguiendo las líneas de estas políticas, los primeros meses del mismo año se implementó el Programa de Capacitación Institucional "Uso de Nuevas Tecnologías de la Información en la Enseñanza Universitaria". Dicho programa posibilitó que los y las docentes de la comunidad universitaria, de manera gratuita, tengan la posibilidad de adquirir y desarrollar nuevas competencias aplicables a su campo profesional. El dictado de los cursos se desarrolló durante un cuatrimestre con diferentes cohortes de docentes y se replicó en forma anual, con una modalidad prácticamente a distancia. Este programa tuvo 342 inscriptos y finalizó en el año 2015.

En el año 2012 se llevaron a cabo las "Jornadas de Integración TIC en la Práctica Docente" organizadas por la UNJu. Una jornada que tenía como principal objetivo compartir las experiencias concretadas en la Plataforma UNJu

<sup>1</sup> Secretaría de Ciencia y Técnica y Estudios Regionales responsable de acreditar las distintas líneas de investigación que se desarrollan en el marco de la Universidad Nacional de Jujuy.



**Digital.**

Dos años después, se crea la comisión Asesora en Educación a Distancia y Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje de la UNJu (CEDEVEA) por Res. R. N° 1960/14 con el objetivo de corregir y mejorar el funcionamiento y el desempeño de la plataforma UNJu digital, la cual presentó quejas de manera generalizada por parte de los y las docentes. Esta comisión funcionó durante 9 meses y como logro más notable podemos mencionar la incorporación de la UNJu a RUEDA: Red Universitaria de Educación a Distancia de Argentina (Res. R. N° 406/15).

El mismo año se retoma la marcha de la Comisión de Informática de la UNJu (CIUNJU) creada en el año 1993 por Res. C.S. 068/1993, y se emprenden las problemáticas relacionadas con el Campus UNJu Digital. En un panorama general, la mayoría de los integrantes conocían las debilidades de esta plataforma y, junto a la Coordinación TIC, se trabajó en la implementación de una nueva plataforma que fuera mantenida técnicamente por la misma Universidad utilizando recursos propios, incluidos espacio físico y virtual, ancho de banda, alojamiento, alta disponibilidad, etc. De esta manera, se incubó el proyecto UNJu Virtual que inició su fase de pruebas a finales de 2014.

A principios de mayo del año 2016, la Secretaría de Asuntos Académicos decide institucionalizar un equipo de profesionales egresados de la UNJu designando al Ing. Informático Farid Diego Astorga al frente de la coordinación de la Plataforma UNJu Virtual (Res. R. N° 765/16). Así, la UNJu se sumó al conjunto de universidades que han apostado a la multimodalidad como complemento de la educación universitaria, aprovechando los recursos disponibles en línea (como bibliografía y demás recursos audiovisuales) e innovando las estrategias pedagógicas de enseñanza

superior. En la actualidad, dicha plataforma se encuentra funcionando como complemento a la educación presencial, brindando aulas virtuales para distintas cátedras habilitadas en toda la institución.

**UNJu virtual**

Como ya se dijo, la plataforma UNJu Virtual es el dispositivo de educación a distancia que la Universidad Nacional de Jujuy puso en funcionamiento en mayo de 2016, según Res. R. N° 1693/18, como parte de su política de crecimiento y fortalecimiento institucional. La puesta en marcha de dispositivo pedagógico virtual busca responder a las exigencias de una educación globalizada y forma parte de una estrategia de reajuste a los cambios y avances en el campo de las tecnologías. UNJu Virtual, se propone como objetivos desarrollar un espacio integral de formación y capacitación virtual para lograr que las y los estudiantes adquieran las competencias y habilidades necesarias para su desempeño tanto estudiantil como profesional; fomentar estrategias de aprendizaje autónomo a través de un modelo de enseñanza flexible e innovador y facilitar el acceso a aprendizajes de calidad y excelencia, más allá del lugar de residencia y la disponibilidad horaria de quienes se interesen por la oferta académica.

La plataforma emplea el Sistema de Gestión de Aprendizaje denominado Moodle y actualmente cuenta con la versión 3.5<sup>2</sup>. Al ser Moodle una aplicación Web, las y los usuarios sólo necesitan para acceder al sistema un ordenador con un navegador Web instalado.

Para su mejor funcionamiento, UNJu virtual definen usuarios/usuarioas y roles a desempeñar en relación a las habilidades que pueden y deben desarrollar para interactuar a través de la plataforma:

<sup>2</sup> Moodle es una herramienta de gestión de aprendizaje (LMS), o más concretamente de Learning Content Management (LCMS), de distribución libre, escrita en PHP. Está concebida para ayudar a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea, es usada en blended learning, educación a distancia, clase invertida y diversos proyectos de e-learning en escuelas, universidades, oficinas y otros sectores. Y se encuentra en un servidor dedicado local de la Universidad.

1- Coordinador de la plataforma: es el máximo responsable, sobre él y ella recaen las funciones de coordinación del equipo técnico y las gestiones fuera del equipo. Planifica y administra los recursos y supervisa el correcto funcionamiento general.

2- Gestor General: es el/la encargada de la gestión administrativa de los cursos y usuarios/ usuarias, de la configuración y del mantenimiento del entorno, del resguardo de la información y la operatividad de la plataforma las 24 hr. los 365 días del año.

3- Gestor de Unidades Académicas: es la persona responsable del mantenimiento del servicio prestado por la plataforma en la Unidad académicas correspondiente. Sobre él recaen la gestión de aulas y usuarios/usuarias, y del soporte a los usuarios/usuarias.

648

4- Docente del aula virtual: es la persona encargada de facilitar el proceso de aprendizaje de las y los estudiantes a través de procesos de enseñanza que utilizan TIC. Las y los docentes pueden realizar las siguientes actividades: configurar el curso, asignar roles, editar información, definir grupos, realizar copias de seguridad, restaurar cursos, reiniciar un curso, ver informes (seguimientos de las y los alumnos), crear y editar las distintas actividades que ofrece la plataforma, utilizar y definir escalas para calificar los foros, glosario y tareas, cambiar la manera en que se calculan, se agregan y se muestran las calificaciones, acceder a los registros de acceso y participación y subir archivos.

5- Estudiante del aula virtual: para poder hacer uso de la plataforma, las y los alumnos deben estar inscriptos en el Sistema de Gestión Académica SIU-GUARANI. Ellos y ellas pueden realizar las siguientes tareas: entrar, autenticarse, actualizar el perfil, definir el formato de e-mail, definir los modos de suscripción a los foros, elegir recibir todos los mensajes de la plataforma en un mensaje diario, activar seguimiento de foros, acceder a los contenidos del curso y acceder a sus calificaciones.

### **Caracterización de las aulas virtuales**

En relación a las aulas virtuales, todas las materias o cursos disponen de una estructura unificada para poder garantizar la arquitectura de información y una interfaz homogénea para las y los usuarios. Esto facilita, además, la familiaridad con el entorno. Así, por ejemplo, la cabecera de la estructura contiene las mismas secciones que en la página principal.

Acceso a página principal: Facultades – Esc. de Minas - Cursos - SEU - Solicitud de Aulas – Menú - Mis cursos.

Bloques: por defecto, en todas las asignaturas van a aparecer los bloques de calendario, Avisos, Eventos, Actividad reciente, Usuarios en línea.

Panel colapsable: encontrarás algunos enlaces correspondientes a la asignatura como los usuarios, que se encuentran matriculados, acceso a las insignias del curso y a la tabla de calificaciones.

Parte Central: está disponible la información y el contenido del curso. La información y las funcionalidades del aula varían según el rol. Un estudiante tendrá menos funcionalidades e información que una/un profesor. En relación a la configuración y diseño de las aulas virtuales, a diferencias de otras Universidades, en esta plataforma cada profesor y profesora puede configurar y diseñar su aula virtual de acuerdo a sus necesidades utilizando los distintos recursos (actividades y recursos) que UNJu virtual ofrece:

- Actividades: asistencia, auto selección de grupos, base de datos, bigbluebuttnBN (videoconferencia), chat, consulta, contenido interactivo (presentaciones en power point), cuestionario, encuesta, encuesta predefinida, foro, geogebra, glosario, herramienta externa, juegos, lección, paquetes de scorm, taller, tarea, videoconferencia con zoom y wiki.

- Recursos: Archivos, carpeta, etiqueta, libro, pagina, paquete de contenido y MS, URL.

- A fin de mejorar la comprensión y utilización de dicho complemento, UNJu virtual pone a disposición de las y los docentes diferentes materiales sobre el uso de la plataforma a través de Google Drive:

- Manuales para el docente. Disponibles en: <https://virtual.unju.edu.ar/tutoriales/index.html>

- Video tutoriales disponibles en: <https://www.youtube.com/channel/UCUbmnlLI8zsIR4o6eTHDnLA>

### **NUESTROS DATOS**

Actualmente, la plataforma cuenta con 847 aulas virtuales distribuidas en las cuatro Facultades con sus respectivas extensiones, la Escuelas de Minas y los distintos institutos que dependen de la Universidad. Del total de las aulas creadas, solo el 52.89% (448) se encuentran activas y 399 inactivas, es decir fueron creadas pero no tuvieron ningún movimiento<sup>3</sup>. Como puede verse en el cuadro de abajo, hasta agosto del año 2019 la Facultad de Ingeniería es la Unidad académica que más hace uso de la plataforma con un total de 185 aulas abiertas de las cuales 133 se encuentran activas.

649

UNIDAD ACADÉMICA	ACTIVAS	INACTIVAS	SUBTOTAL
Facultad de Ingeniería	133	52	185
Facultad de Cs. Agrarias	125	13	138
Facultad de Humanidades y Cs. Sociales	99	43	142
Facultad de Cs. Económicas	25	15	40
Escuela de Minas	21	225	246
Secretaría de Extensión	9	20	29
Cursos a distancia	22	14	36
INBIAL	0	1	1
Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas	1	0	1
Soporte de UNJu Virtual	2	1	3
Aulas creadas sin categorías	0	26	26
<b>TOTAL</b>	<b>448</b>	<b>399</b>	<b>847</b>

<sup>3</sup> En muchas ocasiones las y los docentes solicitan la apertura del aula virtual, pero ante el desconocimiento de sus funcionalidades la dejan sin uso. Las mismas no son visibles al público.

## FACULTAD DE HUMANIDADES

De las 4 Facultades con las que cuenta la Universidad Nacional de Jujuy, la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHyCS) es la unidad académica con mayor número de Carreras de grado y posgrado y por ende con un elevado porcentaje de alumnos y alumnas. La misma fue creada el 14 de septiembre de 1984 por iniciativa del entonces Rector Dr. Fernando Zurueta, quien vio la necesidad de la creación de carreras humanísticas responsable de actividades como docencia, investigación y extensión. Además de la sede Central ubicada en la capital Jujeña, la FHyCS cuenta desde hace 2 años con extensiones en el interior de la provincia: San Pedro (a 65 kilómetros) y Quebrada (Tilcara - a 85 kilómetros- y Quebrada de Humahuaca –a 128 Kilómetros).

En relación a los datos concretos de la FHyCS, del total de las aulas creadas en UNJu Virtual, 142 correspondiente a dicha unidad académica. Las mismas se desglosan según sus carreras de la siguiente manera:

650

SAN SALVADOR DE JUJUY			
Carreras	Cantidad de Aulas	activas	inactivas
Lic y Prof. en Educación para la Salud	17	14	3
Tec. Y Lic. en Comunicación Social	12	4	8
Licenciatura en trabajo social	9	7	2
Licenciatura en Antropología	10	8	2
Prof. y Lic. en Letras	8	4	4
Prof. y Lic. en Ciencias de la Educación	14	12	2
Prof. y Lic. en Historia	5	4	1
Prof. y Lic. en Filosofía	1	1	-
Materias Comunes a más de una carrera	21	12	9
Sin categorías	6	4	2
SAN PEDRO DE JUJUY			
Prof. y Lic. en Ciencias de la Educación	8	7	1
Lic. en Educación para la Salud	8	7	1
TILCARA			
Lic. En trabajo social	1	1	-
HUMAHUACA			
Lic. en Turismo	2	2	-
Doctorado	2	1	1
Área de Extensión	13	7	6
Carrera de Posgrado	4	3	1
Actividades Institucionales	1	1	1

Como puede observarse en el cuadro, la categoría "materias comunes a más de una carrera" dentro de FHyCS y sus respectivas extensiones son las que más aulas virtuales utilizan, 21 en total. En relación a las carreras, la Lic. de Educación para la Salud y el Prof. y Lic. en Ciencias de la Educación tienen un porcentaje elevado de aulas virtuales en relación al resto, 17 y 14 aulas respectivamente. En contraparte, el Prof. y Lic. en Filosofía tiene solo un aula virtual que se encuentra activa.

### **Las y los estudiantes**

En relación a datos de las y los estudiantes, la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales cuenta actualmente con 12320 alumnos y alumnas inscriptas en el total de sus carreras y sedes, de las y los cuales solo un 19,43 % (es decir 2394 personas) tienen rol de estudiante en la plataforma de UNJu virtual.

De las y los 2394 estudiantes pertenecientes a la FHyCS que están registrados en la plataforma, el 65,9 % son mujeres y el 34,1 % varones. Estos números se corresponden dado que en dicha facultad la presencia de mujeres es mayor. Si solo se toma las personas inscriptas durante el año 2019, 2846 fueron mujeres y 1324 varones. Son numerosas las autoras, entre ellas Ficoseco (2018) que han dado cuenta de una feminización de las carreras vinculadas a las Ciencias Sociales, las Humanidades y las ciencias relacionadas con el cuidado de otras personas.

Además del Género, hemos cuantificado las edades de las y los usuarios alumnos de dicha plataforma. El 48% de ellos y ellas tienen entre 25 y 30 años, el 24% entre 18 y 24 años, el 14% entre 35 y 44 años, el 9% entre 45 y 54 años, el 4% entre 55 y 64 años y solo el 3% más de 65 años.

Solo a modo de muestra y a fines de ejemplificar la entrada por parte del total de las y los usuarios

de Unju Virtual de pertenecientes a la FHyCS, tomamos el lapso de un año - desde septiembre de 2018 hasta agosto de 2019 - para analizar la clase de dispositivos que se utilizan. De un total de 18.719 usuarios y usuarias que accedieron a dicha plataforma en ese lapso, el 54.88% (10.308 personas) lo hicieron desde un Smartphone, un 44.27% (8.315 personas) desde una computadora y el 0.86% (161 personas) desde una Tablet.

De estos datos relevados, nos surgen dos lecturas que lejos de ser opuestas las creemos complementarias. Según los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en el segundo semestre de 2018, la provincia de Jujuy tuvo un incremento interanual de 1,3% en el acceso a internet a través de dispositivos móviles con 488 mil accesos. Así, Jujuy se convirtió en la segunda provincia con mayor crecimiento del 2018 a nivel nacional y en la región NOA<sup>4</sup>. Otras lecturas nos permiten pensar que estos datos se corresponden con el desfinanciamiento que vienen sufriendo durante los últimos 3 años políticas públicas destinadas a la comunicación e inclusión digital. Hasta el año 2016 funcionó en nuestro país el programa "conectar igualdad", el cual destinaba una computadora portátil para cada alumno y alumna que asistiera a escuelas secundarias de gestión pública, a los institutos de formación docente y a las escuelas de educación especial. Díaz (2018), asegura que dicho programa permitió a las y los estudiantes -destinatarios de dicho programa- que accedieron a la educación superior universitaria contar con una herramienta informática para desarrollar sus actividades en las prácticas áulicas, sin embargo, en los últimos años, tras su desfinanciamiento, es notable la ausencia de esta herramienta en espacios como las Universidades Públicas.

### **Docentes y cátedras**

Hasta aquí hemos contextualizado la

<sup>4</sup> Estos los indicadores vistos de esta forma no son suficientes para medir la brecha digital porque hay personas que tienen más de un móvil y tampoco son exhaustivos en cuanto a las posibilidades que ofrecen las oportunidades digitales, pero sí son una muestra de la inclusión digital de la población local.



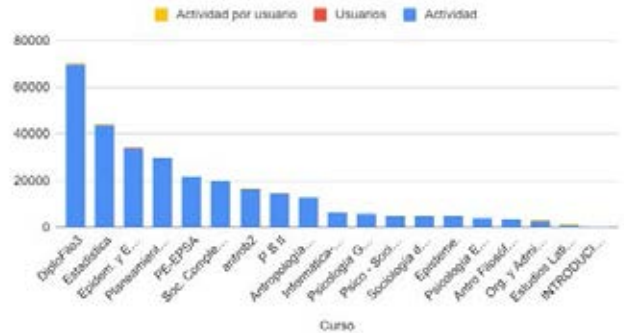
Universidad Nacional de Jujuy, la Facultad de Humanidades, la plataforma UNJu virtual y hemos expuesto nuestros primeros datos de las y las estudiantes pertenecientes a la FHyCS. A continuación, exhibiremos nuestros datos sobre docentes de esta unidad académica y describiremos el uso que las y los mismos hacen de la herramienta pedagógica multimodal.

La FHyCS tiene en su planta 589 trabajadores y trabajadoras, de los cuales 161 tiene aulas virtuales distribuidos en: profesor, titular, profesor Asociado, profesor adjunto, JTP, ayudante de primera, profesor/a sin permiso de edición y adscriptos-adscriptas.

A fin de describir el uso que las y los docentes hacen de la plataforma, hemos seleccionados en el lapso de un años -septiembre 2018 y agosto 2019- las 100 primeras aulas con mayores registros de actividad (vistas, mensajes y participación). De ese total, solo 14 pertenecen a materias correspondientes a alguna de las carreras que se dictan en la FHyCS. Entre ellas, Estadística enmarcada dentro de "materias en común a más de una carrera"<sup>5</sup> es la primera con un registro de 43539 actividades. Epistemología y estadistas (33705) perteneciente a la carrera Licenciatura en Educación para la Salud es la segunda y Planeamiento de la educación II con un registro de 29624 actividades también de la licenciatura de educación para la salud ocupa el tercer lugar. A ellas le siguen Psicología evolutiva (21860) de la Licenciatura de Educación para la Salud; Sociedad compleja y campesina (20282) de la Licenciatura de Trabajo Social; Antropología Biológica II (16524) corresponde a las aulas de materias comunes; Problemática Sanitaria II (14583) de la Licenciatura de Educación para la Salud; Antropología Social y Cultural (12777) de la Licenciatura de Educación para la Salud; Informática (6463) corresponde a materias comunes; Psicología general (6052) también de materias comunes; Psicología social (5047) de la Licenciatura de Trabajo Social; Sociología

de la Comunicación (4980) de la licenciatura en Comunicación Social; Epistemología (4706) de materias comunes; Psicología evolutiva I (4089) de la Licenciatura de Ciencias de la Educación y Antropología Filosófica (3691) de Educación para la Salud, todas pertenecientes a la sede de San Salvador de Jujuy.

Actividad, Usuarios y Actividad por usuario



652

Para profundizar en nuestra caracterización del uso que se hace de las aulas virtuales, hemos seleccionado las tres aulas virtuales con mayor actividad dentro de la FHyCS para describir las acciones que se llevan adelante en cada una de ellas.

Materia	Actividades	Recursos	Observaciones
Estadística	-Foro -Encuestas manuales -Conformación de grupos -Tareas con calificación	- Archivos (Subir) -Direcciones y URL - Carpetas	-Materia correspondiente al segundo cuatrimestre. -tiene tres comisiones dentro de su aula
Antropología Biológica II	-Foro -Wiki	-Archivos -Direcciones y URL -Carpetas	-Materia correspondiente al segundo cuatrimestre.
Epistemología y estadística	-Cuestionario -Tareas	-Archivo -Asistencia	-Materia correspondiente al segundo cuatrimestre.

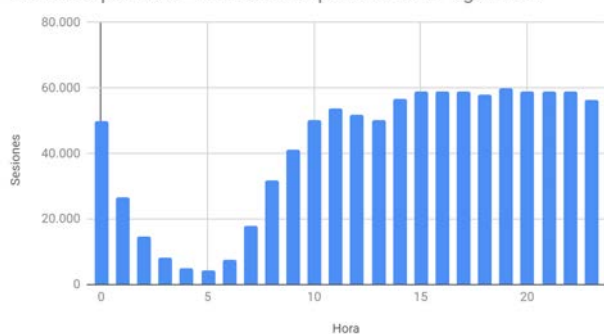
Como puede verse, el uso del aula virtual durante el último año fue acotado en relación a las actividades y recursos que se tiene disponible.

<sup>5</sup> Estadística es una materia que corresponde al plan de estudios de las carreras Licenciatura en Comunicación Social y Ciencias de la Educación.

De las 21 actividades que se pueden realizar en las aulas virtuales<sup>6</sup> solo se usaron 6, siendo nuevamente el aula estadística la de mayor uso. Y de los 7 recursos disponibles solo se utilizaron 4, siendo el recurso archivos el mayor recurso utilizado en las tres materias.

Por último, hemos calculado durante el mismo periodo (septiembre 2018- agosto 2019) los horarios de mayor conectividad a la plataforma virtual, es decir en qué momento del día las y los usuarios se conectan con mayor frecuencia. Como puede verse en el gráfico, las últimas horas de la tarde y la noche registran mayor afluencia de conectividad, siendo las 19:00 hs el horario pico.

Sesiones por hora - Periodo: 1 sept. 2018 al 31 ago. 2019



En promedio, las sesiones de las y los usuarios en la plataforma duran 06:52 minutos. Un dato a resaltar es que las sesiones que se hace desde una computadora tienen una duración mayor, 09:33 minutos, mientras que las sesiones desde el celular duran 05: 50 minutos.

### **PENSAR A FUTURO**

Si bien desde 2011 la Universidad Nacional de Jujuy introdujo elementos de la virtualidad en sus dinámicas educativas, es recién desde la puesta en funcionamiento y uso de la plataforma UNJu virtual que se consolidan. Dicha plataforma impactó en los recursos de aprendizaje, por ejemplo, facilitando el pasaje desde materiales instruccionales planos hacia recursos digitales

en red, tales como el hipertexto y la confluencia de texto y video como apoyo de los procesos de aprendizaje.

Después de 4 años de funcionamiento, el porcentaje de aulas virtuales activas en relación a la cantidad de carreras y materias que se dictan en la FHyCS -como sus extensiones- al igual que las actividades que se llevan a cabo dentro de ellas resultan escasos. En una era donde cada vez más lo digital atraviesa los procesos de enseñanza y aprendizaje, resulta necesario integrar las plataformas multimodales como complemento de educación. Por ello, nuestro proyecto de investigación, del cual esta ponencia presenta las primeras reflexiones sobre todo cualitativas, se propone como objetivo general identificar y describir de las condiciones de acceso y modalidades de uso de la plataforma UNJu Virtual a través de un diagnóstico integral a partir del cual poder diseñar un plan de intervención orientado a mejorar la eficacia y eficiencia de la educación virtual universitaria en el ámbito institucional.

653

Desde nuestro lugar, como docentes e investigadores e investigadoras de Universidades públicas, creemos en la necesidad de cumplir con demandas sociales emergentes como la educación multimodal y a distancia, a fin de ampliar las posibilidades de estudio, recuperar estudiantes que abandonaron sus carreras y ofrecer una formación que corresponde a una educación superior de calidad para estudiantes que no siempre puede llegar a la sede de nuestra Universidad. Valoramos esta función, que incluye a quienes viven a distancia lejanas, presentando posibilidades de trayectos educativos diferentes a las tradicionales.

### **BIBLIOGRAFÍA**

DÍAZ, R. (2018) "El Programa Conectar Igualdad en tiempos del Macrismo: "Impacto(s)"

<sup>6</sup> Ver el subtítulo caracterización de aulas virtuales.

en la educación rural de Jujuy". Ponencia presentada en la XXII Jornadas Nacionales de Investigadores en Comunicación: Imaginación política y voluntad de praxis. El campo comunicacional frente a los embates de los derechos sociales. En san salvador de Jujuy.

LIMA, M. de F. M., PRETTO, N. de L. y FERREIRA, S. de L.; (2005). "Mídias digitais e educação: tudo ao mesmo tempo agora o tempo todo". En: Barbosa Filho, A., Castro, C., y Tome, T. (Orgs.). *Mídias digitais: convergência tecnológica e inclusão social*. São Paulo: Paulinas.

MEMORIA ANUAL 2017 -2018. Coordinación UNJu Virtual.

PÉREZ, S. e IMPERATORE, A. (2009). *Comunicación y educación en entornos virtuales de aprendizaje: perspectivas teórico-metodológicas*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes, 2009.

654

SEPÚLVEDA, Patricia (2016). *Trayectorias reales en tiempos virtuales. Estudiantes y docentes universitarios desde una mirada inclusiva*. Bernal, Universidad Nacional de Quilmes.

FICOSECO, V.; (2018). *Educación, género y tecnologías digitales. La experiencia en entornos virtuales de aprendizaje*. Bernal: Editorial UNQ.

Documentos oficiales:

REPÚBLICA ARGENTINA, Instituto Nacional de Estadística y Censos (2018). Informe de acceso a internet, segundo semestre.



# Percepción de estudiantes sobre aulas virtuales y sus usos como complemento a la educación presencial

Astorga, Farid Diego<sup>1</sup>; Chiecher, Analia Claudia<sup>2</sup>

Unidad Ejecutora en Ciencias Sociales Regionales y Humanidades

<sup>1</sup> (UE CISOR) CONICET / Universidad Nacional de Jujuy

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones Sociales, Territoriales y Educativas (ISTE) / Universidad Nacional de Río Cuarto

Tel. +54 (0388) 154395727 San Martín 1028, 2º piso / San Salvador de Jujuy / Jujuy / Argentina

faridastorga@gmail.com, analiachiecher@hotmail.com

## RESUMEN



Esta investigación presenta un análisis de las percepciones de los estudiantes, quienes son los agentes directos del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como apoyo y complemento a su formación en modalidad presencial, a través de la plataforma de Educación a Distancia "UNJu Virtual". La misma, se orienta a recuperar las voces de los estudiantes -usuarios de las aulas virtuales-, de forma de incorporar cambios y perspectivas a la forma habitual de afrontar la enseñanza en la UNJu, no porque estemos mal, sino porque los avances tecnológicos y la comunidad universitaria así lo demandan (Zabalza Beraza, 2006). De este modo, a partir de la administración de un cuestionario vía online a los estudiantes, se pretende indagar sobre sus percepciones/experiencias en el cursado de asignaturas que usan aulas virtuales como complemento a la presencialidad y, a partir de ello, elaborar sugerencias u orientaciones que potencien su valor pedagógico. Los resultados de la investigación permiten concluir que, desde las percepciones de los estudiantes, los nuevos métodos de aprendizaje deben potenciar lo presencial con el apoyo de las TIC. De esta manera, el aprendizaje combinado (b-Learning) brinda a los estudiantes acceso a una gama de recursos educativos que la educación tradicional no puede proporcionar por sí sola y que son necesarios para abordar los nuevos desafíos de la educación.

655

**Palabras claves:** Docentes. Estudiantes. Aulas virtuales. Aprendizaje mixto. UNJu Virtual.

## ABSTRACT



This research presents an analysis of the perceptions of students, who are the direct agents of the use of information and communication technologies (ICT) as support and complement to their training in face-to-face mode, through the Education Platform Distance "Virtual UNJu". It is aimed at recovering the voices of students - users of virtual classrooms - in order to incorporate changes and perspectives to the usual way of dealing with teaching at UNJu, not because we are wrong, but because technological advances and the university community demands it (Zabalza Beraza, 2006).

Thus, from the administration of an online questionnaire to students, it is intended to inquire about their perceptions / experiences in the course of subjects that use virtual classrooms as a complement to the face-to-face and, from that, develop suggestions or guidelines that enhance its pedagogical value.

The results of the research allow us to conclude that, from the students' perceptions, the new learning methods must enhance the face-to-face with the support of ICT. In this way, combined learning (b-Learning) gives students access to a range of educational resources that traditional education cannot provide on its own and that are necessary to address the new challenges of education.

**Keywords:** Teachers. Students. Virtual classrooms. Blended learning. UNJu Virtual.

## INTRODUCCIÓN

Es inevitable la irrupción de los avances tecnológicos y los efectos de la "era digital" en nuestras vidas. Estos han provocado un cambio social y cultural, que a su vez ha traído consigo nuevas formas de pensar los procesos de enseñanza y aprendizaje tradicional (Cobo, 2016). La inclusión de las TIC en los contextos de enseñanza posibilita la creación de un entorno de "aula virtual" facilitando que los estudiantes se comuniquen con el tutor, que éstos lo puedan hacer entre sí, que el tutor y alumnos puedan enviar y publicar sus trabajos, y que los alumnos puedan realizar consultas y recabar información diversa en la red (Área Moreira, 2009).

656

Desde el punto de vista de la práctica docente, se nos plantean nuevas modalidades de gestión de los espacios y los tiempos en el aula virtual, en contraste con la mera transmisión de información: orientar los procesos interactivos a través de herramientas de comunicación, combinar tiempos sincrónicos y asincrónicos, y gestionar la presentación de los contenidos, manteniendo un principio de equilibrio entre la flexibilidad y autonomía en el aprendizaje y las necesidades del proceso de trabajo en grupo (debates, tareas, etc.), así como el importante proceso de la evaluación en estos nuevos entornos virtuales (Bates, 2001).

En tal sentido, resulta importante realizar una revisión de los usos de las herramientas tecnológicas que hacen los docentes, dentro de la modalidad Blended Learning (b-Learning) de UNJu Virtual, con el objetivo de examinar y analizar las percepciones/experiencias de los estudiantes como agentes directos del uso de las TIC como apoyo y complemento a su formación en modalidad presencial. Así, se espera que los resultados de este trabajo -el cual se orienta a recuperar las voces de los estudiantes usuarios de las aulas virtuales-, brinden una oportunidad de incorporar cambios y perspectivas a la forma habitual de afrontar la enseñanza en la UNJu, no porque estemos mal, sino porque los avances tecnológicos y la comunidad universitaria lo

demandan (Zabalza Beraza, 2006).

## OBJETIVOS

En el marco de lo expuesto, la presente investigación atiende a los siguientes objetivos: 1) describir percepciones de estudiantes acerca del uso de aulas virtuales; 2) elaborar sugerencias u orientaciones que potencien el valor pedagógico de las aulas virtuales usadas como complemento a la presencialidad.

## METODOLOGÍA

Para la recolección de los datos se administró un cuestionario vía online a estudiantes de dos asignaturas de los primeros años de la carrera de Ingeniería Informática y Licenciatura en Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la UNJu. Las mismas fueron seleccionadas atendiendo una serie de criterios que las enmarcan en la modalidad b-Learning. Así, se consideró especialmente que las asignaturas seleccionadas tuvieran una propuesta virtual de peso como complemento a la presencialidad. En otras palabras, se cuidó que las aulas virtuales no fueran solo un repositorio de materiales o un foro de noticias. Las asignaturas seleccionadas fueron: "Metodología de la Programación" de la carrera de Ingeniería Informática y "Programación I" de la carrera Licenciatura en Sistemas, ambas de UNJu.

En las dos asignaturas mencionadas, al finalizar su dictado, se administró a los estudiantes un cuestionario. El mismo indaga sobre aspectos diversos, por lo que para este trabajo se seleccionaron aquellos ítems/preguntas relativos a la temática que aquí pretendemos abordar, a saber:

- *¿Con qué frecuencia ingresabas al aula virtual?* Alternativas de respuesta: varias veces al día, una vez por día, entre 2 y 3 veces por semana, 1 vez a la semana, no ingresaba.

- *Razones por las que ingresabas al aula virtual.* Alternativas de respuesta: "Porque era



obligatorio y requisito para aprobar la materia”, “Porque me entusiasmaba ver qué proponía allí el profesor”, “Porque me agrada aprender en contextos virtuales”, “Porque no podía ir a las clases”, “Porque considero valiosa las propuestas virtuales”, “Porque allí me animaba a hacer preguntas y consultas que en la clase me daba vergüenza exponer”, “Porque todos lo hacían y no quería quedar de lado”, “otra” (respuesta abierta que permitía enunciar otras razones no contempladas en las categorías anteriores).

- *¿Hiciste consultas al profesor a través del aula virtual?* Respuesta en una escala de 1 (pocas) a 5 (muchas).

Según tu opinión, ¿las actividades propuestas en el aula virtual enriquecen la propuesta de la asignatura? Alternativas de respuesta: sí - no. Además se solicitó también justificación de la respuesta anterior, esto sin opciones de respuesta prefijadas sino de expresión libre por parte del estudiante.

## RESULTADOS

Se obtuvo respuesta de 36 estudiantes (9 mujeres y 27 hombres). Los resultados mostraron que los estudiantes encuestados ingresaron frecuentemente y con asiduidad al aula virtual durante el cursado de las asignaturas. De hecho, el grupo mayoritario (36%) dijo hacerlo diariamente, en tanto que otro grupo considerable (25%) manifestó ingresar más de una vez por día. A continuación, la figura 1 refleja este primer resultado.



Figura 1. Frecuencia con la que ingresaba al aula virtual

Entre las razones que los llevaron a ingresar al aula virtual, el grupo mayoritario seleccionó aquella que indica que lo hacían por considerar valiosa la propuesta virtual (56%).

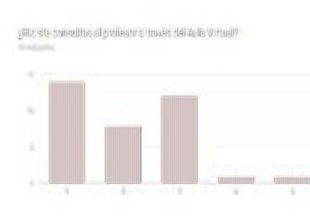


Figura 2. Razones por las que ingresaba al aula virtual

Frente a la consulta “¿Hiciste consultas al profesor a través del aula virtual?”, los datos muestran que, si bien éste no fue un recurso aprovechado al máximo, algunos estudiantes reconocen haber utilizado este canal de comunicación para vehiculizar consultas. Parece importante destacar que, aunque subutilizado, la disponibilidad de un canal de comunicación habilitado 24 horas del día, constituye una fortaleza de las propuestas virtuales como complemento a la presencialidad, puesto que ofrece la posibilidad de preguntar en el momento en que la duda surge, sin la necesidad de esperar a la clase presencial o el horario de consulta del profesor. Habría que hacer foco en el modo de promover en los estudiantes la necesidad o la iniciativa de formular consultas.

657



Figura 3. Consultas al profesor a través del aula virtual

Por fin, al consultar a los estudiantes acerca del valor otorgado a la propuesta virtual de las asignaturas, el 92% informa valoraciones positivas. Así, un análisis cualitativo de las respuestas permite advertir categorías emergentes que revelan percepciones positivas acerca de los siguientes aspectos: la posibilidad de estar más conectado (más allá del tiempo de clase) con la asignatura (15 menciones); la facilidad de tener el material disponible donde quiera que sea (5 menciones); la posibilidad de que le docente pueda realizar un seguimiento del proceso del estudiante (4 menciones); la posibilidad de aprender el manejo de herramientas virtuales (2 menciones); la flexibilidad en el manejo de tiempos (2 menciones).

A continuación, transcribimos una expresión textual de un estudiante que entendemos ilustra en primera persona las potencialidades del aula virtual como complemento a las clases

658

*“Estudiante 1: La propuesta del aula virtual da más posibilidades de adquirir un mayor conocimiento, con mayor material y contenido, además de la posibilidad de tener un vínculo más cercano con los profesores”.*

## CONCLUSIONES

Las nuevas tecnologías han modificado significativamente los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, ni el docente ni sus prácticas desaparecen con estos cambios, sino todo lo contrario. Analizando las percepciones de los estudiantes podemos concluir que los nuevos métodos de aprendizaje deben potenciar lo presencial con el apoyo de las TIC. De esta manera, el aprendizaje combinado (b-Learning) brinda a los estudiantes acceso a una gama de recursos educativos que la educación tradicional no puede proporcionar por sí sola y que son necesarios para abordar los nuevos desafíos de la educación.

Si bien la información recogida es bastante acotada, las sugerencias que podrían derivar de ellas en relación con el uso de aulas virtuales

combinadas con la educación presencial serían al menos dos:

Por un lado, *estimular las actividades que tengan que ver con la formulación de preguntas y consultas por parte de los estudiantes.* Como hemos visto, aunque tenían el canal de comunicación disponible, los estudiantes manifestaron no realizar consultas en alto grado. Aunque situaciones similares suelen observarse en clases presenciales, donde a veces la participación de los estudiantes es escasa o nula, fomentar el hábito de preguntar sería una acción positiva de parte de los docentes.

La búsqueda de ayuda es considerada una valiosa estrategia de regulación de recursos a la que apela un estudiante cuando formula una inquietud, duda o pedido, y la dirige al docente o a un compañero, a fin de obtener una respuesta que contribuya a dar solución a un problema o dificultad percibida como tal. Para quien aprende y solicita la ayuda, es clave el aporte que puede recibir de parte de alguien capaz de ofrecérsela; sea el profesor o un compañero. Para quien enseña, también es crucial que los estudiantes planteen sus dificultades y obstáculos mientras aprenden; pues de este modo, tiene la posibilidad de ofrecer una ayuda pedagógica ajustada y contingente a la marcha del proceso (Chiecher y Donolo, 2010). Por ello, estimular la formulación de preguntas será siempre una meta valiosa. Tal vez una manera de hacerlo podría ser proponerlo como tarea semanal a la cual los estudiantes tienen que atender, generando foros en los que las preguntas puedan publicarse y ser respondidas por el docente, pero también por los propios compañeros.

Por otro lado, una segunda sugerencia se orienta a avalar un uso intensivo de los distintos recursos que ofrecen las aulas virtuales, en un nivel que vaya más allá de subir materiales y publicar noticias, que por lo general es el uso más corriente que los profesores suelen hacer de esta herramienta (Área Moreira, 2009; Chiecher y Marín, 2016). En las asignaturas seleccionadas para recoger los datos de este

estudio, las aulas virtuales eran usadas con fuerte peso, los docentes generaron acciones, propusieron tareas, estimularon la participación de los estudiantes; fueron usadas incluso como escenarios para la realización de actividades obligatorias para la aprobación de la asignatura. Ello redundó en una percepción de valor de parte de los estudiantes, quienes sostuvieron que la propuesta les había resultado enriquecedora para mantener un contacto más fluido con la asignatura en general, con los materiales, con los docentes y compañeros.

*orientaciones y ejemplos del uso educativo de Moodle*. Narcea ediciones.

Pérez, G. B., Sáiz, F. B., & i Miravalles, A. F. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje* (E-book). Madrid, España: Narcea ediciones.

Zabalza Beraza, M. A. (2006) La convergencia como oportunidad para mejorar la docencia universitaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20 (3), 37-69. Recuperado de <http://www.redalyc.org/art?id=27411311003>

## BIBLIOGRAFÍA

Área Moreira, M. (2009). *Introducción a la tecnología educativa*. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (19), 55-76.

Bates, A. W. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona, España: Gedisa.

Chiecher, A. y Donolo, D. (2010). Ocasiones para pedir ayuda en ambientes virtuales. Notas sobre su uso efectivo por parte de estudiantes universitarios. *Congreso Iberoamericano de Educación*, Buenos Aires. Recuperado de <https://bit.ly/2m4nyZg>

Chiecher, A. y Marín, D. (2016). Docentes universitarios y tecnologías en la educación. Usos y modelos de inclusión. *Contextos de Educación*, 20, pp 32-40. Recuperado de <http://www.hum.unrc.edu.ar/ojs/index.php/contextos/article/view/399/365>

Cobo, C. (2016). *La innovación pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Montevideo, Uruguay: Colección Fundación Ceibal.

Díaz, L. A., & Blázquez, F. (2012). *El docente de educación virtual, guía básica: Incluye*



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ***Desarticulando el concepto docente como inmigrante digital en el curso Informática del Ciclo de Complementación de Educación de la Universidad Nacional de Quilmes***

**Núñez, Silvia Irene**

*Universidad Nacional de Quilmes*

## **RESUMEN**



En la materia Informática del Ciclo de Complementación de Educación de la Universidad Nacional de Quilmes que se desarrolla de manera semi virtual se viene desarticulando el mito por el cual se entendería que los docentes se englobarían en los llamados "inmigrantes digitales" y sus alumnos en el de nativos digitales. Se ha comprobado a lo largo de los últimos años que esto ha calado profundamente en los docentes obturando las más de las veces la posibilidad de apropiarse críticamente de la tecnología ya que de antemano sienten perdida la batalla. Es por esta razón que dentro del curso se busca derribar esa dificultad y se va acompañando a los estudiantes en el camino de entender que es un análisis simplista y falaz el que se ha realizado, a través de actividades que les permiten apropiarse de la actitud, conocimiento y pensamiento crítico permitiendo desandar el mote de profesor inmigrante digital para detentar el de visitante y residente digital (White, 2011) que se ejerce según el campo de acción, el cual creemos es el más apropiado y necesario en un educador hoy.

661

**Palabras claves:** Apropiación tecnología. Formación docente. Inclusión tecnología. Enseñanza. Bimodalidad.

## **ABSTRACT**



In the matter of Computer Science of the Complementing Cycle of Education of the National University of Quilmes that is developed in a semi-virtual way, the myth has been dismantled by which it would be understood that teachers would be included in the so-called "digital immigrants" and their students in the of digital natives. It has been proven over the last few years that this has penetrated deeply into the teachers, most often stopping the possibility of critically appropriating technology since they already feel the battle is lost. It is for this reason that within the course it is sought to break down this difficulty and it is accompanied by the students in the way of understanding that it is a simplistic and fallacious analysis that has been carried out, through activities that allow them to appropriate the attitude, knowledge and critical thinking allowing to retrace the digital immigrant teacher's nickname to hold the one of visitor and digital resident (White, 2011) that is exercised according to the field of action, which we believe is the most appropriate and necessary in an educator today.



### **Desarmando y desandando desde la teoría y la práctica, el constructo “nativo digital/inmigrante digital”**

Cuando Prensky (2001) por primera vez formulo la clasificación “nativos e inmigrantes digitales”, se tomaron dichas categorías de manera tal que se las circunscribió a una cuestión generacional/etaria, no entendiendo que se trataba de algo mucho más complejo que va más allá, de manejar procedimentalmente un dispositivo, entorno o herramienta digital.

Prensky definió a los nativos digitales cómo jóvenes que están rodeados de tecnologías de nuevo porte y herramientas digitales, sumando a esto, que este entorno digital, modifica la manera en que los antes mencionados, piensan y procesan la información.

662

Opuesta a dicha categorización, el citado autor enuncio a los inmigrantes digitales como quienes nacieron antes del uso generalizado e invención del presente ecosistema digital, demandando de su parte adoptar/adaptarse al mismo.

Posteriormente y revisando su enfoque, agregó el concepto de “sabiduría digital” (Prensky, 2009), entendiéndolo a la misma no solo como un saber que permite usar operativamente las tecnologías imperantes, sino que también implica tener la capacidad de evaluarlas críticamente, identificando tanto bondades como peligros inherentes a las mismas, como así también haciendo un uso ético, responsable que les facilite a los individuos, tomar decisiones más reflexivas ante su utilización.

Este nuevo término permitió sacar de escena como condición determinante para estar de uno u otro lado de la clasificación, la cuestión de la edad y la exposición a la tecnología.

Lamentablemente la primera aproximación a la apropiación de la tecnología por parte de las personas, permeo y banalizó los discursos públicos y educativos a la hora de describir a los nativos digitales como quienes saben

utilizar la tecnología y los que no se encuadran en dicha clasificación, es decir, los inmigrantes digitales, como quienes hacen un nulo, escaso o inapropiado uso de ella.

La experiencia que tiene el área de informática Inicial de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) por brindar capacitación a diversos departamentos, carreras, tecnicaturas y escuela (Diplomas de Ciencia y Tecnología; Ciencias Sociales, Economía y Administración; Escuela de Arte; Tecnicatura en PYMES, Tecnicatura en Química; Licenciatura en Enfermería Universitaria y Ciclos de Complementación de Educación e Historia) señala un cuadro de situación que no se alinea a lo anteriormente expresado.

Esta terminología que se le ha endilgado a nuestros estudiantes más jóvenes inclusive ha influenciado negativamente a la hora de atender sus necesidades con respecto a una apropiación crítica y pertinente del ecosistema digital y multimedial actual. Esto se ve reflejado por ejemplo, en querer virtualizar materias compulsivamente sin un sondeo previo de si el alumnado tiene la alfabetización digital necesaria para aprender en entornos basados en el e-learning y blended learning; en sacar de los programas de algunas carreras la materia informática; en proponer cursos de computación que presuponen un manejo dúctil de mouses, PCs y algunos programas de oficina, etc. Los jóvenes siguen necesitando ser guiados en el desarrollo de sus competencias digitales, aunque es verdad que ellos autoperceben erróneamente tener un manejo idóneo de la tecnología, ya que confunden sus habilidades digitales de la vida cotidiana y el ocio como similares a las necesarias para el mundo del trabajo y académico, ignorando que estas últimas requieren otro tipo de actitudes y aptitudes.

En suma hoy en día se puede demostrar que la exposición a la tecnología no puede, ni debe ser equiparada con la capacidad de utilizarla y que su uso cotidiano no equivale a tener una genuina y pertinente competencia digital. Es imperativo facilitarles los recursos necesarios para entender

el marco digital en el que se desarrolla la sociedad actual (Adell, 2015).

En cuanto a los supuestos inmigrantes digitales esta clasificación los pone en un lugar de desventaja, desconcierto y desconocimiento. Les propone un futuro duro de desandar o de batalla perdida. Ya que no pueden cambiar su condición etaria, ni el contexto de exposición a la tecnología que han tenido en su niñez o juventud. Este sentir se ha acentuado en el caso de muchos profesores y docentes a través de las capacitaciones que se les ha brindado al respecto, las cuales, las más de las veces se circunscribieron al uso práctico, básico y operativo de algunas aplicaciones de ofimática (Word, Power Point) y programas específicos. El enfoque primigenio para la formación en TICs de los docentes, olvidó relacionarlas con la pedagogía y la didáctica, no proporcionó adquirir conocimiento sobre el funcionamiento del programa o aplicación enseñado, se basó prioritariamente en lo operativo de lo tecnológico, obturándoles adquirir así, una eficaz alfabetización digital e informacional que les permita un conocimiento sostenible del entorno digital (Adell, 2015) fuertemente basado en la comunicación, colaboración, el dato y la participación social.

En el último tiempo esto ha ido cambiando y se han generado nuevas instancias de capacitación que persiguen conectar la implementación de tecnología al currículum, fomentar la aplicabilidad directa a procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera tal que puedan formar parte de sus proyectos pedagógicos como medios y no fines; poner en juego programas accesibles tanto desde el diseño centrado en el usuario, como desde la posibilidad de eludir presupuestos exiguos a través del software libre.

En síntesis, hasta aquí se ha querido señalar que la brecha que se abrió a través de la categorización dicotómica nativo/inmigrante digital, esta evadiendo que estar expuesto a un ecosistema mediático y digital no es igual a comprender o dominar la tecnología, los dispositivos y entornos digitales y ser capaz así

de producir, innovar y crear con ellos.

Ayuda a este proceso de adquisición de estrategias y habilidades digitales, nuevas orientaciones sobre las diferencias en la apropiación de estas. En esa línea se encuentra la de visitante/colono o residente digital, acuñada por White y Le Cornu (2011), señalando la misma que los individuos pueden tener diferentes modos de participación de la cultura mediática y digital, algún tipo de grado de sentido crítico, alternar o detentar tanto un rol pasivo de consumidor como el de un prosumidor, quedando claro que esto dependerá de la motivación, actitud y contexto del usuario.

Los visitantes entonces estarían conformados por aquellos que usan la tecnología como medio, sin importar en su utilización el desarrollo social, o la conformación adecuada de una identidad digital. Los colonos o residentes, en cambio perciben el ecosistema digital y mediático como un espacio de relación de nuevo signo en el cual los límites entre la presencialidad y la virtualidad se vuelven inasibles y difusos, teniendo los dispositivos y entornos digitales un papel de herramientas que se encuentran inmersas en un lugar donde se vive, se establecen relaciones y se interactúa a través de la mediación de tecnología, dejando en este devenir una huella algorítmica que conforma una identidad digital. Lo superador de esta clasificación se relaciona con que entre ambos extremos existe una gran mayoría de personas que a veces asumen el papel de visitantes y otras la de residentes, de acuerdo con la motivación que tengan por delante.

### **Del dicho al hecho no siempre hay un largo trecho**

En la materia Informática del Ciclo de Complementación de Educación (el cual permite a través de un ciclo más acotado, obtener el título de licenciado en Educación a docentes con estudios de profesorado de más de tres años) de la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) y que se desarrolla de manera semi virtual, se viene desarticulando el mito por el cual se entendería

que los docentes se englobarían en los llamados "inmigrantes digitales" y sus alumnos en el de "nativos digitales".

664

Se ha comprobado a lo largo de los últimos años que esto ha calado profundamente en los docentes obturando las más de las veces la posibilidad de apropiarse críticamente de la tecnología ya que de antemano sienten perdida la batalla. Cabe destacar que de forma unánime expresan conocer la importancia de apropiarse adecuadamente de dispositivos, entornos y herramientas digitales para una necesaria implementación de las mismas en su tarea educativa. Sin embargo y a pesar de haber recibido algún tipo de capacitación previa al respecto, no se sienten confiados como para integrarlos a su práctica educativa por considerar carecer de las habilidades requeridas. Otra dificultad que se presenta es que les cuesta deshacerse de su rol de docentes para convertirse en alumnos; este hecho trae como corolario que no se permitan errar, curiosear, investigar, bucear por las redes, internet, dispositivos o interpretar/conocer sin una guía directa que les dicte un rumbo preestablecido a seguir. Esa autoexigencia lo único que hace es sumarle más presión a la necesidad de aprender con y a través de la tecnología. Si a esto le añadimos como muchos expresan, que en las instituciones educativas donde trabajan no existe un acompañamiento para actividades que impliquen el uso de tecnología, o que de forma compulsiva se los insta a utilizarlas, a como dé lugar, traccionando sin sentido contenidos curriculares, es comprensible que el profesorado opte por intentar no salir de su zona de confort. Es por esta razón que dentro del curso se busca derribar esa dificultad y se va acompañando a los estudiantes en el camino de entender que es un análisis simplista y falaz el que se ha realizado al ubicarlos en el lugar de inmigrantes digitales, a través de actividades que les permiten apropiarse de la actitud, aptitud, conocimiento y pensamiento crítico sobre el uso pedagógico/didáctico de la tecnología en la enseñanza y el aprendizaje. Para tal fin se han dispuesto clases presenciales que les permiten no solo ir construyendo conocimiento sobre algunos

conceptos importantes que hacen a la inclusión de la tecnología en la educación, sino que también en ellas exploran, aprenden y usan entornos y herramientas gratuitas que les permiten de a poco comprender todas las dimensiones que influyen en un pertinente y crítico uso de TICs con la guía presencial de la docente a cargo, ya que los estudiantes/profesores son muy reticentes a aprender de forma totalmente virtual.

Comprender que es un buscador, de que forma ranquea los resultados; conocer como burlar a través de la búsqueda avanzada y temática los filtros que invisiblemente nos impone Google ante una búsqueda; que filosofía se encuentra detrás del software libre y la vapuleada Wikipedia; cual fue el origen de la computación, Internet, sistemas operativos, redes sociales; conocer y realizar tareas de curación de contenido; saber de que manera imperceptible vamos dejando una huella digital/algorítmica en cada paso de nuestra vida cotidiana; aprender como resguardar aunque sea un poco la intimidad en la red comprendiendo a su vez la importancia exponencial de alimentar, cuidar, solventar la identidad digital, son tópicos que les permiten desandar un camino en el cual encuentran que no todo es saber manejar la tecnología, y que su experiencia de vida, el cúmulo de conocimientos específicos que han adquirido a través de su quehacer docente son tan necesarios como la habilidad operativa y funcional que detentan sus jóvenes alumnos.

En síntesis, se trata de que la unión de ambos saberes permite una apropiación legítima, pertinente, crítica y reflexiva tanto para sus estudiantes como para ellos, por lo tanto es lícito pensar no en un camino bifurcado, sino en un puente que los junta.

Las clases virtuales representan instancias que son bienvenidas luego de aprender bajo el acompañamiento y encuadre docente de forma presencial. En ellas se amplía el marco teórico, se exploran nuevas herramientas al estilo "arenero digital", intercambian sus producciones con sus compañeros y reveen a través de tutoriales elaborados ad hoc el uso instrumental de varias de

las aplicaciones y su utilización según el contexto de uso (didáctico/pedagógico, académico, ocio, etc.). Estos espacios permiten adentrarse en aplicaciones en la nube (presentaciones, Google docs; Google formulario); interactuar a través de foros con sus compañeros; ampliar o reforzar, abreviar de tutoriales y/o a enlaces a cursos online gratuitos, para ganar destreza en las aplicaciones, programas y entornos propuestos; acceder a textos donde se discuten las dimensiones de impacto social, filosófico, ético y cultural de lo visto en clase; visualizar videos que no se centran solamente en los usos operativos de lo aprendido; jugar con materiales diseñados para dar rienda suelta al ludo aprendizaje (Quiero ser millonario, Kahoot, etc.); presentar a sus compañeros producciones realizadas con aplicaciones de edición de imágenes; video, mapas conceptuales, murales interactivos, líneas de tiempo de carácter gratuito, uso sencillo e intuitivo y centradas en el usuario; auxiliar los más avanzados a los más rezagados a través de foros de ayuda, donde no sólo guía/acompaña el profesor, sino que también lo hace cualquier estudiante que considere tener el nivel de expertise necesario.

A medida que va avanzando el curso, el cual es cuatrimestral, se van espaciando los encuentros presenciales y se intercalan momentos virtuales en los cuales se les sugieren herramientas que deben aprender haciendo, es decir sin la enseñanza previa y/o guiada.

La evaluación es de proceso e implica diferentes actividades de diversos grados de dificultad (se parte de lo simple para al final llegar a lo más complejo) que se van subiendo a lo largo del tiempo en el Campus virtual, las cuales al finalizar se publican a modo de portfolio digital en un sitio propio y personal de cada estudiante realizado con Google Sites. Cabe destacar que cuando se les informa que al terminar el cuatrimestre serán capaces de crear, editar y mantener un sitio web propio, surge de manera unívoca una exclamación de asombro mezclada con incredulidad, por considerar en esta primera etapa no ser capaces de llegar a tal meta. Este sentimiento se desarticula con el tiempo llegando

a mutar en seguridad y alegría por el objetivo alcanzado, expresándose claramente en sus sitios en una última entrada donde se les pide enuncien que sienten luego de haber transitado un proceso de apropiación integración genuina en sus vidas tanto personal como profesional de la tecnología. Al respecto expresan los alumnos: *"Creo que utilizar la tecnología en la clase genera una dinámica más interesante para los estudiantes. En cuanto a la materia Informática me brindó más herramientas para utilizar de manera más efectiva la tecnología. Muchas las desconocía o no sabía utilizarlas con todo su potencial. Todo lo aprendido trate de implementarlo en otras materias y la idea es poder llevarlo al aula, para enriquecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes"; "Rompiendo con algunos mitos sobre el uso de la tecnología en la educación, considero que hoy es de suma importancia la implementación de ciertas herramientas para el abordaje de la práctica docente, las presentes y futuras generaciones demandan el uso de nuevos recursos, y desde nuestro lugar debemos revertir el enfoque de temas, por medio de diferentes soportes que hagan un aprendizaje más significativo y motivador para las y los estudiantes." ; "Los avances de la tecnología atraviesan todos los aspectos de nuestras vidas, por eso es necesario incluir las mismas a la educación como parte de un modelo más igualitario y equitativo. Entendiendo a la inclusión como un proceso de mejora e innovación, no podemos dejar de tener en cuenta los constantes cambios sociales y asegurar desde la educación, el acceso a las nuevas tecnologías para todos y todas."*

Se ha descrito de manera sucinta como los estudiantes que al principio del curso aducen miedo, temor, sentirse en desventaja con sus alumnos en cuestiones relacionadas con la tecnología van trocando este pensamiento en una actitud activa, crítica y efectiva de uso de Tics, el cual se constata además en la utilización en su quehacer áulico de lo aprendido en una materia de orden académico.

Se considera que el diseño de actividades,

materiales didácticos y entornos propuestos, logran desarticular el mote de profesor inmigrante digital para detentar el de visitante y residente digital (White, 2011) o de existencia digital (Adell, 2015) que se ejerce según el campo de acción, el cual creemos es el más apropiado y necesario en un educador hoy.

Para finalizar se torna preciso señalar que en el curso Informática para el Ciclo de Complementación en Educación, en cada momento y actividad a desarrollar por los estudiantes con tecnología, se les pide que antepongan el objetivo pedagógico/didáctico al fin instrumental, acrítico de utilización de dispositivos digitales, herramientas o entornos tecnológicos. Los estudiantes son instados a reflexionar sobre la importancia de poner en juego la tecnología como medio que permita emponderar, aumentar la apropiación del conocimiento o aprendizaje de la meta didáctica perseguida y no como meros distractores por su espectacularidad sumando un sin sentido al objetivo pedagógico.

666

## CONCLUSIONES

Este relato de experiencia ha querido volcar la forma en que se afronta desde el área Informática Inicial, el desafío de participar en la formación de formadores sobre el uso de tecnología, entornos y dispositivos tecnológicos. Si bien se pensó en un primer momento a la Informática del Ciclo de Complementación en Educación, como una materia propedeútica para la utilización académica por parte de los estudiantes de la tecnología, con el tiempo se entendió que no era el camino adecuado y más convocante.

Se ha comprendido que una de las cuestiones que entorpecía la adquisición de habilidades y estrategias para una pertinente apropiación de contenidos, programas, aplicaciones y dispositivos estaba dado por haber calado profundamente en los profesores en formación la categorización "nativo", "inmigrante digital".

Se vuelve imperante, desarmar, desarticular,

desmontar dicho constructo teórico a lo largo de todo el curso para poder asegurar una genuina apropiación de habilidades, estrategias y reflexión crítica sobre el ecosistema digital y mediático.

Evidenciar que los jóvenes mal llamados nativos digitales, no poseen de manera unívoca las habilidades necesarias para un uso seguro y eficaz de la tecnología, que su interacción con ella se basa generalmente en la intuición desarrollada preponderantemente en situaciones de ocio y socialización y no en capacidades innatas; que demanda de ellos esfuerzo el tener un criterio propio para evaluar, por ejemplo la credibilidad de la información que hallan en Internet; que no identifican que su intimidad/privacidad digital está constantemente en jaque y en mano de numerosas bases de datos de todo tipo y dispositivos, entre otras cosas es algo a destacar.

Este uso "utilitario" de parte de los supuestos "nativos digitales" decanta en una falta de comprensión profunda de las implicaciones sociales y culturales de la tecnología, ya que la única aproximación que tienen al respecto se relaciona al ocio, socialización a través de las redes sociales, los videojuegos en forma general, más que en uso académico y/o profesional.

El conocimiento de estas características de los más jóvenes dentro del ecosistema digital y mediático permite a los profesores re pensar si realmente sus alumnos utilizan las herramientas digitales pertinentemente en todo momento y si en realidad lo que es necesario reforzar es su alfabetización digital para no caer en un analfabetismo funcional de nuevo tipo. En suma se considera adecuado trabajar los fundamentos de la tecnología, su instantaneidad y cambio constante, todas sus aristas (procedimentales, sociales, comunicacionales, comerciales, éticas y filosóficas) para poder afrontar con solvencia y pensamiento crítico la constante evolución de la sociedad digital protegiendo y ejerciendo a su vez sus derechos, libertades e identidad digital.

A lo largo del curso además, se hace el énfasis



en la interrelación impostergable y permanente entre el componente pedagógico y el tecnológico, siendo el primero el que regirá la utilización o no del recurso tecnológico. Para ello es preciso ahondar en el conocimiento, comprensión, uso e integración de las TICs en el quehacer docente y esto es posible gracias a dos usos diferenciados que ejercen los profesores con ellas: el personal y el profesional, los cuales pueden retroalimentarse. No escapa a la descripción realizada en este escrito, que los docentes se sienten más seguros de aplicar una herramienta o recurso cuando ya tienen un uso personal/informal sobre la misma. Es por esto que la materia busca dotarlos de las competencias pedagógicas (además de las instrumentales) que les permitan pensar/planificar/diseñar escenarios de aprendizaje a través y con tecnología. Se los saca así del lugar de inmigrantes digitales (que provoca en ellos mellar su autoestima y eliminar todo tipo de motivación) para imbuirlos de que su supuesta inhabilidad tecnológica es totalmente revertible, que su expertise y criterio tienen lugar, para el acompañamiento de sus alumnos en esto de la apropiación crítica de tecnología.

Los contenidos trabajados, las herramientas, entornos y dispositivos puestos en juego durante la cursada, ayudan para potenciar el fin anteriormente expresado. Es por ello que se utilizan aplicaciones centradas en el usuario, presentes en la nube, de utilización on line sin necesidad de descarga y gratuitas, las cuales permiten dado su poco nivel de complejidad, hacerles sentir que son posibles adaptarlas a sus objetivos pedagógicos y didácticos, configurándolas e implementándolas como medios y no fines. Las dinámicas que se fomenten tanto para utilización personal como áulica debe dar cuenta de la cultura digital imperante basada en el mashup, la remezcla, la prosumición, la publicación, la difusión posible en Internet. Esto es vehiculizado por la documentación constante que se realiza del proceso llevado a cabo al adquirir conocimientos realizados con la apropiación de tecnología, que decanta finalmente en un sitio web personal que funciona como portfolio. El portfolio permite a los docentes

visibilizar y compartir el aprendizaje obtenido, las prácticas realizadas y reforzar al decir de Tiscar Lara (2012) "la autoestima personal a través de la construcción de una identidad digital profesional, pues el reconocimiento de los iguales ayuda a seguir mejorando en esta aventura de ser profesor-aprendiz. Se comparte además con la autora antes mencionada, que es deseable generar actividades que les permitan a los profesores tener una autoconcepción de aprendices para aproximarse a la tecnología desde una actitud proactiva, para motivar luego en los alumnos prácticas colaborativas, críticas y creativas, trazando así juntos (profesores y estudiantes) un camino colaborativo donde ambos agentes se retroalimentan. Esta es la senda que se ha elegido seguir en la materia informática del Ciclo de Complementación en Educación, teniendo hasta el momento resultados más que promisorios.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adell, F. (2015). Nativos digitales: del mito a la realidad en *Dossier Educar en el Mundo digital*. CCCLAB-Investigación e Innovación en Cultura. Recuperado de: <http://lab.cccb.org/es/nativos-digitales-del-mito-a-la-realidad/>
- Almerich, Gonzalo; Suárez-Rodríguez, Jesús M.; Belloch, Consuelo & Bo, Rosa M. (2011). Las necesidades formativas del profesorado en TIC: perfiles formativos y elementos de complejidad. RELIEVE, v.17, n. 2, art. 1. [http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v17n2/RELIEVEv17n2_1.htm)
- Cabero, J. (2004). Formación del profesorado en TIC. El gran caballo de batalla. Comunicación y Pedagogía: Nuevas tecnologías y recursos didácticos, 195, 27-31.
- Gabelas Barrozo, J.; Lazo, C. (2015) Ni nativos, ni inmigrantes digitales: integrados, En INED 21 Medio digital de educación y

aprendizaje en español. Tenerife, Islas Canarias. Recuperado de: <https://ined21.com/ni-nativos-ni-inmigrantes-digitales-integrados/>

Gee, J. (2003), Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo, Málaga, Ediciones Aljibe.

Levis, D. (2007) Recuperado de: <http://tecnoculturas.blogspot.com/2007/02/nativo-digital-cuando-la-propaganda.html>

Prensky, M. (2001) "Digital natives, digital immigrants, *On the Horizon*, volume 9, number 5. Recuperado de: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

Prensky, M. (2009). H. sapiens digital: From digital immigrants and digital natives to digital wisdom. *Innovate*, 5(3). Recuperado de; <https://nsuworks.nova.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1020&context=innovate>

668

Tiscar, L. (2012) Formar a los que forman: alfabetizar a los que alfabetizan. Recuperado de: <https://tiscar.com/2012/05/03/formar-a-los-que-forman-alfabetizar-a-los-que-alfabetizan/>

White, D. (2011) "Visitors and Residents: A new typology for online engagement" en *First Monday*, Volume 16, Number 9 - 5 September 2011. Recuperado de: <http://firstmonday.org/htbin/cgiwrap/bin/ojs/index.php/fm/article/viewArticle/3171/304>.

Vázquez, A. (2015) El mito del nativo digital repensando el paradigma prenskyano en *Revista Entretextos*, Año 7, Núm 19. Recuperado de: <http://entretextos.leon.uia.mx/num/19/PDF/ENT19-11.pdf>



# Propuesta de educación ambiental mediada por tecnologías en la escuela secundaria

Hernández, Sandra A.<sup>1,2</sup>; Pelaez, María Paula<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gabinete de Didáctica de la Química / Departamento de Química / Universidad Nacional del Sur

<sup>2</sup> Instituto de Química del Sur (INQUISUR, UNS-CONICET).

Tel. +54 291 – 4595101. Av. Alem 1253/ Bahía Blanca/ Buenos Aires/ Argentina

sandra.hernandez@uns.edu.ar, paula.pelaez@uns.edu.ar

## RESUMEN



Se presenta la experiencia disruptiva mediada por tecnologías implementada con estudiantes de tercer año de una escuela secundaria de la ciudad de Bahía Blanca. Se trabajó en la asignatura Fisicoquímica con el objetivo de generar espacios de reflexión tendientes a la prevención de la contaminación ambiental y concientización en la implementación de la regla de las 3R de los residuos domiciliarios. Los teléfonos celulares de las/os estudiantes se constituyeron en herramientas indispensables en la búsqueda de información para responder a las consignas propuestas: a) construcción de definiciones a partir de los símbolos: reducir, reciclar y reutilizar; b) jerarquización de los residuos y c) espacios de intercambio de información de actualidad para el desarrollo sostenible. A partir de las actividades llevadas a cabo, los/as estudiantes, en grupos, diseñaron videos acerca del uso de las 3R y el cuidado del ambiente. Los videos realizados se constituyeron en motivación para el aprendizaje colaborativo permitiendo abordar el tema del cuidado del ambiente de modo innovador, reflexivo, contextualizado y creativo. El equipo directivo junto con la docente seleccionaron uno de los videos presentados por el curso para ser subido a la página web de la escuela y socializar lo trabajado con la comunidad educativa.

669

**Palabras claves:** Prácticas docentes en la convergencia. Educación ambiental mediada por tecnologías. Enfoque ciencia. Tecnología. Sociedad y ambiente (CTSA), experiencia disruptiva. El teléfono celular en la escuela secundaria.

## ABSTRACT



The disruptive experience mediated by technology implemented with third-year students from a secondary school in the city of Bahía Blanca is presented. Work was carried out on the Physicochemical subject with the aim of generating spaces for reflection aimed at preventing environmental pollution and to raise awareness in the implementation of the 3R rule of household waste. The cell phones of the students became indispensable tools in the search for information to respond to the proposed slogans: a) construction of definitions based on the symbols: reduce, recycle and reuse; b) waste hierarchy and c) opportunities for the exchange of current information for sustainable development. Based on the activities carried out, the students, in groups, designed videos about the use of the 3R and the care of the environment. The videos produced were a motivation for collaborative learning, allowing to approach the topic of environmental care in an innovative, reflective, contextual and creative way. The management team along with the teacher selected one of the videos presented by the course to be uploaded to the school website and socialize what worked with the educational community.

**Keywords:** Teaching practices in convergence. Environmental education mediated by technologies. Science. Technology. Society and environment approach (STSE), disruptive experience. The cellphone in secondary school.

## INTRODUCCIÓN

La pedagogía disruptiva o perturbadora favorece la integración de las tecnologías en el aula promoviendo nuevas formas de enseñar y aprender (Ortega y Llach, 2016). En tal sentido, se desarrollan actividades que requieren competencias transversales, se fomentan múltiples modos de representación, se estimula la participación activa propiciando interacciones que permitan una construcción social de conocimiento significativo y la evaluación se orienta hacia el proceso no solo hacia el producto. El enfoque ciencia, tecnología, sociedad y ambiente (CTSA) ha fomentado la reflexión acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, promoviendo una transformación de los roles que asume el profesor y el estudiante en el aula. El estudiante, como ciudadano en formación, debe no sólo aprender conceptos y metodologías referentes al conocimiento científico y tecnológico sino que además debe ser consciente de sus implicaciones sociales y ambientales (García, 2002; Meinardi, Adúriz-Bravo y Revel, 2002; Ressia, 2008).

670

En línea con lo expuesto, se presenta la experiencia disruptiva mediada por tecnología implementada en una escuela secundaria de la ciudad de Bahía Blanca. Se trabajó en la asignatura Físicoquímica con estudiantes de tercer año, con el objetivo de generar espacios de reflexión tendientes a la prevención de la contaminación ambiental y concientizar en la implementación de la regla de las 3R de los residuos domiciliarios; conocida también como "las tres erres de la ecología" o simplemente "3R": Reducir, Reutilizar y Reciclar (David y González, 2008).

Para llevar a cabo esta propuesta se emplearon diversos recursos y estrategias metodológicas. Desde el punto de vista de la implementación de las tecnologías, se utilizaron los teléfonos celulares de las/os estudiantes como herramienta indispensable en la búsqueda de información para responder a las consignas propuestas por la docente y para la realización

de los videos en los cuales cada grupo plasmó lo aprendido.

## EL TELÉFONO CELULAR COMO MEDIADOR EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

Dure y colaboradores (2014) escriben en el libro *Convergencia: electrónica, telecomunicaciones e informática* acerca de integrar los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje y reflexionan diciendo que:

El uso de dispositivos móviles es una tendencia que crece entre nuestros alumnos. Muchos tienen celular o teléfono inteligente, lo llevan siempre consigo y lo mantienen siempre activados, con acceso a Internet permanente, o a través de conexión por Wi-Fi. Estos dispositivos nos dan la posibilidad para desarrollar nuevas estrategias educativas, acompañarlos en sus procesos de aprendizaje. A su vez las instituciones educativas tienen *intranet* para interactuar con sus alumnos, esto hace posible un mundo de posibles aplicaciones. Se hace necesario destacar la importancia de las plataformas de búsquedas y descargas de las aplicaciones que han surgido. El uso de los dispositivos móviles como soporte didáctico abre muchas posibilidades como el *m-learning (Mobile learning)* aprendizaje móvil, el aprendizaje conectado entre otros. Las utilidades *colaborativas* que se le puede dar a las diversas aplicaciones y más concretamente en el ámbito escolar y académico son variadas. (p.164)

En este mismo texto, Adriana Lampert, en su capítulo: *Convergencia tecnológica. Individuo hiperconectado* (2014, p.26), cita a Bustillo (2011) quien en el documento "Un modelo institucional para la regulación en materia de convergencia tecnológica en América Latina", (CEPAL) propone diferenciar los tipos de convergencia entre los que menciona, en segundo lugar, a los equipos explicando que los usuarios pueden, a través de un mismo aparato, acceder a distintos servicios. Bustillo presenta como ejemplo claro a los

teléfonos celulares inteligentes destacando sus potencialidades comunicativas y expresivas.

teniendo en cuenta sus saberes previos.

## METODOLOGÍA

Las acciones educativas mediadas por tecnologías, en las cuales los teléfonos celulares de las/os estudiantes se constituyeron en herramienta indispensable de trabajo, se desarrollaron en dos partes. Por un lado, se llevaron a cabo tres actividades a partir de las cuales se pusieron en consideración las temáticas y los conceptos a abordar estimulando un clima de trabajo distendido y participativo que contribuya a un aprendizaje significativo. Dichas actividades se fueron desarrollando de acuerdo a la siguiente secuencia didáctica:

- a) Construcción de definiciones a partir de los símbolos: reducir, reciclar y reutilizar;
- b) Jerarquía de los residuos;
- c) Espacios de intercambio de información de actualidad para el desarrollo sostenible.

Por otra parte, a modo de evaluación y adhiriendo a la dimensión comunicativa, formativa y motivadora de la evaluación (Abenza, 2010), se plantea a cada grupo de estudiantes que a partir de los conceptos trabajados en las actividades propuestas, diseñen un video creativo, de formato y tema libre pero de una duración no mayor a tres minutos, que permita reflexionar acerca del uso de las 3R y el cuidado del ambiente.

## DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

A continuación se irán presentando y explicando los alcances de cada una de las actividades sugeridas.

### a) Construcción de definiciones a partir de los símbolos: reducir, reciclar y reutilizar

Se divide el curso en grupos y a cada grupo se le reparten tarjetas conteniendo los símbolos representativos de las actividades de reducir, reutilizar y reciclar (figura 1) y se les pide que redacten una definición para cada término



Figura 1. Tarjetas con los símbolos representativos de las actividades de reducir, reutilizar y reciclar

Posteriormente se les pide que, utilizando sus celulares, investiguen en distintos buscadores de internet las definiciones de estas palabras y busquen en la pestaña *imágenes* otras formas de representación.

Luego, a través de una puesta en común se comparten las definiciones encontradas y se contrastan con las redactadas por cada grupo. A partir del consenso, se pone en consideración la regla de las 3R y la relevancia de la misma a la hora de manifestarnos como consumidores responsables.



Por último, se propone a los/as estudiantes que ejemplifiquen con acciones cotidianas concretas las diferencias entre reducir, reciclar y reutilizar y reflexionen al respecto.

### b) Jerarquización de los residuos

Esta actividad se inicia pidiéndole a los estudiantes que en grupos dibujen una pirámide y discutan en qué orden ubicarían cada una de las 3R.

Luego se les pide que con sus celulares accedan al link: [http://www.3r.org/](#), donde encontrarán la pirámide de jerarquización de los residuos propuesta por Drstuey, Stannered (2006). En dicho esquema piramidal se evidencia que las acciones, de mayor a menor preferencia, son: la prevención, la minimización, la reutilización, el reciclaje, la recuperación energética y, por último, el desecho.

Del análisis comparativo entre ambas pirámides (la propuesta en cada grupo y la sugerida por Drstuey) surge que, si bien las acciones de reciclaje son las más difundidas a nivel social, los/as estudiantes expusieron que si se logra reducir (minimizar) el consumo y reutilizar lo adquirido, el reciclaje sería la tercera opción.

Entendiendo la importancia de minimizar el consumo, se propone a los/las estudiantes repensar prácticas habituales de consumo y citar ejemplos en los cuales se realice un mal uso de algún recurso o un uso desmedido de algún insumo.

### c) Espacios de intercambio de información de actualidad para el desarrollo sostenible

La regla de las tres erres como propuesta sobre hábitos de consumo responsable fue presentada por el primer ministro de Japón durante la cumbre del G8 en junio de 2004, con el objetivo de construir una sociedad orientada al reciclaje. Encuentros posteriores permitieron desarrollar un documento con foco en el desarrollo equitativo y sostenible.

Con el objetivo de generar en el aula espacios de intercambio de información de actualidad respecto al tema, se reparte a los distintos grupos una tarjeta que incluye información sobre la gesta de la regla de las 3R y preguntas las cuales deberán investigar online y discutir (figura 2).

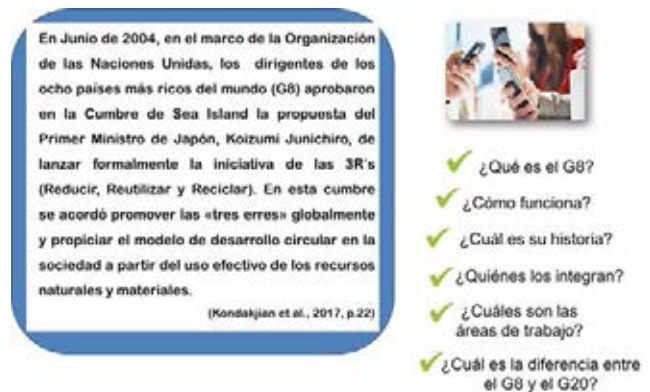


Figura 2. Tarjeta con información sobre la gesta de la regla de las 3R y preguntas a investigar online

A través de la puesta en común generada a partir de las respuestas a las preguntas sugeridas, los/as estudiantes pudieron resignificar la importancia del estado como responsable de acciones que permitan llevar adelante este tipo de medidas en beneficio de la sociedad y del mundo entero.

### A MODO DE EVALUACIÓN

Adhiriendo a la dimensión comunicativa, formativa y motivadora de la evaluación, se plantea a cada grupo de estudiantes que a partir de los conceptos trabajados en las actividades propuestas, diseñen un video creativo, de formato y tema libre pero de una duración no mayor a tres minutos, que permita reflexionar acerca del uso de las 3R y el cuidado del ambiente.

De manera resumida se explica la temática elegida en cada uno de los seis videos presentados por los estudiantes.

- **Video N°1:** En un programa local al aire libre el presentador entrevista a dos especialistas

acerca de qué son los puntos sustentables y en qué lugares de la ciudad se encuentran algunos de ellos.

- **Video N°2:** En un video juego el “superhéroe del reciclaje” es llamado a “combatir” frente a los desperdicios de materiales reciclables del “enemigo”.

- **Video N°3:** Teniendo en cuenta que El Cairo, según la O.N.U es una de las ciudades más contaminadas del mundo se utiliza en el video, a modo de concientización, el interrogante: ¿Que pasarían si todas las ciudades del mundo fueran como El Cairo? Se comenta sobre la contaminación ambiental y sus consecuencias en siglo XXI.

- **Video N°4:** Al ritmo del trap (subgénero musical del rap) las escenas del video describen el consumismo excesivo por parte de los seres humanos y el abuso desmedido en la utilización de los recursos. “Y recuerden... *cuidar el planeta es muy skere*”, es la frase utilizada por los/as estudiantes para finalizar el video. El término *skere* se traduce como *vamos a conseguirlo*.

- **Video N°5:** De manera animada y dinámica, utilizando voz en off, se explica el video con dibujos realizados por los/as estudiantes. Entre las temáticas a mencionar se encuentra el significado de cada una de las 3 R y se presenta la clasificación de los residuos, según el tipo de material en los puntos verdes junto con la ubicación geográfica, en Bahía Blanca, de seis de ellos. A modo de ejemplo se comenta cómo es el proceso de reciclado que lleva a cabo la Planta de Coca-Cola con las botellas.

- **Video N°6:** Al ritmo de la cortina musical de Coca-Cola (Taste the Feeling) el video explica por qué la empresa reconocida a nivel mundial es una compañía comprometida con el medioambiente.

Los dos últimos videos fueron inspirado en una visita que hicieron los/as estudiantes a la Planta de Coca Cola ubicada en la ciudad de Bahía Blanca en la cual el guía les habló del compromiso de la

empresa para con la sustentabilidad ambiental.

## SOCIALIZACIÓN DE LO TRABAJADO

El equipo directivo junto con la docente seleccionaron uno de los videos presentados por el curso para ser subido a la página web de la escuela y socializar lo trabajado con la comunidad educativa.

El video elegido fue el N°5 (detallado en el ítem anterior) en el cual los/as estudiantes explican de manera clara, en 1 minuto y 37 segundos, el significado de las 3R, la clasificación e identificación por color de los residuos domiciliarios, la ubicación geográfica de seis puntos limpios distribuidos estratégicamente en nuestra ciudad y a su vez, a modo de ejemplo comenta el reciclado de botellas realizado por la planta de CocaCola.

A través del video elaborado, las/os estudiantes se constituyeron en agentes multiplicadores de los conceptos trabajados y aprendidos.

673

## A MODO DE CONCLUSIÓN

Las actividades planteadas fueron llevadas a cabo con gran entusiasmo por los/as estudiantes los/as cuales pudieron apreciar el valor educativo del teléfono celular. Fueron capaces de poner en práctica, durante la clase, un buen manejo de las herramientas tecnológicas.

Los videos realizados se constituyeron en motivación para el aprendizaje colaborativo permitiendo abordar el tema del cuidado del ambiente de modo innovador, reflexivo, contextualizado y creativo.

En entrevistas realizadas a los/as estudiantes se pudo evidenciar que, a través de todas las actividades realizadas, pudieron integrar y socializar gran cantidad de información proveniente de diferentes fuentes, creando y diseñando ellos/as mismos su propio material de difusión.

## AGRADECIMIENTOS

Las autoras desean agradecer a la Universidad Nacional del Sur por el financiamiento del proyecto de investigación acreditado "Estudios de química en contexto desde un enfoque Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS)", dirigido por la Dra. Sandra A. Hernández, en el marco del cual se realizó este trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

Abenza, L. H. (2010). Evaluar para aprender: hacia una dimensión comunicativa, formativa y motivadora de la evaluación. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 28(2), 285-292.

David J.; González L. (2008) Reducir. Reutilizar. Reciclar. *Elementos* 69, 45-48

Drstuey, Stannered (2006) *Jerarquía de los residuos*. [CC BY-SA 3.0] Disponible en: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Waste\\_hierarchy\\_es.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Waste_hierarchy_es.svg)

Dure, D., Escobar, E. Lampert, A., Rivamar, A. G., y Torres, R. (2014) Integrar los dispositivos móviles en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En *Convergencia: electrónica, telecomunicaciones e informática* (pp.159-183). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

García, J. (2002) Los problemas de la Educación Ambiental: ¿es posible una Educación Ambiental integradora? *Revista Investigación en la Escuela*, 46, 5-25

Lampert, A (2014) Convergencia tecnológica. Individuo hiperconectado. En *Convergencia: electrónica, telecomunicaciones e informática* (pp.19-43). Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Meinardi, E.; Adúriz-Bravo, A. y Revel, A. (2002)

La Educación Ambiental en el aula. Una propuesta para integrar contenidos multidisciplinares a través de la argumentación. *Revista Investigación en la Escuela*, 46, 93-103.

Ortega, V. S., & Llach, M. C. (2016). Pedagogías disruptivas para la formación inicial de profesorado: Usando blogs como e-portafolio. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 20(2), 382-398. Disponible en:

Ressia, G. (2008). *100 ideas para la práctica de la educación ambiental: recursos para el aula*. Buenos Aires: Troquel.



# Las actividades virtuales obligatorias en la enseñanza de la Biología. Una propuesta de evaluación formativa.

Szwarcberg, Mariela; Garcia, Adriana; Rodriguez Jensen, María Alicia

Programa UBA XXI / Universidad de Buenos Aires

Tel. +54 11-5285-6325 / Uriburu 950/CABA/Argentina

mariela@dociencia.net, adrielvigarcia@gmail.com, rodriguezjensen@gmail.com

## RESUMEN



¿Cómo asegurar, en contextos de enseñanza masiva, que los estudiantes realicen algún tipo de trabajo con los contenidos? ¿Cómo propiciar la reflexión sobre su propio aprendizaje? ¿Qué dispositivo podría favorecer estos procesos? Este trabajo se propone describir la propuesta diseñada por el equipo de cátedra de Biología del Programa de Educación a Distancia UBA XXI, con el fin de dar respuestas a estos interrogantes.

La experiencia que se presenta consistió en el diseño e implementación de una Actividad Virtual Obligatoria (AVO) antes del primer parcial de la materia. El dispositivo AVO se conformó por: un cuestionario autoadministrado (AVO propiamente dicha), actividades de repaso (en foros y en clases virtuales) y una encuesta.

La actividad fue realizada por 1550 estudiantes y la encuesta (optativa) por 203 alumnos. Los resultados de la encuesta dieron cuenta de una percepción positiva de los estudiantes respecto de la experiencia. A su vez, nos permitieron afirmar que los objetivos que promovieron la implementación de la AVO fueron alcanzados. Por ello, podríamos sostener que el dispositivo AVO favorecería en los estudiantes el trabajo sobre los contenidos y la reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje y, por ello, constituirse en una instancia de evaluación formativa.

675

**Palabras claves:** Actividad virtual. Biología. Retroalimentación. Evaluación. Evaluación formativa.

## ABSTRACT



How to be sure, in massive online teaching contexts, students deal with some type of work in the syllabus? How to encourage reflection on your own learning? What learning resource could favor these processes? This paper aims to describe the proposal outlined by the team of Biology of the UBA XXI Distance Education Program, in order to answer these questions.

The experience presented consisted in the design and implementation of a Compulsory Virtual Activity (*Actividad Virtual Obligatoria*, or AVO) before the first course exam. The AVO learning resource involved a self-administered questionnaire (AVO itself), review activities (in forums and virtual classes) and a final survey.

The activity was carried out by 1550 students and the (optional) survey by 203 students (13%). The results of the survey showed a positive perception of the students regarding the experience and allowed us to assert that the objectives that promoted the implementation of the AVO were achieved. Therefore, we could assert that the AVO learning resource would help students the work on the contents and the reflection on their own learning process and, therefore, it constitutes an instance of formative evaluation.

**Keywords:** Virtual activity. Biology feedback. Evaluation. Formative evaluation.

## INTRODUCCIÓN

UBA XXI es el Programa de Educación a Distancia de la Universidad de Buenos Aires, dirigido a personas interesadas en cursar materias del Ciclo Básico Común, a través de esta modalidad.

UBA XXI desarrolla materiales y recursos que enriquecen la organización del estudio de las asignaturas y promueven la autonomía de los alumnos, como así también una formación flexible, sin tener la obligación de asistir a clases. Ofrece en la actualidad, un entorno virtual que potencia la interacción entre docentes y alumnos y de alumnos entre sí.

El objetivo del trabajo es compartir la experiencia que relata la implementación de una Actividad Virtual Obligatoria (AVO) en la asignatura Biología del Programa UBAXXI.

676

Cabe destacar, que se trata de una materia cuatrimestral en la cual, las únicas instancias obligatorias y presenciales son los exámenes parciales y finales. En este caso, la cátedra incorpora por primera vez, una actividad virtual con condición de obligatoriedad no vinculante (en su calificación) previa a la instancia del primer parcial. La actividad se crea con la certeza de que los alumnos aprenden más y mejor cuando participan activamente en la organización y búsqueda de relaciones entre la información nueva con la ya conocida, además de tener la posibilidad de hacer un alto en el camino, y obtener una muestra del proceso de aprendizaje y del nivel de progreso que han logrado con el estudio.

Tradicionalmente, la evaluación viene al final del tema y se basa en notas y responsabilidad. Estas son funciones importantes dentro de muchos contextos, pero no sirven desde el punto de vista de las necesidades de los estudiantes. Para aprender, para comprender, los estudiantes necesitan criterios, retroalimentación y oportunidades para reflexionar desde el principio, y a lo largo

de cualquier secuencia de instrucción. A este proceso lo llamamos "evaluación formativa". (Perkins y Blythe, 1994, p.5)

Desde hace tiempo la cátedra de Biología tiene como preocupación diseñar estrategias para promover la mayor participación de los alumnos en el aula virtual teniendo en cuenta, que el sentido central de la enseñanza es permitir al estudiante realizar las tareas de aprendizaje. Por lo tanto la AVO se propone como actividad que favorece la tarea de estudiar, contribuyendo a la autonomía de los estudiantes para que tomen conciencia y decisiones sobre su proceso de aprendizaje. Pero también provee información relevante para tomar decisiones acerca de la enseñanza en pos de las mejoras de los aprendizajes, por lo tanto contribuye a enseñar cómo aprender. Al respecto William (2009) afirma "La práctica en una clase es formativa en la medida en que la evidencia acerca de los logros de los estudiantes es obtenida, interpretada y usada por docentes, aprendices o sus pares para tomar decisiones acerca de sus próximos pasos en la instrucción que tengan posibilidades de ser mejores, o mejor fundadas, que las decisiones que ellos hubieran tomado en la ausencia de la evidencia que fue obtenida" (P. 6).

Es así como pensar en la programación, para poder implementarla, como un intento sistemático para resolver problemas relativos a la enseñanza y al aprendizaje, permitió diseñar un proyecto de acción. Este diseño debía expresar con claridad la finalidad y operar con las restricciones. Buscar el balance entre ambas no fue tarea fácil. En esta experiencia la masividad y el tiempo fueron factores a considerar.

La construcción de dicha actividad se realizó en forma interdisciplinar, efectuando una tarea conjunta entre el equipo de Pedagogía y la Cátedra de Biología. En primer lugar, se comenzó con la planificación de los objetivos, a continuación, la selección de contenidos tratando de contemplar cada uno de los temas que se habían abordado hasta el momento y se estipuló la fecha de realización. A su vez se



decidió el formato en el que se iba a proponer la actividad: un cuestionario auto administrado. Se armó una tabla de especificación, luego se diseñaron las preguntas con su correspondiente retroalimentación. Intervino también el equipo de Medios para aportar algunas imágenes requeridas y sugerencias acerca de la configuración del cuestionario. Se llevó a cabo una comunicación permanente con los alumnos. Se organizó un Foro como espacio de consulta permanente y un se organizó una Tutoría en línea con los propósitos: compartir la lógica de la actividad y repasar algunos contenidos. Al finalizar el período de tiempo en el que se podía realizar la actividad, se implementó una encuesta de opinión.

Cabe destacar, la intervención del equipo de Investigación del Programa de UBA XXI, en el análisis y reflexión sobre los hallazgos obtenidos en esta actividad y su activa participación en la confección de este documento.

### LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN UBA XXI

La materia Biología se implementó en el Programa de UBAXXI en 2006, a través de un conjunto de acciones tendientes a vencer las dificultades en la comprensión de los procesos biológicos y a favorecer el estudio de esta disciplina desde una perspectiva diferente de la modalidad presencial, a través de un entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje.

Esta asignatura está destinada a alumnos de primer año de la Universidad de Buenos Aires, inscriptos en las carreras de Psicología, Ciencias Veterinarias, Agronomía y las relacionadas con las Ciencias Exactas y Naturales.

Los principales objetivos son: comprender los hechos y las teorías biológicas más relevantes, conocer los fundamentos bioquímicos y morfológicos en que se basa el funcionamiento celular en su unidad y diversidad biológica, comprender la íntima relación entre estructura y funcionamiento celular, aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de diversos problemas biológicos, valorar la

importancia del conocimiento de la biología y de sus métodos como base sólida para comprender estudios futuros de biología básica y aplicada, provocar aprendizajes profundos, que recuperen el entusiasmo por aprender.

En cuanto a los temas de enseñanza, la Biología es una disciplina amplia en su objeto de estudio y se vale de distintos métodos para acercarse a su conocimiento. En términos generales se abordan los aspectos sustantivos de la Biología Celular. Dado el carácter orientador e introductorio del primer año de la vida universitaria, el estudio de la célula aparece como el denominador común de todos los organismos vivos que facilitan comprender nuestras funciones vitales y las de los seres vivos que nos rodean.

Los contenidos están organizados en cinco unidades temáticas: la célula como unidad de los seres vivos, las células y el medio, metabolismo celular, la continuidad de la vida y evolución biológica.

La propuesta de enseñanza se centra en el campus virtual del Programa UBA XXI. Las estrategias didácticas planificadas para el aprendizaje y construcción del conocimiento por parte de los estudiantes, son diversas y progresivas. La materia organiza los contenidos propuestos, en unidades de tiempo llamados Sesiones. Cada Sesión propone una organización temporal y presenta una secuencia didáctica con diferentes recursos y materiales audiovisuales que la cátedra elabora.

Cada sesión cuenta con video introductorio, que oficia de organizador y sitúa el tema a abordar en contexto, su relación con lo visto en sesiones anteriores y con las siguientes, detallando las actividades y recursos propuestos. Los documentos impresos y digitales de sustento teórico, son los primeros insumos para acercarse a los contenidos desde un plano más conceptual. Los recursos audiovisuales: videos, presentaciones digitales, programas de radio, etc. apelan a los diferentes modos de aprendizaje y están diseñados para facilitar, a través de las

imágenes, la observación e interpretación de procesos químicos y biológicos que requieren una alta capacidad de abstracción. Las actividades (no obligatorias) generalmente con autocorrección, contribuyen a evaluar cómo se está transitando por el proceso de aprendizaje, repensar el propio estudio y a la vez permite ver a la cátedra el progreso de los alumnos. En algunos casos, las actividades tienen el mismo formato y estilo que las que se presentan en las evaluaciones obligatorias, a fin de que se vayan familiarizando con el enfoque de las preguntas, la profundidad de conocimiento y las habilidades que se espera del estudiantado.

En términos comunicacionales, los Foros promueven el intercambio entre docentes y estudiantes y la interacción de los estudiantes entre sí de manera asincrónica. A partir de preguntas disparadoras, permiten adentrarse en las relaciones de los contenidos, resolver dudas, integrar temas y a la vez, da una medida de los principales nudos conceptuales que presentan dificultad.

678

Por otro lado, las Tutorías en línea emitidas por el canal de Youtube del Programa UBA XXI, abordan algunos conceptos centrales, donde se trabajan fuertemente las estructuras y procesos celulares invisibles al ojo humano, vinculan el tema teórico con problemáticas de la vida cotidiana y proponen una interrelación entre temas y niveles de complejidad que ayudan a construir los saberes propios de la disciplina.

En este espacio los estudiantes pueden realizar preguntas de manera sincrónica mientras se realiza la emisión. Luego de la misma, la tutoría queda como recurso en la plataforma.

En relación de las instancias de examen, el régimen de evaluación consiste en rendir dos exámenes parciales presenciales. La promoción de la materia se puede hacer de manera directa si el promedio de los exámenes es de 7 a 10 puntos o, de manera indirecta rindiendo examen final, en caso que el promedio sea mayor a 4 y menor a 7 puntos. En el primer parcial se

evalúan las unidades 1, 2, y 3; mientras que en el segundo, las unidades 4 y 5. El segundo parcial es integrador y relacionado con la primera parte de la materia. Las consignas para resolver dichas actividades se refieren a diferentes operaciones del pensamiento y son equivalentes a las utilizadas en distintas instancias de ejercitación y foros de intercambio del campus en línea.

Durante el primer cuatrimestre de 2019 se inscribieron 3753 cursantes. Resolvieron la AVO 1500 y se presentaron 1016 alumnos al primer parcial.

### EL DISPOSITIVO AVO

Antes de adentrarnos en el dispositivo queremos aclarar que la condición de obligatoriedad propuesta para esta actividad se centra en la realización de la misma independientemente del resultado que pueda obtener el estudiante. La calificación se presenta con una escala participó / no participó. La nota obtenida no se promedia con la de los exámenes parciales, dado que la intención de la misma no es ser un espacio más que suma a la acreditación, sino que sirva para que los estudiantes analicen cómo van construyendo su aprendizaje e identifiquen lo logrado y no logrado.

Centrándonos en el diseño propiamente dicho, uno de los mayores desafíos transitados en esta experiencia fue poner, una vez más, en diálogo la enseñanza y el aprendizaje.

Está claro que la evaluación es parte de la enseñanza y, por lo tanto, debe estar presente en la planificación. En el momento de planificar una secuencia de clases, un programa, una unidad, es necesario considerar también la evaluación. En efecto, hay que establecer en qué momentos se recogerá la información; definir qué aprendizajes debe lograr el estudiante y cómo se vinculan con los propósitos que el profesor se ha propuesto; seleccionar y elaborar instrumentos de evaluación, además de anticipar modos de realizar devoluciones a los estudiantes que contribuyan al logro de los aprendizajes.

(Anijovich y Cappelletti, 2017.p 21-22.)

Pensar en todos los aspectos que menciona la cita anterior permitió la identificación de etapas en el proceso de construcción de la actividad propiamente dicha. A saber:

#### a- Planificación de los objetivos

Un primer objetivo que puso el eje en conocer el nivel de progreso que los estudiantes de Biología logran con el estudio, en relación con la información obtenida sobre el rendimiento de algunos temas previos al primer parcial.

Un segundo objetivo el cual intentó identificar algunos obstáculos epistemológicos emergentes con el fin de lograr una ruptura de los mismos, en relación con el vocabulario específico y conocimientos adquiridos sobre estructuras y funciones celulares.

#### b- Selección de contenidos

Los contenidos seleccionados se centraron en los siguientes temas: visión general de los fenómenos biológicos, organización general de las células, fundamentos químicos de la organización general de las células, introducción al metabolismo: catabolismo y anabolismo, el ATP como molécula integradora y enzimas.

#### c- Diseño de una tabla de especificaciones

Se detalló el número y formato de cada una de las preguntas (opción múltiple o emparejamiento, con o sin esquema), los contenidos a abordar, los saberes previos (qué debe conocer el alumno para poder responder) y el desempeño esperado en relación con el proceso cognitivo a desarrollar en cada caso.

#### d- Diseño de preguntas con su correspondiente retroalimentación.

En la construcción de las consignas, se tuvo en cuenta diferentes tipos de operaciones mentales a realizar por los estudiantes. La mayoría podrían agruparse dentro de preguntas

de reconocimiento, memoria o recuperación de información (recordar una definición o función de una determinada estructura celular, reconocer un elemento en un esquema, reproducir saberes en cadena tanto para las clasificaciones como para el armado de sucesiones), y algunas preguntas de análisis que demandaban establecer semejanzas y diferencias.

Aquí tomó un papel fundamental las decisiones en torno a la retroalimentación, teniendo en cuenta que es "...un proceso de diálogos, intercambios, demostraciones y formulación de preguntas, cuyo objetivo es ayudar al alumno a: comprender sus modos de aprender, valorar sus procesos y resultados, y autorregular su aprendizaje." (Anijovich y González, 2012, p. 24). Esto implica un papel activo del estudiante para que la información obtenida de la instancia le sea útil para mejorar sus aprendizajes. Por esto se decidió que además de ofrecer la respuesta correcta, se construyeran devoluciones para cada una de las opciones que tuvieran los ítems. Detallando los argumentos y orientaciones para comprender mejor el tema.

Desde lo instrumental, el tipo de actividad que se utilizó para la AVO propiamente dicha fue un "cuestionario", dado que era la herramienta más pertinente (dentro de las opciones que provee el campus virtual) para llevar a cabo la tarea planificada, teniendo en cuenta las intenciones y restricciones del contexto que fueron mencionadas anteriormente. La actividad "cuestionario" permitió diseñar y plantear preguntas de opción múltiple, verdadero/falso, coincidencia, respuesta corta y respuesta numérica. El cuestionario tuvo la opción de que el participante realizara varios intentos, las preguntas se presentaran en forma ordenada o fueran presentadas aleatoriamente. Se pudo establecer un tiempo límite para cada intento y calificar automáticamente cada uno de ellos. El docente pudo determinar el momento de mostrar la resolución de los ítems y los comentarios de retroalimentación.

En la experiencia relatada el cuestionario

se inició con una introducción teórica para contextualizar los temas a evaluar (Unidad 1 y parte de la Unidad 2 del programa) y luego se propusieron 11 preguntas de opción cerrada. Todos los cursantes tuvieron tres intentos para resolver la actividad, con una duración de una hora cada uno. La AVO se habilitó en dos intervalos de tiempo: el primero durante 4 días y para aquellos alumnos que no la pudieron realizar en el período propuesto, se ofreció una nueva apertura que tuvo un día de duración.

A su vez, para la implementación del primer cuatrimestre del 2019 la AVO tuvo, además de la actividad central, espacios previos que contaron con un "Foro de discusión" una "Tutoría on line", y un espacio posterior que desarrolló una encuesta de opinión para relevar las voces de los estudiantes luego de la experiencia.

## RESULTADOS

680 La AVO fue realizada por 1550 alumnos y el valor promedio obtenido de las respuestas fue de 7 (siete) puntos.

Analizando cada ítem y su nivel de dificultad las respuestas de los estudiantes osciló entre el 47% y el 85%. En su mayoría no coincidieron con los contenidos que representan los obstáculos más frecuentes ni con los supuestos del equipo docente, evidenciándose mayor dificultad en preguntas básicas e introductorias y menor porcentaje de dificultad, en preguntas relacionadas con los temas que se abordaron simultáneamente a la aplicación de la actividad.

Centrándonos en las respuestas obtenidas en la encuesta de opinión, contestada por 195, evidencia que la mayoría de los alumnos percibió a la AVO como ayuda para ubicarse en "tiempo y forma" con la materia. Es decir, fijar la atención en los puntos claves, advertir los temas que se debían repasar o estudiar con más profundidad, visibilizar sus debilidades y concebir a esta actividad, como una guía orientadora acerca del camino a adoptar para organizar el estudio. La devolución de respuestas en forma

automática resultó de mucha utilidad, ya que la retroalimentación representó otra posibilidad de aprendizaje a través de las justificaciones de cada respuesta, como la verificación inmediata de los errores cometidos.

Por lo cual los aspectos positivos percibidos por los alumnos, se podrían agrupar según su:

- impacto emocional: motivar a la lectura, reflexionar sobre lo estudiado y aprendido, animar para seguir aprendiendo, brindar más seguridad y confianza para la instancia del primer parcial, experimentar una situación de evaluación.
- impacto cognitivo: reflexionar sobre su propio proceso de aprendizaje, identificar los temas más relevantes, reconocer las dificultades de comprensión, practicar, organizar para estudiar más y mejor.

En cuanto a los aspectos negativos los alumnos mencionaron la extensión de la actividad calificándola como: corta o breve. Objetaron la cantidad de intentos no comprendiendo el sentido que fueran 3 (tres) en lugar de sólo 1 (uno). Se encontraron muy desorientados por la imposibilidad de imprimir los certificados. Expresaron su deseo para que esta actividad fuese lo más similar posible, al primer parcial en cuanto a cantidad y calidad,

En relación a la condición obligatoria, una alumna manifestó como aspecto negativo: "*Se suponía obligatoria realizarla para poder rendir el primer parcial. Pero en definitiva, quien no la hizo en tiempo y forma tendrá los mismo créditos que quien cumplió con esa obligatoriedad*".

Desde el punto de vista emocional, se puede destacar la ansiedad que expresaron en relación al mayor nivel de dificultad que presentaría el primer parcial respecto de esta actividad y, en algunos casos, la incomodidad transmitida por la condición de obligatoriedad.

En relación con los aspectos cognitivos, se vinculó en su mayoría con la forma de resolución

de la actividad referido al exceso de intentos para cada una de las preguntas a resolver, a la demanda de más cantidad y variedad de preguntas y a la realización de la actividad más cercana al primer parcial.

Algunos testimonios:

- *"Ha sido muy positiva, me parece perfecto que sea obligatoria porque uno lo toma con más responsabilidad."*
- *"Sólo sirve para darse cuenta que hay que estudiar con tiempo (pero eso ya lo sabemos todos en el fondo)."*
- *"No encuentro la necesidad de exigir la AVO como instancia obligatoria."*
- *"Debería darse solo 1 oportunidad para realizarlo ya que si no te aprendés las respuestas."*
- *"Que el examen que tomen sea similar al de la AVO, o que nos den un examen similar para ver cómo es la experiencia."*
- *"Las imágenes tienen flechas indicadoras en lugares muy cerca y puede ser confuso."*
- *"Fue cortita, esperaba algo más extenso, pero me da mucho gusto que los profesores le pongan tanta dedicación."*
- *"Más tiempo destinado a la difusión."*
- *"Quizás haber tenido otra AVO, unos días antes del parcial o que incluya todos los temas, agregar preguntas de desarrollo y dejar la actividad habilitada por más tiempo."*
- *"Me parece una idea maravillosa! impleméntenlo con otras materias! Sería útil!"*

## CONCLUSIONES

Entendemos que el dispositivo AVO sirvió a los docentes como insumo para incorporar una nueva alternativa vinculada a la evaluación formativa como así también, para construir hipótesis en relación con algunos supuestos y evidencias acerca de las dificultades de comprensión más frecuentes que presentan

los estudiantes en el proceso de aprendizaje de conceptos y procesos biológicos.

En cuanto a los alumnos, estimamos que se han cumplido los objetivos previstos, ya que han percibido esta actividad como instancia para ubicarse en un contexto de evaluación y adquirir más confianza en sí mismos, identificar los contenidos que necesitan reforzar y lograr motivación para organizarse mejor con el estudio.

En virtud de ofrecer al estudiante una tarea de aprendizaje, consideramos que la realización de esta Actividad Virtual Obligatoria, contribuyó a la propuesta de enseñanza en el sentido de hacer reflexionar a los alumnos sobre el nivel de progreso logrado en su proceso de aprendizaje y a incentivarlos para profundizar ciertos contenidos específicos de la disciplina. Estas acciones podrán favorecer procesos de construcción de conocimientos biológicos, los cuales requieren no sólo de la apropiación de un vocabulario técnico-específico sino del uso de imágenes y de un alto poder de abstracción para interpretar estructuras y procesos celulares.

A este contexto, se suma el uso de la tecnología como estrategia que permitió potenciar la propuesta educativa, tanto a través de una lógica de resolución con respuesta automática como de la posibilidad de incluir modelos representacionales de los diferentes tipos celulares como los utilizados en dos preguntas del cuestionario, en el que se plantean esquemas de una célula eucariota animal.

Los resultados arrojados en relación con los porcentajes de dificultad de comprensión por parte de los alumnos, nos han permitido también, visibilizar ciertos aspectos impensados que exceden a lo estrictamente disciplinar y que se aproximan a cuestiones más de sentido común o bien, relacionadas con los contenidos previos adquiridos en otros niveles educativos.

Se está reflexionando acerca de la posibilidad de modificar algunas condiciones de implementación a futuro, configurando



la actividad con un sólo intento, incluyendo más cantidad de contenidos, más variedad de preguntas y ejecutarla más próxima al primer parcial.

Para culminar este trabajo podemos decir que hay mucho por hacer aún. Pensar propuestas de evaluación formativa en contextos de masividad y educación a distancia nos enfrenta a desafíos que nos interpelan como docentes.

Si bien para próximos cuatrimestres la AVO vivenciará algunos cambios, tenemos el compromiso de generar y potenciar el espacio para que el estudiante "aprenda a aprender". Con esto hacemos referencia a la toma de conciencia de qué acciones y estrategias le ayudan a aprender Biología. La metacognición se vuelve imprescindible como espacio formativo.

682

Por otro lado se está evaluando la implementación de una segunda encuesta para después del primer parcial, con preguntas más específicas y que lo vinculen con su rendimiento en el primer parcial.

Concluimos retomando a la evaluación como práctica compleja que, "... merece ser considerada parte de un proceso formativo y no simplemente el remate final destinado a la acreditación y el otorgamiento de algún tipo de credenciales. Si lo planteado hasta aquí es correcto, puede tener una importante función de regulación sobre el sistema de enseñanza y sobre el proceso de aprendizaje. Es claro que, en este sentido, debería ser planificada conjuntamente con las otras actividades y debería ser puesta en estrecha relación con el modo en que se desarrolló la enseñanza. Si enseñar es dar oportunidades para aprender, la evaluación debería tener en cuenta estas oportunidades" (Feldman, 2010, p.71).

## BIBLIOGRAFÍA

Anijovich, R., y Cappelletti, G. (2017) Capítulo 1. La evaluación en el escenario educativo en La evaluación como oportunidad. Buenos

Aires: Editorial Paidós.

Barbera, E. y Badia (2005) A.: Hacia el aula virtual: actividades y aprendizaje en la red. Revista Iberoamericana de Educación.

Blythe, T. y colaboradores (1999). La Enseñanza para la Comprensión. Guía para el docente. Buenos Aires: Paidós.

Camilloni, A. (2005). La calidad de los programas de evaluación y de los instrumentos que los integran en La evaluación de los aprendizajes en el debate contemporáneo. 5ª reimpression. Buenos Aires: Editorial Paidós.

Feldman, D (2010). Capítulo 5: La evaluación (pp. 59-71). En: Didáctica General. Aportes para el desarrollo curricular. 1ª edición. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Feldman, D y Palamidessi, M (2001) Programación de la enseñanza en la universidad. Problemas y enfoques. Colección Universidad y Educación Serie Formación Docente N° 1 Área de Planificación, Evaluación y Pedagogía Secretaría Académica- Universidad Nacional de General Sarmiento.

Manrique, S (2018). Procesos Cognitivos. Aportes para la comprensión de las situaciones de enseñanza y de aprendizaje- Facultad de Filosofía y Letras –Universidad de Buenos Aires.





## DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

MESA #1

Pag. 685- Procesos de Inscripción y Seguimiento en EaD - UCEL: un desarrollo propio de gestión integral  
Dra. De la Riestra, María del Rosario; Mg. Dania, Claudia

Pag. 693- Propuesta de un Modelo Tecnopedagógico de Aula Virtual a partir de un diagnóstico situacional  
en EIE-UNSE  
Sosa, Mabel; Maldonado, Lidia; Cuba, Emilse

Pag. 701- La enseñanza universitaria de Métodos Numéricos. El caso de la Carrera de Ingeniería Aeronáutica  
en la Universidad Nacional de Córdoba  
Pedrotti, Beatriz

Pag. 711- Entre tradiciones e innovaciones didácticas en la universidad. La inclusión de tecnologías digitales  
en las prácticas de enseñanza de la bioestadística en la FCEFYN  
Cugno, Haydée; Rivero, Mariel; Mangeaud, Arnaldo

Pag. 719- Sistema de asignación óptima de aulas para la toma de parciales de una materia  
Franco Domínguez, Samuel; Tarifa, Enrique E.; Martínez, Sergio L.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**

La convergencia y la articulación de los sistemas es un desafío para las instituciones educativas y constituyen procesos ineludibles para responder a los nuevos requerimientos que surgen por distintas causas, una de ellas la tendencia hacia los modelos de enseñanza a distancia, las que por sus características exigen distintos modos de organización, coordinación y gestión.

Los sistemas de gestión académica de las instituciones educativas, en particular las universidades administran eficientemente la información académica de los alumnos, de las carreras de grado, inscripción a exámenes y cursadas, consultas, solicitud de certificados, entre otras cuestiones y están fuertemente orientados a la educación presencial. Sin embargo, en estos últimos años es creciente la tendencia hacia a los proyectos de educación a distancia, generando una diversidad de ofertas académica de distintas modalidades dentro de una misma institución. Esta situación implica que los sistemas deberán adaptarse a los nuevos requerimientos de gestión por la coexistencia de distintas modalidades de enseñanza, las que tienen características particulares no solo desde lo pedagógico didáctico sino también en sus aspectos administrativos académicos.

Por otra parte, las universidades, han implantado los sistemas de gestión de aprendizajes, como las plataformas Moodle entre las más comunes, como un recurso complementario a las clases presenciales. Otro desafío lo constituye la integración de los sistemas de gestión académica a las plataformas educativas para atender requerimientos como la automatización de procesos de intercambio de datos, para evitar la duplicidad de trabajos, centralización de gestión de usuarios y cursos, y evitar inconsistencia de datos entre los sistemas, y otras ventajas.

Por último, tender a una convergencia donde los sistemas de gestión de información se adapten a los nuevos dispositivos electrónicos y con ello permitir mayor flexibilidad en tiempo y lugar para la realización de tareas. Entender la convergencia, como una estrategia de integración de sistemas y una oportunidad para una mejor gestión de información y del conocimiento universitario.

Coordinadora de mesa:  
Mabel Sosa (UNSE)

# Procesos de Inscripción y Seguimiento en EaD - UCEL: un desarrollo propio de gestión integral

**Dra. De la Riestra, María del Rosario; Mg. Dania, Claudia**

*Universidad del Centro Educativo Latinoamericano - UCEL*

Tel. +54 341 - 4499292 – Av. Pellegrini / Rosario / Santa Fe / Argentina

mrdelariestra@gmail.com, claudiadania@gmail.com

## RESUMEN



El presente trabajo, gestionado por el equipo directivo del Área de Educación a Distancia (EaD) de Universidad del Centro Educativo Latinoamericano (UCEL), expone el diseño, creación e implementación de un sistema integral de inscripciones y seguimiento vinculado a la plataforma educativa.

UCEL tiene su casa central en Rosario con 4 sedes en la Provincia de Santa Fe y está constituida por 3 facultades. Cuenta con 26 años de trayectoria, decidiendo en el 2015 impulsar la modalidad de educación a distancia con el objeto de brindar educación continua de calidad, respaldada por la Asociación Latinoamericana de Instituciones Metodistas de Educación (ALAIIME).

En este sentido, desde la constitución del área se ha hecho una fuerte apuesta al desarrollo e implementación de sistemas de gestión propios que acompañen el funcionamiento óptimo de esta modalidad.

Ante el crecimiento de las diferentes propuestas académicas de EaD y la necesidad de dar atención inmediata a todas las consultas recibidas desde diferentes lugares del país y del extranjero, era necesario vincular la plataforma Moodle con un sistema propio de inscripciones y pagos.

Por tal motivo y en paralelo al desarrollo de los cursos, se analizan los requerimientos del sistema de inscripciones online. En ese sentido fue necesario el desarrollo de un Software de Gestión Integral (SGI) que abarque desde la inscripción con los datos personales del interesado, la forma de pago que le resulte más apropiada según su residencia, el vínculo constante con el interesado y su inscripción al cursado con su propia clave de acceso al aula virtual.

El SGI se planifica desde EaD con el objetivo de mejorar el desempeño y la optimización de los procesos relacionados a la gestión administrativa y financiera de las inscripciones, y se hace extensivo a todas las propuestas académicas de la Universidad, de esta forma se diseña, programa e implementa el **Sistema de Inscripciones Online (SIO)** en las distintas modalidades de cursado y para todas las sedes de la universidad. El SIO está orientado a facilitar el alta a cursados, centralizar los procesos de inscripción, permitir el despliegue de formularios, habilitar pagos nacionales y extranjeros, acceder al estado de las inscripciones, automatizar altas en los sistemas Guaraní y Moodle, enviar automáticamente credenciales de acceso a aulas virtuales.

El diseño, se basa en la identificación de diferentes módulos que reflejen el estado y avance del proceso de inscripción.

El logro fue a partir de un trabajo interdisciplinario de todas las áreas, directivos y secretarías de la universidad.

El sistema de Seguimiento e Inscripciones, llevó a la Universidad a un orden mediante la centralización de la información y la agilización de tiempos tanto para los interesados como para las áreas involucradas ante los procesos online.

**Palabras claves:** Aula virtual. Moodle. Guaraní. Sistema- Inscripción.

The present work, written by the management team of the E-Learning (EaD – Educación a Distancia) of the Latin American Educational Center University (UCEL), presents the design, creation and implementation of a registration and follow-up integrated system linked to the educational platform.

UCEL has its main building in Rosario with other 4 sites in Santa Fe province and constituted by three schools. Founded 26 years ago, in 2015 it has been decided to promote e-learning in order to provide quality continuous education, supported by the Latin American Association of Methodist Educational Institutions (ALAIIME).

Since the Area was established a strong commitment has been taken for the development and implementation of own management systems that accompany the optimal functioning of this educational method.

In view of the growth of the EaD's academic proposals and the need to provide immediate attention to all inquiries received from different places in the country and abroad, it has been necessary to link the Moodle platform with an own system of entries and payment.

For this reason, and in parallel development of courses, requirements of the online registration system are analyzed. To this effect, it has been necessary to develop an Integral Management Software (SGI) that encompasses the registration with the personal data of the interested person, the most appropriate method of payment according to his residence, the permanent contact with him and his enrollment with their self virtual classroom access key.

The SGI is planned from EaD with the aim of improving the performance and optimization of processes related to the administrative and financial management of registrations, and extends to all academic proposals of the University. In this way, the Online Enrollment System (SIO) is designed, programmed and implemented in every programme structure and in all university sites.

686

The SIO is orientated to facilitate the registration of courses, centralize the registration processes, allow the deployment of forms, enable domestic and foreign payments, access to registrations, automate the registrations in Guarani and Moodle systems, and send automatically login credentials to virtual classrooms. The design is based on the identification of different modules that reflect status and progress of registration process.

The achievement was given by interdisciplinary work of staff from all areas, managers and secretaries of the university.

The Tracking and Registration system brought order to the University by centralizing information and accelerating time for both stakeholders and the areas involved in online processes.

**Keywords:** Virtual classroom. Moodle. Guarani. System. Registration.







Figura 1. Isotipo de referencia en cada paso dentro del proceso de inscripción

## INTRODUCCIÓN

La educación a distancia en su evolución ha pasado por varios estadios o etapas las cuales van desde la correspondencia vía terrestre hasta la virtualidad. En este proceso la incorporación de tecnologías de la información y de la comunicación constituye un cambio fundamental que ha creado un nuevo contexto para la educación superior. Las tecnologías no solo se utilizan como herramientas didácticas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, sino que se convierten en un nuevo ambiente en el que se desarrollan todos los procesos formativos, desde la gestión en sí misma hasta el aprender.

A nivel de las instituciones educativas se han identificado una serie de condiciones necesarias para que estas nuevas tecnologías representen un verdadero aporte en la formación de los ciudadanos del siglo XXI. En primer lugar, se reconoce la importancia de consolidar equipos institucionales para la toma de decisiones, desarrollo de proyectos y liderazgo educativo. La integración de las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones de educación superior sin duda constituyen un proceso de gran complejidad, por la variedad de aspectos que se deben tener en cuenta, lo que requiere de una mirada múltiple, interdisciplinaria y consensuada.

Es en este sentido que se observa la necesidad de plantear cambios en las configuraciones

institucionales, es decir en el modo de organizar el trabajo en la misma universidad, de forma colaborativa y en común acuerdo. Estas nuevas configuraciones están basadas en modelos reticulares, inclusivos y colaborativos, concebidos desde la propuesta de gestión de la educación a distancia en la organización.

Esta mirada integrada refiere, por un lado, a la gestión en la organización de los tiempos, los agrupamientos y del espacio, atravesadas funcionalmente por las tecnologías digitales. Por otro, las nuevas configuraciones aluden a cambios relacionados con la gestión del conocimiento en la institución educativa universitaria, lo que impacta en el currículum y su didáctica; así como también tiene efectos en la gestión de las personas que interactúan a través de las mismas.

En este trabajo se presenta el desarrollo de un sistema, para la gestión de usuarios, relacionado con los procesos de inscripciones y seguimiento. El mismo fue realizado de modo colaborativo entre diversas áreas de trabajo con el fin de brindar una herramienta de gestión única y adecuada a la filosofía de la Universidad el Centro Educativo Latinoamericano (UCEL).

En esta oportunidad el equipo directivo de Educación a Distancia (EaD) de la Universidad, expone el diseño, creación e implementación del Sistema Integral de Inscripciones y Seguimiento vinculado a la Plataforma educativa Moodle y a Guaraní.

### *Recorrido de la EaD en UCEL*

Desde el año 2000, UCEL ha implementado diversas modalidades de educación virtual en la enseñanza presencial. Se comenzó a trabajar con la implementación de un entorno de enseñanza-aprendizaje virtual desarrollado en la ciudad de Rosario, e-ducativa, y a partir del 2011, con la migración al entorno Moodle se desarrolló un plan que incluyó la capacitación docente en el uso del software mencionado y la promoción de su utilización por todas las cátedras de dictado

presencial.

Si bien estas actividades no estaban pensadas para educación a distancia, su idea era crear capacidades y competencias en el uso de dichas herramientas, con una visión de futuro, tanto en los profesores como en el personal de administración.

Paralelamente se realizaron actividades en forma conjunta con la Universidad Metodista de San Pablo - Brasil (UMESP) y la Universidad de Madero - México (UMAD) en el marco de ALAIME (Asociación Latinoamericana de Instituciones Metodistas de Educación), con financiamiento del Fondo Global, que incluyeron una jornada de capacitación realizada en las instalaciones de UCEL, un curso de cuatro semanas dictado por especialistas de UMESSP para el equipo técnico de UCEL y un encuentro en Brasil en el marco de un Congreso de ALAIME.

688

En el año 2014, la educación virtual comienza a tener un espacio importante dentro del planeamiento institucional, con una serie de acciones incluidas en el Plan Estratégico de Mejoramiento Institucional que busca posicionar a UCEL entre las Universidades con propuestas de Educación a Distancia. La meta central en esta instancia fue posicionarse como referente regional en Educación a Distancia, poniendo al alcance de todos, una propuesta educativa de alta calidad académica.

Se constituyó un Área de Educación a Distancia para brindar una oferta académica donde se integren y articulen cada una de las facultades, institutos y áreas específicas, orientada por los valores propios de la Universidad.

UCEL tiene su casa central en Rosario - Santa Fe, con 4 sedes en la misma provincia y está constituida por 3 facultades más el Instituto Wesley. Cuenta con 26 años de trayectoria, decidiendo en el 2015 impulsar la modalidad de educación a distancia, respaldada por la ALAIME.

En este sentido, desde la constitución del área

se ha hecho una fuerte apuesta al desarrollo e implementación de sistemas de gestión propios que acompañen el funcionamiento óptimo de esta modalidad.

Ante el crecimiento de las diferentes propuestas académicas de EaD y la necesidad de dar atención inmediata a todas las inscripciones recibidas desde diferentes lugares del país y del extranjero, era necesario vincular sistémicamente la plataforma Moodle y Guaraní con un sistema de inscripciones y pagos.

### ***Sistema de inscripciones on line (SIO)***

A medida que cada cátedra presencial se sumaba al uso de la tecnología recurriendo a Moodle como espacio virtual colaborativo, la modalidad a distancia fue tomando más impulso, permitiendo en este paralelismo interpretar, comprender y especificar los requerimientos necesarios de un sistema de inscripciones online.

En ese sentido, desde el inicio se consideró la necesidad de desarrollar un Software de Gestión Integral (SGI) que abarque desde la inscripción con los datos personales del interesado, la selección de forma de pago que le resulte más apropiada según su residencia, generando en cada instancia el vínculo continuo con el interesado donde se le notifique el avance en su proceso concluyendo con su inscripción al curso con su usuario y clave de acceso al aula virtual, con la principal característica de que el mismo pueda funcionar de modo autónomo, contemplando todas las posibles variantes.

### **OBJETIVOS**

El SGI se planifica desde EaD con el objetivo de mejorar el desempeño y la optimización de los procesos relacionados a la gestión administrativa y financiera de las inscripciones hasta el acceso al cursado, haciéndolo extensivo a todas las propuestas académicas de la Universidad, de esta forma se diseña, programa e implementa el Sistema de Inscripciones Online (SIO) en las distintas modalidades de cursado y para todas

las sedes de la universidad.

El SIO está orientado a cumplir funciones principales tales como: centralizar los procesos de inscripción, permitir el despliegue de formularios on line de cada propuesta, habilitar pagos nacionales y extranjeros a través de diversas modalidades, acceder al estado de las inscripciones por parte de los responsables, automatizar altas en los sistemas Guaraní y Moodle vinculados, enviar automáticamente credenciales de acceso a aulas virtuales.

Todas estas funciones fueron desarrolladas teniendo en cuenta los requerimientos presentados por los diversos usuarios interinstitucionales, es decir representantes de cada sector de la universidad.

El diseño del mismo, se basa en la conformación de diferentes módulos que reflejan el estado y avance del proceso de inscripción de cada interesado en su respectivo curso.

La interfaz debía presentarse de modo amigable y funcional a cada acción específica.

Fue necesario desarrollar un manual de usuario que se pueda consultar on line ante cualquier duda, cuyas especificidades técnicas hacen referencia a las funciones que cada módulo ejecuta y quienes tienen acceso al control de la información por él brindada.

El sistema se presenta en 3 grandes módulos:

**Inscripción presencial:** aplicación web que permite a las oficinas de Informes e Inscripción de las sedes ingresar los datos de los aspirantes cuando el interesado se encuentra físicamente en dicha oficina.

**Inscripción online:** proceso de 4 pasos de avances relacionados, a partir del vínculo entre formularios y correo electrónico, guiando a los aspirantes de forma remota, simulando al mismo asistente en persona pero de forma online en el proceso de inscripción.

**Seguimiento de inscripciones:** aplicación web que permite realizar el accionar de cada sector identificando el avance en el proceso, concluyendo con el acceso al aula virtual del estudiante:

- Visualización del estado de cada inscripción
- Confirmación del pago de la matrícula.
- Registración en Guaraní y Moodle.
- Alta de especificación de los costos de la matrícula, medios de pago, descuentos a ofrecer
- Generación de reportes en distintos formatos.

## DESARROLLO

Desde el área de sistemas de la universidad, el equipo de profesionales desarrolló e implementó el SIO, bajo el concepto de software propietario en entorno web.

El mismo está centralizado en el server de la universidad en sede Rosario, con un sistema de backup y recupero en un servidor de apoyo como infraestructura de respaldo al SGI.

Cada módulo está diseñado con permisos de gestión bajo los conceptos de creador, revisor y autorizador de avance entre cada una de las etapas.

Los pasos que se programaron para la constitución del software, se tomaron de los lineamientos que se llevaban adelante en un proceso presencial. A saber:

Desde EaD, vinculado con al área académica, se genera en la plataforma Moodle el aula virtual del curso que se realizará la inscripción para el diseño de sus contenidos de saber.

EaD, genera un nuevo registro en el SIO referente al curso, vinculado con Moodle mediante su ID.

Se notifica al área de comunicación estratégica del lanzamiento de una actividad curricular mediante un formulario creado en google form, quienes dan inicio a la difusión. Este envío notifica en copia de mail a tesorería por costos y formas

de pago, a administración para su vínculo con Guaraní, a informes e inscripciones para atender todo tipo de consultas, y redes quienes verifican el correcto funcionamiento del sistema integral.

Comunicación estratégica, genera una página web de difusión, la cual contiene entre toda su información, un botón de acceso a la registración online, la cual a su vez está vinculada con el nuevo registro generado por EaD en el SIO.

Cuando el interesado, accede desde su equipo, inicia el proceso de 4 pasos: Datos personales / Selección de medio de pago / Pago / Finalización del proceso de inscripción.

Por cada paso, le llega un mail al interesado (con el isotipo de la figura 1) notificando el correcto avance de su proceso de inscripción.

Estos pasos, quedan registrados en el SIO, identificando a cada inscripto por su nombre y apellido, DNI, curso que desea ingresar, medio de pago, monto, entre otros datos; habilitando a intervenir a los próximos sectores.

690

Desde tesorería, ante la confirmación de la recepción del pago efectuado por el interesado dependiendo de cada medio elegido, habilita en el registro correspondiente, en el sistema, el avance del proceso, enviando un mail al interesado, notificando que su pago se efectivizó donde le otorga un número de legajo. El mismo se corresponde con el alta en el Sistema de alumnado Guaraní (número secuencial consecutivo), corroborado desde Administración.

Al inicio del dictado de dicha capacitación, el interesado recibe en su cuenta de mail: usuario, clave y link de acceso al aula virtual, junto con un video instruccional de los pasos a seguir para acceder a su aula, actuando el mismo como un acompañante virtual en su primer día de cursado.

Finalizado el proceso de inscripción, EaD cierra los vínculos para evitar inscripciones fuera de término.

## RECURSOS TECNOLÓGICOS

Características técnicas del Sistema de Inscripciones:

- Lenguajes usados y tecnologías aplicadas al desarrollo de los sistemas propios de UCEL: PHP 7, CodeIgniter, Javascript, jQuery, Ajax y Bootstrap entre otros.
- En cuanto a la Seguridad: Implementación de protocolo HTTPS. Algoritmos de cifrado simétrico para intercambio de datos. Autenticación de usuarios con JASIG CAS en conjunto con Active Directory. Gestión de usuarios, permisos y roles según norma RBAC2.
- El acceso externo al sistema de seguimiento sólo es posible a través de VPN y Escritorio Remoto para usuarios autorizados.

## CONCLUSIONES

Como toda implementación de un SGI, llevé diferentes etapas y tiempos de adaptación de todos los sectores, tanto en comprender los tiempos de visualización de cada paso como en la forma de interpretar la secuencia.

El manual de usuario, colaboró de forma positiva en la capacitación de los diferentes sectores.

Fue necesario realizar ajustes propios a la visualización de la información en relación a opiniones recibidas por cada sector, no así a la funcionalidad del mismo.

Las formas de pagos se fueron incorporando gradualmente, a medida que la universidad recibía la conformidad de uso de cada medio, como ser pagos link, pagos mis cuentas, entre otros.

Desde su lanzamiento hasta el presente, no se han detectado errores de registros.

Se trabaja de forma permanente en la verificación que los mails no lleguen a carpeta de spam.

El logro fue a partir de un trabajo interdisciplinario de todas las áreas, directivos y

secretarías de la universidad.

El SIO, llevó a la Universidad a un orden mediante la centralización de la información y la agilización de tiempos tanto para los interesados como para las áreas involucradas ante los procesos online.

Todos los sectores tienen accesos a la visualización con diferentes protocolos y permisos de acciones a realizar.

La sistematización permitió:

- la visión integral de todos los pasos lo cual refleja exactamente las mismas acciones físicas que se realizan para actividades presenciales
  - la inscripción a todo interesado sin importar su lugar de residencia, nacional o extranjera
  - pagar por cualquier medio que el interesado disponga, dentro de los medios de pagos existentes en nuestro país y mediante PayPal para los residentes en el exterior
  - guiar de forma intuitiva a toda persona que no tenga conocimientos tecnológicos avanzados
  - dar certeza a quien está realizando su inscripción y su pago, que sus datos son correctos y que el proceso que está cumplimentando es correcto
  - que el interesado sepa cual es el próximo paso en función del momento en que se encuentra su trámite
  - que cada sector de la universidad pueda visualizar el ingreso de un nuevo estudiante
- que EaD tenga un registro completo de las formalidades institucionales cumplidas, para dar inicio a la formación académica.
- que ante la certificación de la finalización de un cursado y su correspondiente aprobación, desde la secretaría académica, la misma esté respaldada por el proceso correcto de inscripción a un cursado académico.

Dicho SIO, se encuentra registrado en el SIED de UCEL, el cual fue presentado en detalle instruccional para la acreditación ante CONEAU.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Propuesta de un Modelo Tecnopedagógico de Aula Virtual a partir de un diagnóstico situacional en EIE-UNSE

Sosa, Mabel; Maldonado, Lidia; Cuba, Emilse

Departamento de Planeamiento y Evaluación Académica / Escuela para la Innovación Educativa / Universidad Nacional de Santiago del Estero

Tel. +54 385 - 509500 / Av. Belgrano (s) 1912 / Santiago del Estero / Argentina

litasosa@unse.edu.ar; chuchu@eie.unse.edu.ar; emilsecuba@hotmail.com.edu.ar

## RESUMEN



En este trabajo, se propone un nuevo modelo de aula virtual fundado en un diseño instruccional a partir del diagnóstico de las experiencias de años anteriores en la Escuela para la innovación Educativa de la Universidad Nacional de Santiago del Estero. Concretamente se propone un modelo tecno-pedagógico de un aula virtual, basado en un enfoque de aprendizaje predominantemente constructivista y centrado en el alumno. Bajo una concepción pedagógica-didáctica, el modelo prevé la construcción de aprendizajes durante un proceso formativo en el que se distinguen tres momentos: a) *aproximación al conocimiento*; b) *profundización de contenidos* y, c) *transferencia del conocimiento* a nuevas situaciones en el plano de la práctica profesional. Cada momento se refleja en la marcha del proceso formativo, que se materializa en el desarrollo de las unidades didácticas, con estrategias y opciones metodológicas adecuadas que promuevan el trabajo colaborativo y el desarrollo de competencias profesionales. Se espera que, a través del aula virtual, los alumnos puedan participar adoptando un rol más protagónico, mientras el docente facilita, orienta y media las interacciones entre los participantes. Se considera que, mediante el nuevo diseño se obtiene un aula más usable y accesible, que permite que los alumnos puedan navegar fácilmente y acceder en forma directa a cada recurso del aula, logrando una mayor satisfacción de uso por parte del estudiante.

693

**Palabras claves:** Aula virtual. Modelo tecno pedagógico. Diseño instruccional.

## ABSTRACT



In this work, a new virtual classroom model based on an instructional design is proposed based on the diagnosis of the experiences of previous years at the School for Educational Innovation of the National University of Santiago del Estero. Specifically, a techno-pedagogical model of a virtual classroom is proposed, based on a predominantly constructivist and student-centered learning approach. Under a pedagogical-didactic conception, the model foresees the construction of learning during a formative process in which three moments are distinguished: a) approach to knowledge; b) deepening of contents and, c) transfer of knowledge to new situations in the field of professional practice. Each moment is reflected in the progress of the training process, which materializes in the development of teaching units, with appropriate strategies and methodological options that promote collaborative work and the development of professional skills. It is expected that, through the virtual classroom, students can participate by adopting a more leading role, while the teacher facilitates, guides and mediates the interactions between the participants. It is considered that, through the new design you get a more usable and accessible classroom, which allows students to easily navigate and directly access each classroom resource, achieving greater satisfaction of use by the student.

**Keywords:** Virtual classroom. Pedagogical techno model. Instructional design.

## INTRODUCCIÓN

El Sistema de Gestión de Aprendizajes de la Escuela para la Innovación Educativa (EIE) de la UNSE se implementa en la plataforma Moodle. En la plataforma se configuran las aulas virtuales para las asignaturas de cada propuesta formativa, constituyéndose en un ambiente de aprendizaje donde se despliega el proceso formativo, y brinda las posibilidades de establecer comunicaciones sincrónicas y asincrónicas entre los diferentes miembros de la comunidad de aprendizaje, ofrecer experiencias contextualizadas y significativas para el alumno.

En este trabajo, se propone un nuevo modelo de aula virtual fundado en un diseño instruccional basado en las experiencias de años anteriores y un diagnóstico realizado por el Departamento de Planeamiento y Evaluación Académica de la EIE, en el que se evidenciaba un modelo de aula vertical con tareas, actividades, recursos, consignas de evaluación sin un criterio de organización pedagógica-didáctica claramente definido donde se fundamente el aprendizaje y construcción de conocimiento de los estudiantes, con opciones metodológicas repetitivas y con propuesta de débil evaluación sesgada por instrumentos tradicionales. Concretamente, se propone un modelo techno-pedagógico del aula virtual, basado en un enfoque de aprendizaje predominantemente constructivista y centrado en el alumno. Bajo una concepción pedagógica-didáctica, el modelo prevé la construcción de aprendizajes durante un proceso formativo en el que se distinguen tres momentos: a) aproximación al conocimiento; b) profundización de contenidos y, c) transferencia del conocimiento a nuevas situaciones en el plano de la práctica profesional. Cada momento se refleja en la marcha del proceso formativo, que se materializa en el desarrollo de las unidades didácticas, con estrategias y opciones metodológicas adecuadas que promuevan el trabajo colaborativo y el desarrollo de competencias profesionales. Se espera que, a través del aula virtual, los alumnos puedan participar en debates y reflexiones, realizar aportes significativos, analíticos y reflexivos,

adoptando un rol más protagónico, mientras el docente facilita, orienta y media las interacciones entre los participantes. Además, el docente es el responsable de la propuesta didáctica articulada y presentada en una creciente complejidad en la construcción de aprendizajes, y evidenciada en los momentos de acercamiento, profundización, generalización de conocimiento, y finalmente en la evaluación de tipo integradora.

Por último, el nuevo diseño responde a criterios unificados de visualización, configuración y jerarquía de los contenidos propuestos. Es decir, se prevé una estructura que se repite en todas las asignaturas, logrando una coherencia visual y organización lógica en la distribución de recursos y actividades. Resultando un aula más usable y accesible, que permite que los alumnos puedan navegar fácilmente y acceder en forma directa a cada recurso del aula, logrando una mayor satisfacción de uso por parte del estudiante.

## FUNDAMENTO TEÓRICO

Uno de los recursos informáticos más utilizados para la Educación a Distancia son los llamados Ambientes Virtuales de Aprendizaje o Entornos Virtuales de Aprendizaje (Salinas, 2011). Entre los entornos virtuales se encuentra el Aula Virtual, generalmente soportada por una plataforma tecnológica.

Un aula virtual puede entenderse como un entorno virtual de aprendizaje, definido por (Adell, Castellet & Pascual, 2004) como una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta que combine ambas modalidades en diversas proporciones.

Desde otra perspectiva, Area y Adell (2009) definen el aula virtual como: *"el espacio o entorno creado virtualmente con la intencionalidad de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos/materiales formativos bajo la supervisión e interacción con*

un profesores".

Constituye un *espacio* donde se brindan diferentes servicios y se disponen de herramientas que permiten a los participantes la construcción de conocimientos, la cooperación y colaboración, la interacción con otros, entre otras características, en el momento que necesiten. (Vivas Bravo R. y Cañas Rodríguez E. S. 2013).

Más concretamente se combinan herramientas para: la comunicación sincrónica y asincrónica; gestión de los materiales de aprendizaje; gestión de las personas participantes; sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los estudiantes; soporte tecnológico a profesores y estudiantes para optimizar distintas fases del proceso de enseñanza/aprendizaje: planificación, implementación, desarrollo y evaluación del currículum, García Areito et al., en Silva, J. (2017).

Muchas veces las personas que acceden a este proceso de aprendizaje en entornos virtuales presentan algún tipo de dificultad, que terminan abandonando, ya sea por falta de interés, por el poco conocimiento de estos medios tecnológicos, el mal diseño en los contenidos del curso, u otros motivos. (Delgado Fernández M. y Solano González A.; 2009). De lo cual surge la necesidad de diseñar y construir entornos más adecuados que satisfagan las necesidades y expectativas de los usuarios.

El diseñar e implementar un EVA para innovar en las prácticas formativas online, requiere planes de formación del profesorado que consideren: la competencia digital docentes (Gisbert & Lazaro, 2015); metodologías para la enseñanza aprendizaje centrado en el estudiante apoyadas por TIC; el rol del profesor como diseñador y moderador de EVA (Silva, 2011).

El modelo propuesto se sustenta en la descripción sucinta de las siguientes teorías pedagógicas y sus principios:

✓ **El Constructivismo:** "concibe el aprendizaje como un proceso en el cual el estudiante

construye activamente nuevas ideas o conceptos, basados en conocimientos presentes y pasados. En otras palabras, "el aprendizaje se forma construyendo nuestros propios conocimientos desde nuestras propias experiencias". Promueve la exploración libre de un estudiante dentro de un marco o de una estructura dada, estructura que puede ser de un nivel sencillo hasta un nivel más complejo, en el cual es conveniente que los estudiantes desarrollen actividades centradas en sus habilidades y consolidar sus aprendizajes adecuadamente. Ello mediante la solución de problemas reales o simulaciones, normalmente en colaboración con otros alumnos. Colaboración que se conoce como proceso social de construcción del conocimiento. (Ormrod J.E, 2003)

✓ Se basa en los siguientes principios (Rodríguez, B. A. S/F):

- o De la instrucción a la construcción: Aprender significa transformar el conocimiento a través del pensamiento activo y original del aprendiz. Esto implica experimentación, considerándose los errores como la base del aprendizaje.

- o Del refuerzo al interés: Los profesores deben investigar lo que interesa a sus estudiantes, pues éstos aprenden mejor cuando realizan tareas que cautivan su atención.

- o De la obediencia a la autonomía: El profesor debería fomentar la libertad responsable de los estudiantes.

- o De la coerción a la cooperación: Las relaciones entre los alumnos son vitales.

✓ **La Teoría de la Conversación:** Esta teoría afirma que el hecho de aprender es por naturaleza un fenómeno social, que la adquisición de nuevo conocimiento es el resultado de la interacción de gente que participa en un diálogo, y que aprender es un proceso dialéctico en el que el individuo contrasta su punto de vista personal con el de otro hasta llegar a un acuerdo. Las capacidades

de comunicación de Internet pueden cumplir aquí un papel fundamental.

✓ **La Teoría del Conocimiento Situado:** Según esta teoría, el conocimiento es una relación activa entre un agente y un entorno, y el aprendizaje ocurre cuando el aprendiz está activamente envuelto en un contexto instruccional complejo y realístico. Por eso Internet, con su complejidad y su realismo, se adapta a las premisas de esta teoría.

## DESCRIPCIÓN DEL MODELO TECNOPEDAGÓGICO

### Contextualización

El trabajo se realiza en el marco institucional de la Escuela para la Innovación Educativa (EIE) de la UNSE, cuyo Sistema de Gestión de Aprendizajes (en inglés Learning Management Systems - LMS) se implementa en la plataforma Moodle. En la plataforma se configuran las aulas virtuales para las asignaturas de cada propuesta formativa, constituyéndose en un ambiente de aprendizaje donde se despliega el proceso formativo, y brinda las posibilidades de establecer comunicaciones sincrónicas y asincrónicas entre los diferentes miembros de la comunidad de aprendizaje, y ofrecer experiencias contextualizadas y significativas para el alumno.

### Descripción del modelo

Bajo una concepción pedagógica-didáctica, el modelo prevé la construcción de aprendizajes durante un proceso formativo en el que se distinguen tres momentos: a) aproximación al conocimiento; b) profundización de contenidos y, c) transferencia del conocimiento a nuevas situaciones en el plano de la práctica profesional.

\* El primer momento, constituye una etapa de **reconocimiento o aproximación** a la temática de la unidad curricular. En esta etapa, se proponen actividades para facilitar al alumnado la adquisición de nuevos conocimientos, nuevas experiencias e informaciones. Por lo tanto se

trata de actividades orientadas a la reflexión, reorganización coherente de los nuevos saberes adquiridos, y establecimiento de relaciones con los previos. Por ejemplo, son recomendables las actividades que permitan seleccionar y priorizar datos relevantes y categorías conceptuales del marco teórico propuesto.

La lectura del material, puede apoyarse en guías de lectura. Se puede proponer la construcción colectiva de un glosario y la elaboración de mapas conceptuales. La diversidad de formas de sintetizar un mismo aprendizaje y la confrontación entre ellas posibilitan el proceso de aprender. Para concluir la clase puede plantearse la autoevaluación del alumno. Por último, tener en cuenta que esta primera actividad sea un insumo o base de la segunda actividad.

\* El segundo momento constituye una etapa de **profundización de conocimiento**. En esta clase se proponen actividades de integración, relación e interpretación de conocimientos, lo que implica la aplicación y comunicación de lo aprendido. Por ello son necesarias actividades en las que el alumno tenga que comunicar los resultados del trabajo y sus conclusiones. Las actividades propuestas en esta clase deberán facilitar al alumnado profundizar en sus aprendizajes y ser conscientes de sus estrategias de aprendizaje y, por tanto, de las competencias desarrolladas, desplegando las competencias de *aprender a aprender* y *aprender a ser*.

Como ejemplos de actividades pertinentes para esta etapa, se propone el Foro de construcción o un foro de Debate, a partir de la lectura de contenidos de esta clase. Para ello, el profesor informa la consigna y las pautas de participación, por ejemplo el número de participaciones por cada alumno, el carácter de la participación del estudiante en el foro, es decir, si es propositiva, argumentativa, interpretativa, etc. y publica los criterios de evaluación del foro. La consigna puede ser a partir de un vídeo, una viñeta, un documento breve, que corresponde a la unidad 2 o a partir de una experiencia situada de la trayectoria profesional.

\* El tercer momento corresponde a la



**generalización y transferencia.** En esta unidad los alumnos aprenden a integrar y movilizar los aprendizajes adquiridos para resolver nuevas situaciones complejas. Esta última fase de la unidad es muy importante ya que para cerrar el proceso se requiere realizar una síntesis, recapitulando e interrelacionando los contenidos y competencias que se ha trabajado a lo largo de la unidad.

La propuesta en esta clase se orienta a convertir el conocimiento adquirido, en una situación concreta, en un conocimiento generalizable que pueda ser transferido a situaciones similares y en variados contextos. La generalización no se produce en un único proceso de abstracción, sino en el hecho de usar una competencia en muchos contextos, y esto permite transferir los conocimientos de un contexto a otro.

Desde la perspectiva del alumnado, sirve para tomar conciencia del proceso de aprendizaje y para aplicar lo aprendido a otras situaciones.

En esta etapa, las actividades de aprendizaje pueden consistir en un trabajo de intervención, diseño de proyectos, *estudio de casos*, *resolución de problemas*, etc. Se propone que los alumnos trabajen en forma colaborativa, y la actividad esté articulada con las actividades anteriores y a su vez sea un insumo del trabajo final.

En la implementación del modelo del aula virtual, cada momento desarrolla en la unidad didáctica, como una propuesta de trabajo relativa a un proceso de enseñanza aprendizaje completo, es decir, desde el establecimiento de un propósito de aprendizaje hasta la verificación del logro de ese aprendizaje. Las actividades de aprendizaje que se presentan en las distintas clases, deben estar articuladas entre sí, y desprenderse del marco teórico. Las estrategias que son posibles de materializar, en función a los principios pedagógicos que orientan el modelo son, como ejemplos:

- ✓ Debates: Estimulan el aprendizaje activo y participativo.
- ✓ Aprendizaje autodirigido: Es el aprendizaje

iniciado y dirigido por el estudiante. Al ser éste el que tiene la iniciativa, se favorece el proceso de aprendizaje.

- ✓ Tutorización: En este caso, el mentor es un guía que apoya y estimula la exploración de los estudiantes, no imparte conocimientos.
- ✓ Pequeños grupos de trabajo: Esta estrategia admite múltiples variantes.
- ✓ Proyectos: Presenta como ventaja que los estudiantes valoran más lo aprendido al tener la ocasión de aplicarlo a algo "real".
- ✓ Caso de estudio: Se plantea a los estudiantes un problema real que deben analizar.
- ✓ Foros: Entendidos como una discusión abierta a todo el grupo.
- ✓ Aprendizaje basado en recursos: Se centra en dar al estudiante un mayor acceso a recursos, y de esta forma un mayor control de su experiencia de aprendizaje.
- ✓ Simulaciones y Micromundos: El objetivo es la creación de un entorno de aprendizaje en el cual el alumno pueda enfrentarse con los problemas esenciales, encontrando mediante la exploración y la experimentación una forma particular de resolverlos.

### Componentes instruccionales del aula virtual

El Modelo de educación a distancia de la EIE está apoyado en la Plataforma Moodle 3.0. En la plataforma se configuran las aulas virtuales para cada uno de los espacios curriculares de las distintas propuestas formativas. El aula virtual es el ambiente de aprendizaje donde se implementa el proceso formativo, con la concepción pedagógica y didáctica del modelo educativo de referencia de la escuela. Es el ambiente en el que se produce la mediación entre: alumno-contenido, alumno-docente, alumno-alumno, proceso formativo, autoevaluación y evaluación del proceso.

Se ha optado por el modelo de aula virtual organizado en "solapas", rotuladas con un nombre: INICIO, GUIA DE CURSADO, CLASE 1, CLASE 2,..., EVALUACIÓN, y CIERRE (figura 1). A su vez, el espacio correspondiente a cada "solapa" se organiza en secciones donde se distribuyen los recursos, actividades, etc.



Figura 1. Interfaz principal del modelo de aula virtual

En las solapas INICIO y GUIA DE CURSADO, el docente realiza una explicación breve sobre el espacio curricular, se presentan los participantes (docente, tutor y alumnos), y se explica en forma breve la metodología de trabajo.

En las solapas rotuladas como CLASE 1, CLASE 2 y CLASE 3, se presentan los contenidos, las actividades de aprendizaje y evaluación, y los recursos didácticos.

En la solapa EVALUACIÓN se propone el trabajo final de evaluación integradora, y se prevé la retroalimentación y recuperación.

Por último, a través de la solapa CIERRE, el docente anuncia la conclusión del espacio curricular y puede realizar una reflexión sobre el desarrollo del mismo, al igual que los alumnos participantes. También puede proponerse en esta solapa, la autoevaluación del espacio.

✓ *Evaluación del diseño de las aulas virtuales*

La evaluación del modelo propuesto constituye

una etapa de relevancia, en cuanto a que, el aprendizaje implica un proceso cognitivo, por tanto, cuanto menos esfuerzo haga el usuario, para entender y aprender la funcionalidad del sistema e-learning o aula virtual, mayor esfuerzo podrá dedicar el estudiante a aprender contenidos educativos y desarrollar competencias nuevas. En este sentido, el diseño de aulas virtuales, debería atender distintos requerimientos de usabilidad y requerimientos educativos. Las interacciones entre entorno virtual - contenidos - estudiante deben resultar fáciles, de manera que el estudiante se concentre en adquirir los conocimientos y competencias previstos y finalmente logre satisfacción por lo realizado.

El modelo será evaluada desde perspectivas pedagógicas didácticas y tecnológicas, teniendo en cuenta distintas categorías de análisis: a) diseño instruccional y Usabilidad, en función a los aspectos visuales, organizativos y de fácil navegación. b) Material Didáctico y contenidos, en base a la claridad, relevancia, actualidad y calidad. c) Estrategias didácticas, considerando la propuestas sobre las nuevas formas de aprender y alcance de metas.

✓ *Otros aspectos considerados en el modelo*

Este trabajo se enmarca en una propuesta más amplia que aborda dos componentes: organizacional, en el que se advierten las acciones necesarias para permitir la implementación y funcionamiento efectivo del aula propuesta, y tecno-pedagógico, en el que se encuadra el modelo propuesto y que acompaña los diseños curriculares.

El equipo de trabajo del área de planeamiento de la EIE, ha visto la necesidad de establecer orientaciones para la estrategia virtual, y la necesidad de construir diferentes documentos para socializar los elementos conceptuales -organizacionales, pedagógicos - tecnológicos constitutivos de la estrategia virtual, con el propósito de unificar criterios dentro de la comunidad académica. Algunos de los

documentos son "guía para el armado de aula virtual" orientado al docente, acompañándolo en la sensibilización y aplicación de la estrategia; "guía para el contenidista" durante el desarrollo del material de estudio que brindará apoyo al estudiante a distancia, y un documento orientativo para sensibilizar al estudiante en la educación a distancia y a la vez familiarizarse con el entorno de trabajo del aula virtual. Por último se prevé instancias de capacitación para los docentes desde los fundamentos pedagógicos –didácticos y tecnológico en que se basa el modelo.

## CONCLUSIONES

A partir del diseño propuesto podemos decir que la presentación del aula, mantiene una estructura y organización simple que será común a los distintos espacios o asignaturas, logrando coherencia visual y permitiendo que los alumnos puedan navegar fácilmente en el soporte virtual. Las estrategias incluyen herramientas, recursos y actividades proporcionadas por Moodle para que los estudiantes desarrollen competencias y realicen aportes más elaborados, significativos, analíticos y reflexivos.

Posteriormente se plantea comprobar a través de instrumentos como encuestas y cuestionarios a docentes y alumnos sobre distintos aspectos del diseño instruccional, usabilidad, materiales y estrategias implementadas.

## BIBLIOGRAFÍA

Adell, J. Castellet J y Pascual, J. (2004). Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume. Recuperado de [http://cent.uji.es/doc/eveauji\\_es.pdf](http://cent.uji.es/doc/eveauji_es.pdf)

Area, M. y Adell, J. (2009): –eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord): Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga, pags. 391-424.

Delgado Fernández M. y Arlyne Solano González. (2009). Estrategias Didácticas Creativas en Entornos Virtuales para el Aprendizaje. Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación" Universidad de Costa Rica Costa Rica (Septiembre 2018) <http://revista.inie.ucr.ac.cr>

Gisbert, M. & Johnson, L. (2015). Educación y tecnología: nuevos escenarios de aprendizaje desde una visión transformadora. *Universities and Knowledge Society Journal (RUSC)*. 12 (2). págs. 1-14. <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2570>

Ormrod, J. E., (2003). *Educational Psychology: Developing Learners*, Fourth Edition.

Rodriguez, B. A. (s/f) internet como herramienta educativa. Licenciatura en Tecnología Educativa. UTN Regional Buenos Aires.

Silva, J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 53. Consultado el (04/08/2019) en <http://www.um.es/ead/red/53/silva.pdf>

Salinas, M. I. (2011): "Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente", Universidad Católica de Argentina, <[http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo95/files/articulos-educacion-eva-en-la-escuela\\_web-depto.pdf](http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo95/files/articulos-educacion-eva-en-la-escuela_web-depto.pdf)>

Vivas Bravo R. y Cañas Rodríguez E. S. (2013) *Proceso para la Evaluación de Aspectos Relacionados con la Experiencia de Usuario para Entornos Virtuales de Aprendizaje*. Universidad San Buena Ventura Cali, Cali-Colombia.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# **La enseñanza universitaria de Métodos Numéricos. El caso de la Carrera de Ingeniería Aeronáutica en la Universidad Nacional de Córdoba**

**Pedrotti, Beatriz**

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales / Universidad Nacional de Córdoba

Tel. +54 351 - 429070(70) / Av. Vélez Sarsfield 1611 / Córdoba / Córdoba / Argentina

bpedrotti@unc.edu.ar

## **RESUMEN**



El relato de experiencia que se presenta se enmarca dentro del proyecto de investigación (2018-2021) *Prácticas de enseñanza universitarias. Tracciones entre la tradición y los cambios. El caso de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba*, subvencionado por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la misma casa de estudios. Su objetivo es realizar una evaluación sistemática que permita identificar, describir y analizar tradiciones de enseñanza, rastrear los legados en las actuales prácticas de la enseñanza, comprender y analizar el sentido que los mismos cobran en la actualidad dentro de un marco de buena enseñanza.

En el marco del mencionado estudio se realiza el Trabajo Final de Tesis Profesionalizante, que se presentará en la Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías del Centro de Estudios Avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba, cuyos objetivos están alineados con los del Proyecto de Investigación y situados, particularmente, en el contexto de enseñanza de los Métodos Numéricos con el aporte transversal de la Cátedra de Mecánica del Vuelo, dentro del plan de estudios de carrera de Ingeniería Aeronáutica, en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Desde el año 2007, los docentes de ambos espacios curriculares decidieron emprender una experiencia compartida de trabajo interdisciplinario al interior de la carrera, lo cual implicó el diseño de estrategias pedagógico-didácticas y disciplinares, las que fueron paulatinamente implementadas, centralmente, en el espacio curricular de Métodos Numéricos con el fin de mejorar el proceso de transferencia y apropiación de saberes y competencias.

El relato se construye a partir de la tarea del equipo docente, su experiencia y la de la cátedra, reconociendo que hay una innovación para mostrar en torno a las prácticas de enseñanza universitaria, caracterizada el esfuerzo de los actores en busca de la mejora continua de la enseñanza y la resolución de problemáticas específicas mediante la incorporación de ideas creativas, materializadas a través de nuevos elementos como el Aprendizaje Basado en Problemas y el desarrollo de Aulas Virtuales.

Nos interesa dar a conocer los avances y reflexiones puestas en juego al indagar las respuestas a las preguntas que nos formulamos: *¿qué características tiene la propuesta educativa que se implementó? ¿cuáles fueron las razones que la impulsaron? ¿qué fundamentos y supuestos educativos, disciplinares, didácticos y de formación profesional la sustentaron? ¿qué estrategias de enseñanza se diseñaron y desarrollaron? ¿qué actividades de aprendizaje se integraron en la propuesta? ¿qué evaluaciones se realizaron? ¿qué ventajas comparativas se obtuvieron respecto a la anterior propuesta? ¿podemos considerarla una innovación? ¿qué nuevos desafíos se plantean según los resultados obtenidos y la información recabada y sistematizada?*



**Palabras claves:** Métodos Numéricos. Aprendizaje Basado en Problemas. Enseñanza Universitaria, Innovación Educativa, Aulas Virtuales.

## ABSTRACT



The experience presented is framed within the research project (2018-2021) *University teaching practices. Tensions between tradition and changes. The case of the Faculty of Exact, Physical and Natural Sciences of the National University of Córdoba*, subsidized by the Secretariat of Science and Technology of the same institution. The main objective is to carry out a systematic evaluation to identify, describe and analyze teaching traditions, to track down legacies in current teaching practices, to understand and analyze the meaning that they currently charge within a context of good teaching. Within the framework of this study, the Final Work of Professionalizing Thesis is carried out, which will be presented in the Master's Degree in Technology-mediated Educational Processes of the Center for Advanced Studies of the National University of Córdoba, whose objectives are aligned with those of the Research Project and located, particularly, in the context of teaching Numerical Methods with the transversal contribution of the Flight Mechanics Chair, within the Aeronautical Engineering career curriculum, at the Faculty of Exact, Physical and Natural Sciences.

Since 2007, the professors of both teaching environments decided to undertake a shared experience of interdisciplinary work within the career, which involved the design of pedagogical-didactic and disciplinary strategies, gradually implemented, centrally, in the curricular space of Numerical Methods in order to improve the process of transfer and appropriation of knowledge and skills.

The story is supported on the teaching team work and their experience and the chair. They recognize that there is an innovation to tell around university teaching practices, characterized by the efforts of the actors in searching of continuous improvement and in solving specific problems by incorporating creative ideas, materialized through new elements such as Problem Based Learning and the development of Virtual Classrooms.

We are interested in making known the advances and reflections put into play by investigating the answers to the questions we ask ourselves: What are the characteristics of the educational proposal that was implemented? What were the reasons that drove it? What educational, disciplinary, didactic and vocational training foundations and assumptions supported it? What teaching strategies were designed and developed? What learning activities were integrated in the proposal? What evaluations were made? What comparative advantages were obtained with respect to the previous proposal? Can we consider it an innovation? What new challenges arise according to the results obtained and the information collected and systematized?

**Keywords:** Numerical Methods. Problem-Based Learning. University Teaching. Educational Innovation. Virtual Classrooms.



## CONTEXTO NACIONAL E INSTITUCIONAL<sup>1</sup>

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (en adelante FCEFYN) de la Universidad Nacional de Córdoba, es una de las unidades académicas más grandes, y tal vez la más diversa, fue creada hace más de 140 años. Hoy se encuentra transformada en una institución referente que articula Escuelas, Departamentos, Laboratorios y Centros de Vinculación, con más de 10.000 alumnos y 1200 cargos docentes.

La oferta académica actual de la FCEFYN es de 11 (once) terminales de Ingeniería, 3 del área Ciencias Naturales, y cuenta con 11 Escuelas que constituyen el Consejo Asesor de Planificación Académica (CAPA).

A nivel nacional, en el marco del Programa Estratégico de Formación de Ingenieros (PEFI) diversos proyectos dan cuenta de la preocupación por la mejora de indicadores académicos referidos a la permanencia, avance y graduación de profesionales. En este contexto, las ingenierías vienen debatiendo en el marco del CONFEDI las competencias que se requieren de sus graduados. En el año 2006, el CONFEDI aprobó las competencias genéricas para todas las ramas de la ingeniería (aceptadas por la Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería en la Declaración de Valparaíso (2013) y en el año 2017 las competencias específicas de cada titulación. Más recientemente (mayo de 2018) se aprobaron los nuevos estándares para las carreras de ingeniería.

En Argentina, las carreras de Ingeniería tienen la obligación de acreditar su calidad académica en procesos periódicos que se realizan cada seis años ante la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). A la fecha,

las ingenierías en Argentina ya cumplieron dos de estos ciclos. En el presente se están discutiendo nuevos estándares de calidad para abordar los procesos de acreditación futuros.

En el Consejo de Universidades (CU), se debate una propuesta presentada por CONFEDI de *Estándares de segunda generación para la acreditación de carreras de Ingeniería*. Se trata de una iniciativa que plantea un modelo de formación por competencias y aprendizaje centrado en el estudiante, donde a los conocimientos tecnológicos se le suman competencias sociales, políticas y actitudinales, imprescindibles para ejercer la profesión en un mundo tan cambiante e, inclusive, desconocido a futuro.

Al compromiso de crecimiento que se tomó, se decidió transitarlo también con la responsabilidad ineludible de la calidad de la formación, una formación a nivel mundial donde Argentina se ubica como uno de los muy pocos países que asegura esa calidad para todas las carreras y graduados de ingeniería.

703

## PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lo compartido en el apartado uno de este trabajo permite señalar que esta facultad se mantuvo *entre el imperativo y la invitación al cambio y la mejora*. Dichos procesos de acreditación, al interior de las diferentes carreras que integran la FCEFYN, habilita e invita a los docentes a pensar y diseñar modalidades de interacción social en las aulas universitarias desde nuevas concepciones sobre enseñanza.

El proyecto de investigación "*Prácticas de enseñanza universitarias. Tracciones entre la tradición y los cambios. El caso de la FCEFYN de la UNC*"(2018-2021)<sup>2</sup> surge, por un lado, en el marco de las tareas de formación docente,

<sup>1</sup> Este apartado está basado en Carro Pérez, M.; Forestello, R. y Recabarren, P. (2019) Un proyecto pionero de gestión para formar en el enfoque por competencias a futuros ingenieros. CLADI 2019. Cartagena. Colombia.

<sup>2</sup> El equipo de investigación está conformado por: Dra. Rosanna Forestello, Dr. Arnaldo Mangeaud, Mgtr. Mariel Rivero, Mgtr. Haydee Cugno; Ing. Beatriz Pedrotti, Cra. Paula Funes Álvarez, Dra. Mónica Gallino, David Hernán Elías Panigo y Malen Aluhé Rubini Pisano.

asesoramiento pedagógico-didáctico de algunos de los integrantes del equipo y, especialmente, tareas de investigación como profesionales al interior de la mencionada Facultad. Por el otro, retomamos y profundizamos los estudios realizados anteriormente por M. Gallino y G. Campaner (2012-2013) y R. Forestello (2016-2017).

El objeto investigativo, en este caso, son las prácticas de la enseñanza de las matemáticas y las ciencias tecnológicas al interior de esta unidad académica, y entre ellas, las buenas prácticas.

En el proceso de búsqueda, es relevante preguntarnos por la historia de las mismas, lo que nos abre una puerta a este proyecto de investigación donde nos encaminamos al rastreo de las tradiciones y legados en la expresión de las prácticas actuales, no sólo de la enseñanza sino también las relativas a los diversos ámbitos en las que toman cuerpo las prácticas de la enseñanza, los espacios curriculares (teóricos, trabajos prácticos, entre otros), los planes de estudio, los espacios físicos de desarrollo de dichas prácticas (aulas y laboratorios).

Con esta investigación se quiere aportar a la construcción de dimensiones y/o categorías vinculadas a las prácticas de enseñanza desarrolladas en el nivel superior universitario. En este sentido nos preguntamos: *¿qué es lo que permanece y qué es lo que cambia en el marco de las tradiciones en las buenas propuestas de enseñanza vigentes al interior de la unidad académica?, ¿qué fundamentos y supuestos educativos, didácticos y de formación profesional las sustentan?, ¿qué características tienen las propuestas formativas que se implementan?, ¿qué se enseñaba y cómo se enseñaba en el origen de la Facultad?, ¿qué se enseña y cómo se enseña hoy en el marco de las tradiciones de la Facultad?, ¿cuáles fueron las razones que las impulsaron?*

## LA ASIGNATURA

El espacio curricular Métodos Numéricos (MN en adelante) se cursa en el quinto semestre de la carrera para Ingeniería Aeronáutica (IA en adelante) y en los semestres tercero o cuarto de las Ingenierías: Civil, Electrónica, Mecánica Electricista, Electro Mecánica, Industrial, en Computación, Biomédica y Ambiental, estando encuadrada dentro del bloque de ciencias básicas en esta unidad académica.

Desde el año 2005, se dicta con una su carga horaria de 60 horas reloj totales de cursado durante 16 semanas. Actualmente el plantel docente está conformado por ocho ingenieros, algunos de ellos doctores en ingeniería, en todas sus especialidades, quienes tienen a su cargo, en ambos semestres, el dictado de las clases teórico-prácticas en comisiones comunes de hasta 80 alumnos.

La utilidad de los MN en Ingeniería en general y, en forma particular, para los alumnos de la carrera de IA, se debe a las ventajas que brindan para el abordaje y resolución de problemas complejos por medio del cálculo computacional, por lo que el propósito del equipo docente es que el alumno, a través de los aprendizajes que se promueven, reconozca su aplicabilidad en asignaturas avanzadas de su tramo formativo y profesional y que posea la habilidad futura de recuperar lo aprendido para su utilización o para encarar en forma autónoma el estudio de otras técnicas más avanzadas de la disciplina.

La propuesta metodológica se basa en el desarrollo de las clases en forma presencial en aulas con computadoras, del tipo teórico-práctico. Las estrategias de enseñanza que las sustentan son exposición dialogada, resolución de ejercicios, aprendizaje basado en problemas y discusión grupal.

Según lo antes enunciado, cada una de las unidades temáticas se abordan en forma conceptual, utilizando material didáctico disponible en aula virtual y proyectado en forma simultánea al grupo de alumnos. Oportunamente durante el transcurrir de la clase se resuelven

ejercicios del tipo algorítmico, actualmente con planilla de cálculo, algunos de ellos guiados y proyectados por el profesor y otros trabajados desde los puestos individuales de computadoras ocupados por uno o dos alumnos, con discusión grupal de los resultados obtenidos. Durante el desarrollo de la clase se abordan diferentes problemas aplicados a la ingeniería.

Los objetivos centrales del espacio curricular son: Conocer, entender e interpretar los principios básicos de los métodos numéricos como herramienta en la solución de problemas de la Ingeniería. Adquirir habilidad en la selección y aplicación de los métodos numéricos presentados. Comprender el carácter aproximado de las soluciones numéricas y las fuentes de error asociadas. Calcular las soluciones numéricas, de problemas de ingeniería adaptados y modelizados matemáticamente, mediante la implementación del algoritmo adecuado con herramienta informática.

Los ejes temáticos centrales son: Modelos, Computadoras y Análisis de Error. Resolución de funciones algebraicas. Resolución de sistemas lineales. Optimización de funciones. Ajuste de curvas. Derivación e Integración Numérica. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias

En el aula virtual del espacio curricular pensada como ambiente integrado se resuelven y gestionan todos los aspectos: contenido curricular, administración y gestión de alumnos, evaluaciones y herramientas comunicacionales.

### HISTORIA DE LA CÁTEDRA <sup>3</sup>

Con el fin de situar en contexto a la experiencia y facilitar la comprensión de la evolución que la misma ha tenido al interior de la FCEFYN, a continuación, realizamos un breve recorrido

desde el nacimiento de la asignatura Métodos Numéricos en la FCEFYN hasta el año 2007, el cual marca el inicio del proceso de innovación, objeto de este relato. Esta visión retrospectiva permitirá identificar y dar cuenta de acontecimientos relevantes que de alguna manera comenzaron a configurar y andamiar eventos de cambio posteriores. En tal sentido recuperamos las ideas de E. Litwin (2008), sobre contextualizar, descontextualizar y recontextualizar con juicio crítico para confirmar el valor que tuvieron en su origen y en la actualidad las actuaciones docentes.

El transcurrir del espacio curricular al interior de la FCEFYN se inicia en el año 1976, para la carrera Ing. Civil, Electricista Electrónica, Mecánica Aeronáutica y Mecánica Electricista, con el nombre Computación y Cálculo Numérico. Se dictaba anualmente con un enfoque de contenido teórico científico, clases magistrales y clases prácticas realizadas con papel y lápiz. A partir del año 1981, las mismas se desarrollan en las terminales del centro de cómputos de la UNC lo que permite que los alumnos realicen sus prácticas en laboratorio con instrumentos reales.

En el año 1988 ante un cambio de planes de estudio se escinde en Informática, por un lado, y Métodos Numéricos, por el otro. Ésta última con carga horaria de 96 horas semestrales cambiando el enfoque de contenidos. El foco estaba puesto en el desarrollo de algoritmos de los métodos estudiados y su correspondiente programa de computación. En ese mismo año se crea un Laboratorio de PCs en la FCEFYN, ámbito en el cual se desarrollan los Trabajos Prácticos de Laboratorio (TPL), con herramientas informáticas modernas, pero aún descontextualizados respecto a su aplicación en la ingeniería.

Nuevas carreras de ingeniería se crean en la unidad académica, Ing. Industrial en 1998, Ing.

<sup>3</sup> "Los Departamentos Didáctico-Científicos de la Facultad están integrados por cátedras con afinidad temática: son organismos de ejecución que concentran la actividad específica de docentes e investigadores en razón de la aproximación de sus disciplinas en las áreas de enseñanza, investigación y/o desarrollo y extensión". Carro Pérez (2017, p.1)

en Computación en el año 2000 e Ing. Biomédica en el año 2004, con el consiguiente aumento de la nómina de alumnos, a su vez ante los nuevos planes de estudio que se implementaron la asignatura finalmente queda con una carga horaria de 60 horas reloj presenciales semestrales.

Los avances tecnológicos se siguen incorporando en la FCEFyN, especialmente en lo referente a esta experiencia se destaca la creación de las primeras aulas virtuales en el año 2006 a las cuales adhiere la cátedra inmediatamente con activa participación del cuerpo docente, usando dicho ambiente primeramente como repositorio de datos de los TPL.

### LA EXPERIENCIA DE INNOVACIÓN

En el contexto antes mencionado, y antes de iniciar el año académico 2007, los docentes de la Cátedra de Mecánica del Vuelo plantean a la cátedra de Métodos Numéricos una serie de problemáticas ligadas a habilidades, procedimientos y aprendizajes que los alumnos de IA necesitan incorporar y mantener a lo largo del tiempo. A partir de este planteo, se inicia un trabajo compartido entre ambas asignaturas con el fin de implementar el desarrollo de los *Trabajos Prácticos de Laboratorio mediante la resolución de problemas vinculados a la disciplina Mecánica del Vuelo*, experiencia que se desarrolla en forma consecutiva año a año, hasta el año académico 2016, actividad que tuvo que ser reconfigurada posteriormente por recursos restringidos y un crecimiento importante de la nómina de alumnos.

Como consecuencia de la demanda antes mencionada que se sumó a un proceso de revisión y reflexión en torno a la propuesta educativa que la cátedra venía realizando, es que inscribimos esta experiencia como una innovación, teniendo presente lo que nos advierte Litwin (2005):

*"... a la hora de formular proyectos recuperamos nuestras mejores aspiraciones, pero también nos interrogamos acerca de los límites, las condiciones, las realidades y el sentido con el*

*que el proyecto se instala. Alcances, límites, condiciones de efectividad requieren estudios, consultas, comparaciones y propuestas alternativas que confronten su eficacia. (p.13)*

El cambio más profundo se realiza en la metodología de trabajo de la asignatura, que por un lado quedó enmarcada, en esta etapa solo para los TPL, dentro de la estrategia de *Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)*, conceptualizando el mismo *"...como alternativa curricular y metodológica que intenta a través de problemas abiertos y ligados a la profesión modificar sustancialmente la manera de enseñar y aprender."* (Campaner, Capuano y Gallino, 2016, p.32)

La decisión de trabajar con la estrategia didáctica del ABP, terminología conocida a posteriori por los actores, implicó rediseñar la actividad de laboratorio para el grupo de los alumnos de IA y además diseñar una estrategia didáctica similar para los grupos de las otras carreras de ingeniería que cursaban en conjunto las clases teóricas, ya que en ese momento al igual que en la actualidad, resulta complejo coordinar horarios y docentes particulares para cada carrera, aunque esto no implicó desistir en la búsqueda de soluciones para el emparejamiento del tipo de experiencia en todos los grupos.

Por otra parte, se mejora la primera *Aula Virtual de Laboratorio*, inaugurada en el segundo semestre de 2006, la cual se utilizaba para, principalmente, llevar el registro de alumnos de laboratorio, distribuir las consignas por grupo de trabajo, responder a consultas a través del foro de consulta, publicar novedades mediante el foro dedicado a tal fin, y como reservorio de los trabajos finales en formato electrónico entregados por los alumnos, los cuales se archivaban mediante el sistema de copias de seguridad de la propia plataforma del aula virtual. A través del aula virtual el alumno accedía a los *foros de novedades y consultas*, y al *material didáctico de apoyo*, que en esta primera experiencia consistió en resultados numéricos y gráficos obtenidos mediante un aplicativo y



desarrollado por el profesor de MV, esto ayudaba al alumno a comparar los resultados obtenidos por los métodos numéricos.

#### *Año 2008- mejora de la experiencia*

Hubo dos cambios centrales respecto a lo realizado en el año académico anterior, uno de ellos se refiere a que los TPL enmarcados dentro del ABP incluían el *trabajo en equipo cooperativo*, explicitado en las pautas citadas anteriormente.

El tercer cambio sustancial fue delegar en el alumno la elección de la metodología de cálculo más eficaz y eficiente, según un análisis previo de alternativas posibles atravesadas por múltiples criterios tales como: rapidez, exactitud, dificultad para establecer valores iniciales, dificultades de convergencia, entre otros, lo que le dio al problema el carácter de *problema abierto* con el objetivo que "... el alumno apele significativamente a sus conocimientos previos, a que reconstruya significados(...)utilizando la memoria, pero no como almacenamiento sino como reconstrucción comprensiva" (Campaner et. al, 2016, p.34). Esto permite recrear de la manera que mejor se aproxime a lo que Litwin (2013) caracteriza como "*los desafíos cognitivos que implica pensar problemas genuinos que no tienen soluciones algorítmicas sino procesos de descubrimiento que se plasman en la reflexión personal y su creatividad.*" (p.119)

En el caso de las otras carreras de ingeniería, los docentes de laboratorio de la cátedra de MN implementaron un *Banco de Problemas* (BP) para ser resueltos por los alumnos de las otras carreras de ingeniería. El grado de complejidad de estos problemas era tal que no necesitaba de la asistencia de un profesor especialista, como en el caso del grupo de IA, sino que podía ser explicado y guiado en la resolución por cualquier ingeniero.

El diseño general del aula de la asignatura se pensó, en esta etapa inicial, como un *repositorio de recursos* que los alumnos necesitan para cursar la asignatura, disponible on-line y un

*medio de comunicación colectivo*. El aula virtual se desarrolló y gestionó siguiendo una concepción tradicional del proceso de enseñanza, subutilizando la potencialidad de la misma en cuanto a todos los recursos que la plataforma ofrece. Al interior de la facultad, en esos años, sólo existía el equipo técnico de apoyo a la plataforma Moodle, no existía aún un apoyo pedagógico/didáctico institucionalizado. Fue lo posible en ese momento. Abrió una puerta para cambios importantes en años siguientes. Hoy podemos visualizar, coincidiendo con el análisis que realizan Forestello, Brocca y Gallino (2014) que:

*"Las aulas generadas en la plataforma Moodle, desde el año 2005, surgieron por iniciativas personales y un interés genuino de los docentes y/o equipos de cátedra de la unidad académica (...) el uso primigenio de las aulas virtuales se focalizó como repositorio. (...) son aquellos profesores que utilizan la plataforma para la distribución de materiales y/o con la posibilidad de hacer alguna actividad puntual de forma voluntaria. Además utilizan la plataforma para la gestión de la asignatura, ya sea a través del calendario, de la sección novedades y del correo interno."* (pp.49-50)

707

#### *Año 2009-consolidacion de la experiencia*

En el año 2009, no hay cambios sustanciales en la propuesta de la cátedra hasta aquí presentada.

#### *Año 2010-2015 renovación y más innovaciones*

El año 2010 significó un año de *renovación del equipo de cátedra y de la propuesta pedagógica y didáctica*. El equipo de cátedra cambió en su composición por el retiro jubilatorio del profesor responsable de cátedra y el ingreso de un doctor ingeniero joven.

Durante este período, parafraseando a Forestello y Mangeaud (2013), las decisiones acordadas entre todo el equipo de trabajo oficiaron a modo de pilares para una *refundación de la asignatura Métodos Numéricos* ya que

por unanimidad se decidió transformar en *oportunidades de mejora los desafíos* a que nos enfrentaríamos:

- Desarrollar nuestro proyecto en conjunto sobre la base de nuestras elecciones, tales como el *desarrollo pleno del ABP* con el aporte transversal entre asignaturas.

- Usar intensivamente de Aulas Virtuales como apoyo a la enseñanza presencial,

Las decisiones de cambio tomadas, impulsadas también por factores internos de la propia unidad académica también fueron influenciadas por el contexto institucional y nacional referente a las acreditaciones de las carreras de Ingeniería y los programas de mejora de enseñanza de la ingeniería. En base a lo antes enunciado es que el equipo de cátedra decide cambiar el enfoque del contenido del programa de la asignatura imprimiéndole más énfasis a *los temas relevantes para la práctica profesional de la ingeniería*.

708

Un *ícono de este cambio* es el libro de Chapra y Canale -en uso actualmente-, totalmente orientado al ABP, tanto en su desarrollo teórico como en el planteo de las ejercitaciones. Una consecuencia al interior de la asignatura fue que se decidió que el *enfoque de contenido mediante el ABP* se trasladó al interior del aula virtual de la asignatura. Se diseñó una caja en donde se incluyeron las clases teóricas. En ella, se presentaron, para cada unidad temática, un set de transparencias a modo de hoja de ruta para el dictado de las clases teóricas y para el estudio del alumnado con el andamiaje del propio libro de texto.

El trabajo realizado por el equipo docente se ejecutó en *forma cooperativa*, cada uno aporta y gestiona algún aspecto de las múltiples dimensiones intervinientes. Es así como unos desarrollan las transparencias de contenido teórico-práctico basadas en la nueva bibliografía,

otros trabajan en la edición de los algoritmos de cada método estudiado, en el diseño de las aulas de laboratorio y en la confección de nuevos problemas.

En el año 2014, la FCEFyN decide actualizar la versión de la plataforma Moodle. Se migra a la versión 2.8 y se renombra al "conocido LEV" por LEV2<sup>4</sup>. Una de los cambios sustanciales que atraviesa a todas las asignaturas de la unidad académica es que se generó una *interface técnica que vincula automáticamente el sistema de gestión de alumnos Guaraní*, lo que permite migrar la nómina de alumnos inscriptos en unos pocos pasos, además del almacenamiento de los datos académicos y de actividades y calificaciones de las diferentes cohortes, constituyendo la base de datos de la asignatura.

Lo enunciado anteriormente trajo como consecuencia en MN:

- Generar un *ambiente totalmente integrado en sus funciones y aula única* para todos los alumnos de la asignatura.

- Se mejoraron sustancialmente las *comunicaciones y organización* de la cátedra.

- Se optimizó el diseño e implementación del recurso Cuestionario para todas las actividades de evaluación con selección aleatoria de la prueba y calificación automática desde la *Base de Datos de Preguntas, Ejercicios y Problemas*.

Esto reafirma el concepto de Burbules (2006) quien sostiene que "*las nuevas tecnologías no solo constituyen un conjunto de herramientas, sino un entorno – un espacio, un ciberespacio- en el cual se producen las interacciones humanas (...) interacciones que combinan y entrecruzan actividades de indagación, comunicación, construcción y expresión*" (p. 19).

Año 2016 – Escasez de recursos

La página principal de presentación de cursos de la unidad académica en LEV2 es: <https://lev2.efn.uncor.edu/course/>

La nómina de alumnos venía creciendo con una importante tasa llegando a tener entre 500 y 600 alumnos por semestre, frente a 100 alumnos cursantes en el año 2007, por lo tanto, todos los docentes se destinaron a atender comisiones de 80 alumnos y cada uno se hizo cargo de los TPL de sus alumnos pertenecientes a cualquiera de las ingenierías.

*Año 2017 a 2019 - Nuevos recursos y nuevos desafíos*

Paulatinamente se consiguieron aulas con PCs para el dictado de media carga horaria o carga horario completa, según el semestre, lo que permitió transformar las clases expositivas en clases expositivas dialogadas con uso intensivo de planilla de cálculo para resolver ejercicios guiados por el profesor o en forma independiente por los alumnos con posterior discusión grupal lo que imprimió una dinámica diferente a las clases y nos prepara para repensar las actividades y contenidos y nuestras propias practicas docentes en vista de los nuevos programas de asignaturas por competencias y el aprendizaje centrado en el alumno, citado oportunamente en el contexto institucional.

### PARA SEGUIR AVANZANDO

Hoy, tomando distancia, podemos dar cuenta que en el inicio de estos procesos al interior de la propuesta de trabajo de la asignatura la misma está atravesada por un *continuum* de cambios en la propia unidad académica, en el equipo docente de la cátedra y, por supuesto, en decisiones y acciones pedagógico/didácticas, disciplinares y tecnológicas, no como surgimientos espontáneos sino como el resultado del crecimiento de la cohesión grupal para la solución permanente de las problemáticas complejas y desafíos que se presentan.

Hoy podemos visualizar la experiencia como compleja, multidimensional, interdisciplinaria y dinámica, con un diseño y una implementación que ha atravesado diferentes fases, signadas por hitos o eventos significativos que demarcan

el *proceso continuo* de las mejoras dentro del marco general de la *innovación educativa*.

Experiencia relevante especialmente en el contexto de enseñanza de las *disciplinas duras* signadas fuertemente por el dictado de clases magistrales multitudinarias en donde aún hoy se recupera la mejor tradición mimética (Jackson, 2002) de los fundadores en tensión con los nuevos desafíos orientados a las competencias y centrados en el alumno.

Adherimos a los conceptos de E. Litwin (2013) quien expresa:

*"... las innovaciones requieren que los docentes reconozcan su valor, las hayan adoptado porque así lo consideran, hayan decidido diseñarlas, implementarlas, monitorear esos procesos con el objeto de mejorar la misma. (...) Forma parte de las decisiones autónomas de los docentes y no una práctica a la que se los convoca para aplicar. (...) Tiene que ver más con un proceso que con un producto y como toda acción que implica los aprendizajes de los estudiantes sus resultados se reconocerán a largo plazo y no simplemente como respuesta a una aplicación. Es difícil hablar de éxito o fracaso como si fuera una propuesta que se puede evaluar de inmediato. Durante toda su implementación se podrá recabar información acerca de cada una de las acciones que se llevan a cabo y, como resultado de ellas es probable que puedan diseñarse propuestas de mejoramiento."* (pp. 67-68)

De cara a los nuevos planes de estudio de las carreras de ingeniería a nivel nacional con enfoque de competencias y aprendizaje centrado en el alumno, nos hace sentir satisfechos por el camino recorrido y expectantes por el que resta recorrer, valoramos los aciertos y desaciertos, los desencuentros y encuentros del equipo docente, la creatividad puesta en juego cuando los recursos ciñen, y nos sentimos con un bagaje de herramientas, experiencias y vivencias que deberemos capitalizar a la hora de enfrentar los nuevos desafíos que nos esperan. Hemos aprendido a ampliar la mirada convergente de las

disciplinas duras a una visión holística, social, política y ética de nuestro oficio. Solo esperamos mantener y potenciar nuestra capacidad crítica para interpelarnos continuamente a la hora de formar los ingenieros del futuro, seguramente aparecerán nuevas cuestiones a resolver, preguntas a responder y actividades para diseñar, y posiblemente nos refundaremos nuevamente.

y contextos. (7ma ed.). Buenos Aires, Argentina: Paidós.

## BIBLIOGRAFÍA

Burbules, N. y Callister(h), T. (2006). *Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Buenos Aires, Argentina: Granica.

Campaner, G., Capuano, V. y Gallino, M (2016). *Enseñar y aprender con problemas* (2da ed.). Córdoba: Universitas Editorial Científica Universitaria.

710

Forestello, R., Brocca, D. y Gallino, M. (2014). Mapeo de la utilización de las aulas virtuales en la enseñanza presencial al interior de la FCEfYN – UNC. *Revista Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*,1(2), 47-52. Recuperado de <http://revistas.unc.edu.ar/index.php/FCEfYN/article/view/8907>

Forestello, R. y Mangeaud, A.(2013). Historia de gestación e implementación del Proyecto PACENI en la Universidad Nacional de Córdoba. En Durante, M (Comp.), *Tutorías para ingresantes. Experiencias en la UNC* (pp. 33-56). Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

Jackson, F. (2002). *Prácticas de Enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu Editores.

Litwin, E. (2008). *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Litwin, E. (2013). *El oficio de enseñar. Condiciones*



# **Entre tradiciones e innovaciones didácticas en la universidad. La inclusión de tecnologías digitales en las prácticas de enseñanza de la bioestadística en la FCEFYN**

**Cugno, Haydée; Rivero, Mariel; Mangeaud, Arnaldo**

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales / Universidad Nacional de Córdoba  
Tel. +54 351 – 429070(70) / Av. Vélez Sarsfield 1611 / Córdoba / Córdoba / Argentina  
haydeecugno@hotmail.com, mariel.rivero@unc.edu.ar, arnaldo.mangeaud@unc.edu.ar

## **RESUMEN**



Ciencias Biológicas, una de las carreras de grado de la FCEFyN, tiene un plan de estudios conformado por 4 asignaturas correspondientes al ciclo de iniciación a los estudios universitarios y 32 asignaturas obligatorias. Además, el estudiante tiene que cumplimentar 400 horas de asignaturas selectivas y desarrollar una tesina para la obtención del título.

Bioestadística I, una de las asignaturas obligatorias, se ubica curricularmente en el primer semestre del segundo año de la carrera. Colabora en el desarrollo de criterios y habilidades relacionadas con algunas de las actividades reservadas al título de Biólogo, en lo referente a planificación, evaluación, realización de diseños demográficos y epidemiológicos, y diagnóstico y biomonitoreo de diversos aspectos de la Biología. En la asignatura el estudiante planifica, dirige, ejecuta y evalúa estrategias de un proyecto, lo que es extrapolable a su trabajo profesional.

En sus comienzos (1956), la asignatura surgió con el nombre de Genética y Estadística. Hacia 1967, y con la implementación de un nuevo plan de estudios, se escinde de Genética y pasa a denominarse Estadística y Biometría ubicándose en el tercer año de la carrera. En su desarrollo colaboraron docentes de la Facultad de Ciencias Económicas por lo que tuvo una fuerte impronta de esta carrera. En 1969, esta asignatura se desarrolla por primera vez en la FCEFyN con una guía de estudios compartida con la Carrera de Ingeniería Agronómica, la cual, con sucesivas modificaciones, se siguió utilizando varios años después. En 1990 la materia pasa a segundo semestre del primer año de la carrera.

Desde 1969 y hasta 2006, la asignatura contó con un docente a cargo, Licenciado en Estadística, que aportó los contenidos necesarios para la comprensión de la teoría estadística y sus aplicaciones. A partir de 2006 se hace cargo un profesor, Biólogo de formación, quien propuso el nombre de Bioestadística I. Esta asignatura, ahora ubicada en el primer semestre de segundo año, viene experimentando modificaciones, principalmente en su abordaje, ya que se privilegia el enfoque de la estadística desde la mirada y las necesidades del biólogo, relativizando el desarrollo matemático y profundizando en la aplicabilidad de los métodos estadísticos.

Desde 2017, y con el avance de las tecnologías digitales, se advierte la necesidad de revisar y repensar la propuesta didáctica transformando contenidos, actividades, materiales y entornos para la enseñanza y el aprendizaje. Algunos de esos cambios aluden al diseño y desarrollo de un entorno virtual, a la inclusión de Ebooks, al desarrollo de aplicaciones informáticas y a la construcción de videos educativos, cuestión en la que se trabaja actualmente para su implementación en el año 2020. Esto implica pensar las tecnologías en forma situada y en el marco de propuestas didácticas que inviten a la reflexión sobre las formas de enseñar y de aprender, lo cual requiere de docentes que se animen a diseñar, a probar, a crear, lo cual va en sintonía con las iniciativas que desde el equipo de gestión de la Facultad se vienen implementando en los últimos años.



**Palabras claves:** Bioestadística. Tradiciones en la enseñanza. Innovación didáctica. Tecnologías digitales.

## ABSTRACT



Biological Sciences, one of the degree courses of the FCEFyN, has a curricula consisting of 4 subjects corresponding to the cycle of initiation to university studies and 32 compulsory subjects. In addition, the student must complete 400 hours of selective subjects and develop a thesis to obtain the degree.

Biostatistics I, one of the compulsory subjects, is located curricularly in the first semester of the second year of the career. It collaborates in the development of criteria and skills related to some of the activities reserved for the Biologist degree, in relation to planning, evaluation, realization of demographic and epidemiological designs, and diagnosis and biomonitoring of various aspects of Biology. In the subject the student plans, directs, executes and evaluates project strategies, which can be extrapolated to his professional work.

In its beginnings (1956), the subject arose with the name of Genetics and Statistics. By 1967, and with the implementation of a new curriculum, it is split from Genetics and is called Statistics and Biometrics, placing it in the third year of the degree. Teachers from the Faculty of Economic Sciences collaborate in its development, so it had a strong impression of this career. In 1969 it was developed for the first time in the FCEFyN with a study guide shared with the Agricultural Engineering Degree, which, with successive modifications, was continued to be used several years later. In 1990 the subject passes to the second semester of the first year of the race.

From 1969 to 2006, the subject had a teacher in charge, Bachelor of Statistics, who provided the necessary content for the understanding of statistical theory and its applications. As of 2006, a professor, Training Biologist, who proposed the name of Biostatistics I takes over. This subject, now located in the first semester of the second year, has undergone modifications, mainly in its approach, since the approach is privileged of statistics from the perspective and needs of the biologist, relativizing mathematical development and deepening the applicability of statistical methods.

Since 2017, and with the advancement of digital technologies, the need to review and rethink the didactic proposal transforming content, material activities and environments for teaching and learning has been noticed. Some of these changes allude to the design and development of a virtual environment, the inclusion of Ebooks, the development of computer applications and the construction of educational videos, an issue that is currently being worked on for its implementation in the year 2020.

This implies thinking about technologies in a situated way and within the framework of didactic proposals that invite reflection on the ways of teaching and learning, which requires teachers who are encouraged to design, to test, to create, which goes in line with the initiatives that the Faculty management team has been implementing in recent years.



## CONTEXTO INSTIUCIONAL

Esta comunicación se inscribe en el marco del Proyecto de Investigación Consolidar titulado *Prácticas de enseñanza universitarias. Tracciones entre la tradición y los cambios. El caso de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba* (2018-2021) y cuenta con aval académico y subsidio de la Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT/UNC), Resolución N° 472/18. El propósito central de este proyecto es conocer cómo se relacionan las tradiciones de enseñanza en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFN) desde su creación hasta las prácticas actuales.

Dado que en la FCEFN existe un interés constante por mantener actualizada la oferta educativa, periódicamente se realizan revisiones a través de comisiones especiales procurando identificar las exigencias del medio laboral y social para generar propuestas de actualización de los planes de estudio y la creación de nuevas carreras y/o títulos intermedios. En ese sentido, y desde hace 15 (quince) años la Facultad participa en procesos de autoevaluación y acreditación convocados por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Actualmente, la oferta educativa de esta unidad académica incluye dos (2) carreras de pregrado, doce (12) carreras de Ingeniería y tres (3) carreras correspondientes al área de las Ciencias Naturales (Ciencias Geológicas, Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas).

La carrera Ciencias Biológicas posee un plan de estudios con cuatro asignaturas correspondientes al ciclo de iniciación a los estudios universitarios y 32 asignaturas obligatorias. Además, el estudiante debe cumplimentar 400 horas de asignaturas selectivas y desarrollar una Tesina para obtener el título de Biólogo. Dicho plan de estudios fue acreditado por la CONEAU (Plan Ciencias Biológicas 2015), previa revisión y adecuación del mismo al interior de la unidad académica.

## SOBRE LA ASIGNATURA

Bioestadística I es una de las asignaturas del mencionado plan de estudios y se ubica curricularmente en el primer semestre del segundo año de la carrera. La asignatura colabora en el desarrollo de criterios y habilidades relacionadas con algunas de las actividades reservadas al título de Biólogo, en lo referente a planificación, evaluación, realización de diseños demográficos y epidemiológicos, y diagnóstico y biomonitoreo de diversos aspectos de la Biología. Asimismo, en la asignatura el alumno planifica, dirige, ejecuta y evalúa estrategias de un proyecto, lo que es extrapolable a su trabajo profesional.

Vale explicitar que los principales núcleos temáticos que conforman el programa de Bioestadística I son introducción a la estadística, análisis descriptivo de una variable, análisis descriptivo de dos variables conjuntas, probabilidad, variables aleatorias, distribuciones en el muestreo, estimación, pruebas de hipótesis, diseños de experimentos simples, correlación y regresión. Por lo tanto, entre sus principales objetivos se pueden mencionar: comprender los fundamentos teóricos del análisis estadístico tanto descriptivo como inferencial, adquirir habilidad en el manejo de distintos modelos de probabilidad, conocer diferentes modelos estadísticos para discriminar las distintas situaciones en donde deben ser utilizados, y aplicar conceptos y procedimientos básicos de la inferencia estadística en resolución de casos y problemas de las Ciencias Biológicas.

## HISTORIA DE LA CÁTEDRA

En sus comienzos, durante el año 1956, esta asignatura surgió bajo el nombre de Genética y Estadística. Hacia 1967, y con la implementación de un nuevo plan de estudios, se crea la asignatura Estadística y Biometría, que se escinde de Genética y se ubica en el tercer año de la carrera. En ese momento, y para el desarrollo de esta materia, se solicitó la colaboración de docentes de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE), quienes la ofrecieron tanto para alumnos

de la Carrera Ciencias Biológicas como para la Carrera Ingeniería Agronómica en la, en ese entonces recién creada, Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA) de la UNC. Por tal motivo, la asignatura en sus inicios tuvo una fuerte impronta de las carreras a las que iba destinada originalmente.

Fue en 1969 que esta materia se desarrolló por primera vez en la FCEFyN con el mismo material de estudio (guía) que se utilizaba en la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Recién, a partir de los años 80, se incorporaron actividades con otros objetivos que la mera ejercitación. Por ejemplo: una de esas actividades constaba de la identificación de variables propias de los estudiantes tales como peso, talla, edad, número de hermanos, etc., la medición, el registro en tablas y posteriormente la realización de Estadística Descriptiva, como la distribución de estimadores. Estas sugerencias y primeros cambios fueron propuestos por biólogos que formaban parte del equipo docente de la cátedra.

714

A partir de ese momento, la guía se fue transformando. Se diseñaron e incluyeron diferentes tipos de actividades que iban en consonancia no solo con cambios a nivel de contenidos, estrategias de enseñanza, de evaluación, sino de las características de los sujetos a quien la propuesta didáctica estaba dirigida. Una de las modificaciones más sustanciales realizadas fue la incorporación, en 1996, de una serie de problemas integradores y contextualizados en la práctica cotidiana de la investigación en biología. En esta línea, y con el avance de los años, se trocaron actividades que implicaban una resolución teórica (como derivadas o integrales), por otras de solución más aplicada.

A partir del regreso de la democracia en la Argentina en 1983, y con la masividad en el ingreso del alumnado a la Universidad, la Carrera de Ciencias Biológicas también fue objeto de una masiva elección por parte de los jóvenes. Así, el ingreso, que era de 70 estudiantes por cohorte, pasó a casi 800 a partir de 1984.

Cabe mencionar que, hasta ese momento, la asignatura poseía tres instancias de exámenes teórico-prácticos, que le permitían al estudiante acceder a la regularidad para luego rendir un examen final presencial. Frente a la masividad, se permite aprobar la materia sin examen final presencial a aquellos alumnos que obtengan una nota superior a 7 (en una escala de 0 a 10) en los parciales, lo que se denomina promoción de la asignatura. Desde 1984 hasta 2006 los parciales poseían exclusivamente preguntas del tipo de múltiple opción. Posteriormente se elaboraron preguntas abiertas, para desarrollar. En 1997 se decide modificar la cantidad de exámenes parciales, atendiendo a la reorganización de contenidos en dos grandes bloques: estadística descriptiva y probabilidades, y estadística inferencial.

A partir del año 2006, y para acceder a la promoción total de la asignatura, se agrega una instancia de examen, el coloquio final, donde se espera que los estudiantes puedan realizar una integración global de conocimientos (y no en forma parcializada como se venía observando en otras instancias de examen).

En el año 2011 se modifica nuevamente la propuesta didáctica de la asignatura, ya que se plantea a los estudiantes llevar adelante "un trabajo grupal e integrador". Para ello, los equipos de trabajo eligen una problemática de índole biológica, para la cual identifican las variables a medir, planifican cómo llevar a cabo el muestreo y la recopilación de datos y cómo aplicarán las técnicas estadísticas descriptivas e inferencial pertinentes. En este proceso, que ocurre en la segunda mitad del desarrollo de la asignatura, los docentes acompañan a los estudiantes facilitando sus aprendizajes. Vale explicitar que, si bien el trabajo realizado por los grupos no es calificado cuantitativamente, realizar y aprobar este trabajo es condición *sine qua non* para la regularización de la asignatura.

Respecto del material de estudio, vale mencionar que a mediados de los años '80 el Profesor titular de ese momento comenzó la

elaboración de un apunte teórico, el cual fue mejorado y perfeccionado hasta el momento en que se jubiló (2006). Con el visto bueno del autor, y con el compromiso de respetar el documento textualmente, este apunte se siguió utilizando hasta 2014, año en que el nuevo Profesor Titular publicó un libro de Bioestadística Básica (Mangeaud, 2014), el cual se utiliza actualmente como libro de cabecera.

### CONSOLIDACIÓN DE LA CÁTEDRA

Desde su inicio, en el Plan 1967, y hasta 2006 la asignatura contó con un licenciado en Estadística, inicialmente con un cargo de Profesor Auxiliar y a partir de la década del 70 como profesor a cargo, quien dotó a la misma de los contenidos necesarios para la comprensión cabal de la teoría estadística y sus aplicaciones.

A partir de 2006, la asignatura tiene como docente responsable a un Profesor Titular, biólogo de formación, quien propone un cambio de denominación, el cual se materializó en 2015 con el cambio de plan de estudio. Paralelamente, la Cátedra quedó conformada por un plantel de 6 personas, con diversos cargos (un Profesor Titular con dedicación exclusiva, un Profesor Adjunto con dedicación simple, dos Profesores Asistentes con dedicación semiexclusiva, y dos Profesores Asistentes con dedicación simple), con formaciones en el área, provenientes de distintas unidades académicas de la UNC que enriquecen el trabajo multidisciplinar en lo metodológico y en lo teórico, y que actualmente se desempeñan en la función.

La modificación más relevante en cuanto al desarrollo de la asignatura fue principalmente el cambio de abordaje de la misma, privilegiando el enfoque de la estadística desde la mirada y las necesidades del biólogo. Este ajuste se basó en relativizar el desarrollo matemático y profundizar la aplicabilidad y objetivos, en términos de investigación biológica, de los métodos estadísticos enseñados.

### DISEÑAR, PROBAR, CREAR

Desde hace décadas, el avance de las tecnologías digitales permite y facilita la producción y la circulación del conocimiento mediante canales distintos a los tradicionales. Además, los aportes provenientes de la investigación en los diferentes campos disciplinares, tales como la didáctica, la pedagogía, la psicología cognitiva, entre otros, sumado a los requerimientos de las nuevas políticas universitarias (modelos pedagógicos centrados en el aprendizaje del estudiante), y considerando a "quienes se presentan hoy en la universidad" (Serres, 2013), resulta importante analizar y reflexionar en torno a nuestras propias prácticas de la enseñanza. En este contexto, adquiere gran relevancia el diseño e implementación de propuestas didácticas que permitan a los estudiantes alcanzar aprendizajes valiosos y perdurables (Maggio, 2012), y a los docentes a posicionarnos como profesionales de la "buena enseñanza" (Fenstermacher, 1989) en los nuevos territorios de trabajo. Por lo tanto, uno de los mayores desafíos con que nos encontramos es la de animarnos a diseñar, crear y probar nuevos dispositivos didácticos tendientes a enriquecer la enseñanza de la Bioestadística.

715

Aun así, el primer paso que dimos fue el de identificar, problematizar y conceptualizar las prácticas de la enseñanza que tuvieron lugar con anterioridad, con la finalidad de revisarlas, interpretarlas y asumir el compromiso de mejorarlas (Litwin, 1997). De esta manera, fue posible encontrar sentido no solo a las observaciones, sugerencias y recomendaciones realizadas por las asesoras pedagógicas de la facultad (integrantes del equipo de investigación que lleva adelante el proyecto de indagación mencionado anteriormente) sino también a las decisiones que como equipo docente tomamos en torno a lo que se desea enseñar. Así, comenzó el proceso de reconstrucción crítica de la experiencia, de las prácticas en sí.

Como parte de este proceso, se revisaron los contenidos de la asignatura y se definieron para cada unidad del programa los temas nodales, los

conceptos críticos cuya enseñanza y aprendizaje podría ser mediado con tecnologías digitales. Así, se reagruparon los contenidos en 11 unidades y éstas, en 8 bloques temáticos. Este proceso fue colaborativo e interdisciplinar, ya que no solo fue un espacio de encuentro y de reflexión para los docentes de la cátedra, sino que también incluyó a las docentes-investigadoras del campo de la pedagogía y la didáctica, lo cual permitió enriquecer los marcos teóricos de referencia y elaborar una propuesta de enseñanza enriquecida.

Vale mencionar que para los docentes de la cátedra, este proceso implicó pensarnos como sujetos de aprendizaje ya que fue necesario dialogar y consensuar posicionamientos en torno a qué queremos enseñar, cómo lo haremos, para qué, a quienes está dirigida la propuesta, en qué contexto se implementará, con qué recursos, teniendo siempre en cuenta las actividades reservadas para el título de biólogo que están establecidas institucionalmente.

716

Durante el diseño de esta propuesta didáctica, pudimos revisar y reflexionar acerca de nuestro "oficio de enseñar" (Litwin, 2008) mediante la exploración de experiencias transcurridas, identificando aquellas estrategias y actividades que resultaron más adecuadas al momento de enseñar, de evaluar, y que podían ser mejoradas en este nuevo contexto. A su vez, diseñamos alternativas que facilitasen la enseñanza y el aprendizaje de contenidos de la Estadística y sobre todo, su aplicación en el campo de la biología. Este proceso de análisis, discusión y elaboración de las estrategias didácticas a implementar en el desarrollo de la asignatura nos permitió reconocernos como profesionales de la enseñanza y actores del cambio educativo. Proceso que continúa aún hoy al interior del equipo de trabajo.

Algunas de las decisiones tomadas aluden al diseño del aula virtual de la asignatura en la plataforma Moodle, particularmente en el Laboratorio de Educación Virtual (LEV) de la FCEFYN. En dicha aula se presentarán 8 bloques

o secciones en los que se encontrarán una serie de recursos, tales como los siguientes: Ebook interactivo, videos, interactividades, autoevaluaciones, guía de trabajos prácticos, resolución de ejercicios "tipo", solución de los ejercicios de la guía de trabajos prácticos, humor, para pensar.

1- Ebook interactivo. Dentro del aula virtual se construye una página, en programación HTML y CSS, donde se presenta el contenido de la asignatura. Cuenta con hipervínculos que permiten la navegación de una solapa a otra y con la posibilidad de que el usuario, si así lo dispone, pueda elegir el camino a transitar; es decir, que no posee una guía predeterminada de recorrido.

2- Videos. Se definieron dos tipos de videos: videos de cierre, de cada uno de los bloques donde un docente de la cátedra presenta los aspectos centrales y videos con profesionales expertos en distintas áreas temáticas, quienes presentan y explican, en forma contextualizada, la utilización de diferentes herramientas de la estadística (por ej. un Ingeniero Agrónomo explica el uso de Regresión, una Médica Pediatra explica el uso de percentiles, etc.).

3- Interactividades. Se ofrecen actividades, utilizando el soft R, en las cuales los estudiantes pueden manipular el cambio de parámetros o de valores de las variables y observar los cambios producidos en los resultados.

4- Autoevaluaciones. Banco de preguntas elaborado por los docentes de la asignatura, disponible en el aula virtual, con la intención de que el alumno se autoevalúe.

5- Guía de trabajos prácticos. Documento elaborado por el equipo docente de la cátedra en el que se presentan las orientaciones y actividades de aprendizaje.

6- Resolución de ejercicios "tipo". Se elaboran ejercicios tipo que son resueltos por un docente de la cátedra, los cuales se presentan en formato de video explicativo.



7- Solución de los ejercicios de la guía. Documento elaborado por el equipo de docentes de la cátedra en el que se presentan los resultados de las actividades propuestas en la guía de trabajos prácticos.

8- Humor. En cada bloque se ofrecen viñetas, cómics o referencias humorísticas, bajo la premisa de que el humor facilita o ayuda al aprendizaje de ciertos contenidos.

9- Para pensar. Aquí se ofrece una miscelánea de documentos y actividades que recuperan los contenidos de la asignatura desde otros lenguajes: a) La historia de Gosset, Gauss, Pearson o Galton, narradas sencillamente para contextualizar, desde la historia de la disciplina, ya que se considera relevante generar marcos de referencia para el aprendizaje; b) Preguntas o planteos para acompañar al alumno en el desarrollo de destrezas en pensamiento lógico (necesario para la interpretación de la estadística). C) Trabajos científicos publicados en lo que se utilizan herramientas estadísticas.

Cabe mencionar que la construcción de estos recursos tiene diferentes grados de avance; particularmente, el Ebook y los videos son los que se encuentran en un estado de mayor elaboración. Se estima que durante el año académico 2020 comenzará, paulatinamente, la implementación de esta propuesta y su concreción completa tendrá lugar en 2021.

## CONCLUSIONES

El actual contexto educativo, incluidos los escenarios de educación superior universitaria, se encuentra atravesado por diferentes condiciones que lo definen como altamente complejo. La inclusión de tecnologías digitales ha transformado las características tradicionales del aula, generando nuevas expectativas, representaciones y modos de trabajo para docentes y estudiantes (Pinto y Sarlé, 2015).

La Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, la carrera de Ciencias Biológicas y

la asignatura Bioestadística I no son ajenas a dichos cambios culturales, políticos, económicos y sociales. Por ello, reconocer al docente como profesional del aprendizaje implica pensarnos como aquellos que diseñamos y desarrollamos propuestas de enseñanza que promueven aprendizajes significativos y profundos, y como aquellos que sabemos que nuestra profesión requiere de un posicionamiento que nos coloca en permanente disposición de aprender (Meirieu, 1992).

El diseño de la propuesta didáctica que aquí compartimos nos permitió, como equipo de trabajo, analizar las prácticas de la enseñanza en la bioestadística, identificar problemas propios de dicha práctica, revisar nuestras concepciones sobre el enseñar y el aprender, resignificar las decisiones pedagógicas y didácticas tomadas, en definitiva, interpretar y reconstruir críticamente la experiencia a la luz de las perspectivas teóricas de la enseñanza superior.

Si bien, nos encontramos en una primera etapa de esta innovación, la del diseño (posteriormente realizaremos la implementación y el monitoreo de los procesos relacionados con esa implementación), estamos convencidos que pensar las tecnologías en forma situada y en el marco de propuestas didácticas que inviten a la reflexión sobre las formas de enseñar y de aprender, requiere de docentes que se animen a diseñar, a probar, a crear, lo cual va en sintonía con las iniciativas que desde el equipo de gestión de la FCEyN se vienen implementando en los últimos años.

## BIBLIOGRAFÍA

- Fenstermacher G. (1989) Tres aspectos de la investigación sobre la enseñanza. En Wittrock, M. (Ed.), *La investigación de la Enseñanza. Enfoques, teorías y métodos*. Vol. 1. Barcelona: Paidós.
- Litwin, E. (1997). *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza*

*superior*. Buenos Aires: Paidós.

Litwin, E. (2008). *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos*. Buenos Aires: Paidós.

Mangeaud, A. (2014). *Bioestadística I*. Córdoba: Ferreyra.

Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires: Paidós.

Meirieu, P. (1992). *Aprender, sí. Pero ¿cómo?* Barcelona: Octaedro.

Pinto, L. y Sarlé, P. (2015). Las prácticas de enseñanza como objeto revisado en un nuevo contexto de significación. *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*, 37, 11-26.

Serres, M. (2013). *Pulgarcita: el mundo cambió tanto que los jóvenes deben reinventar todo: una manera de vivir juntos, instituciones, una manera de ser y conocer...* 1era. Edición. Buenos Aires: Fondo de la Cultura Económica.



# Sistema de asignación óptima de aulas para la toma de parciales de una materia

Franco Domínguez, Samuel<sup>1</sup>; Tarifa, Enrique E.<sup>1, 2</sup>; Martínez, Sergio L.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ingeniería - UNJu / <sup>2</sup> CONICET

Tel. +54 388 4221587 / Ítalo Palanca N°10 / San Salvador de Jujuy / Jujuy / Argentina

sfrancodominguez@fi.unju.edu.ar; eetarifa@fi.unju.edu.ar; smartinez@fi.unju.edu.ar

## RESUMEN



La asignatura "Introducción a la informática" de la Facultad de Ingeniería de la UNJu tiene una matrícula superior a 900 estudiantes. Dada la elevada matrícula, para la realización de los parciales, se deben emplear varias aulas. Antes del presente trabajo, los estudiantes eran distribuidos en las aulas de manera secuencial: cuando un aula se llenaba, se pasaba a la siguiente. A cada aula completa, se le asignaba un grupo de docentes que procedían a la verificación de la identidad y del estado académico de cada estudiante, y distribuían los enunciados del parcial. Esta etapa de preparación del parcial tomaba una hora en promedio. A fin de hacer más eficiente la organización de los parciales, se planteó un modelo matemático de optimización que minimiza la cantidad de aulas a emplear. El modelo requiere que se formen grupos de estudiantes para su tratamiento. Se probaron dos criterios alternativos para la conformación de esos grupos: 1) por el último dígito del DNI y 2) por la letra inicial del apellido. La distribución óptima que se obtiene de esta manera permite verificar y controlar rápidamente la identidad de los estudiantes, reduciendo el tiempo de organización de una hora a cinco minutos.

719

**Palabras claves:** Optimización. Exámenes. Asignación de aulas. Agrupamiento. ILP.

## ABSTRACT



The subject "Introduction to computer science" of the Faculty of Engineering of the UNJu has an enrollment of over 900 students. Given the high enrollment, for the realization of the partials, several classrooms must be used. Before the present work, the students were distributed in the classrooms in a sequential way: when a classroom was filled, they went on to the next one. To each filled classroom, a group of teachers was assigned who proceeded to verify the identity and academic status of each student, and distributed the statements of the partial. This stage of preparation of the partial took an hour on average. In order to make the organization of partials more efficient, a mathematical optimization model that minimizes the number of classrooms to be used was proposed. The model requires that groups of students be formed for treatment. Two alternative criteria for the conformation of these groups were tested: 1) by the last digit of the DNI and 2) by the initial letter of the last name. The optimal distribution obtained in this way allows teachers to quickly verify and control the identity of the students, reducing the organization time from one hour to five minutes.

**Keywords:** Optimization. Exams. Classroom assignment. Grouping. ILP.

## INTRODUCCIÓN

La matrícula de los primeros años de las carreras de la Facultad de Ingeniería de la UNJu (Universidad Nacional de Jujuy) es generalmente elevada. La asignatura "Introducción a la informática" es una materia del primer año de varias de dichas carreras, y tiene una matrícula superior a 900 estudiantes. Dada la elevada matrícula, para la realización de los parciales, se deben emplear varias aulas; por lo cual, los parciales se toman los sábados, de 8:00 a 11:00, cuando tanto la mayoría de las aulas y de docentes están disponibles.

Pidre et al. (2002) aplican algoritmo genético para resolver el problema de asignación de aulas para exámenes en un centro universitario. Sin embargo, el caso que se trata en el presente trabajo tiene características particulares que no permiten la aplicación de esa solución. Por los mismos motivos, no pueden emplearse aplicaciones comerciales que tienen enfoques similares.

Antes del presente trabajo, los estudiantes eran distribuidos en las aulas de manera secuencial: cuando un aula se llenaba, se pasaba a la siguiente. A cada aula completa, se le asignaba un grupo de docentes que procedían a la verificación de la identidad y del estado académico de cada estudiante, y distribuían los enunciados del parcial. Esta etapa de preparación del parcial tomaba una hora en promedio.

A fin de hacer más eficiente la organización de los parciales, se planteó un modelo matemático de optimización que minimiza la cantidad de aulas a emplear. El modelo requiere que se formen grupos de estudiantes para su tratamiento. Se probaron dos criterios alternativos para la conformación de esos grupos: 1) por el último dígito del DNI y 2) por la letra inicial del apellido. Además, el modelo requiere conocer la capacidad de cada aula disponible, esta información es suministrada por la institución. La cantidad mínima de aulas determinada por el citado modelo de optimización es usada luego por un segundo

modelo de optimización, el cual minimiza la cantidad de agrupamientos (grupos de grupos) que serán asignados a las aulas. El listado final que recibe el docente está conformado por estos agrupamientos y sus correspondientes aulas. Ambos modelos de optimización son resueltos empleando LINGO (LINDO, 2019), un software especialmente orientado a optimización. Del estudio de las soluciones obtenidas empleando LINGO, se elaboraron heurísticos que permitieron alcanzar soluciones de calidad similar empleando Microsoft Excel (Microsoft, 2019).

La distribución óptima que se obtiene empleando LINGO o Microsoft Excel permite verificar y controlar rápidamente la identidad y el estado académico de los estudiantes, ya que ahora es posible imprimir previamente un listado por cada aula con los estudiantes asignados a ella. Este la verificación y control se llevan a cabo de forma independiente en cada aula. También, la distribución óptima permite entregar los enunciados sólo a los estudiantes en condiciones de rendir. Por último, la distribución óptima hizo posible reducir el tiempo de organización de una hora a cinco minutos.

## PROBLEMA

Para presentar el modelo de optimización objeto del presente trabajo, primero, se enunciará formalmente el problema a resolver. El problema consiste en distribuir  $n$  grupos de estudiantes en  $m$  aulas disponibles. Cada grupo debe ser asignado a una y sólo un aula. La distribución debe realizarse de forma tal que se minimice la cantidad efectivamente empleada de las  $m$  aulas disponibles, lo que minimiza también la cantidad de profesores a emplear para supervisar el examen.

Un segundo criterio, de menor prioridad, es minimizar la cantidad de agrupaciones de grupos con nombres correlativos. El cumplimiento de este criterio facilita la comunicación de la distribución a los estudiantes, acelerando el proceso de organización del parcial.

**MINIMIZACIÓN DE LA CANTIDAD DE AULAS**

El primer modelo de optimización que se plantea tiene como función objetivo la cantidad de aulas a emplear efectivamente, la cual debe ser minimizada:

$$FO = \sum_{j=1}^m y_j \quad (1)$$

donde  $y_j$  es una variable binaria, que vale 0 si no se emplea el aula  $j$ , y vale 1 si se emplea el aula  $j$ .

El primer conjunto de restricciones a incorporar controla que cada grupo de estudiantes sea asignado a una y sólo un aula:

$$\sum_{j=1}^m x_{i,j} = 1 \quad \forall i \quad (2)$$

donde  $x_{i,j}$  es una variable binaria, que vale 0 si no se asigna el grupo  $i$  al aula  $j$ , y vale 1 si se asigna el grupo  $i$  al aula  $j$ .

El segundo conjunto de restricciones determina la cantidad de estudiantes en cada aula:

$$\sum_{i=1}^n x_{i,j} d_i = e_j \quad \forall j \quad (3)$$

donde  $d_i$  es la demanda de cada grupo  $i$ , la cual es igual a la cantidad de estudiantes que integra cada grupo (Tabla 2 o Tabla 3, según el criterio adoptado para conformar los grupos).

Por último,  $e_j$  es la cantidad de estudiantes que efectivamente recibe el aula  $j$ .

El tercer conjunto de restricciones controla que la cantidad de estudiantes asignados a cada aula no supere la capacidad respectiva:

$$e_j \leq c_j \quad \forall j \quad (4)$$

donde  $c_j$  es la capacidad del aula  $j$ .

El último conjunto de restricciones se ocupa

de asignar el valor adecuado a las variables  $y_j$ :

$$e_j \leq c_j y_j \quad \forall j \quad (5)$$

Por lo planteado, el modelo de optimización PILP –*Pure Integer Linear Program*, programa entero lineal puro– (Schrage, 2015) que minimiza la cantidad de aulas efectivamente usadas es el siguiente:

$$\begin{aligned} & \text{Min}_{x,y,e} \sum_{j=1}^m y_j \\ & \text{s. a:} \\ & \sum_{j=1}^m x_{i,j} = 1 \quad \forall i \\ & \sum_{i=1}^n x_{i,j} d_i = e_j \quad \forall j \\ & e_j \leq c_j \quad \forall j \\ & e_j \leq c_j y_j \quad \forall j \\ & x_{i,j} \in \{0,1\} \quad \forall i,j \\ & y_j \in \{0,1\} \quad \forall j \\ & e_j \in \square \quad \forall j \end{aligned} \quad (6)$$

Este modelo fue resuelto empleando el software LINGO (LINDO, 2019).

**AGRUPAMIENTO DE GRUPOS**

En la solución del modelo anterior, los grupos se asignan en forma independiente a las aulas; por lo cual, los grupos asignados a un aula particular tienen nombres que generalmente no son correlativos. Para facilitar la comunicación a los estudiantes de las aulas a las que deben concurrir, es conveniente que los grupos asignados a una misma aula tengan nombres correlativos. Con tal fin, se plantea un segundo problema de optimización que minimiza la cantidad de agrupamientos, *i.e.* grupos formados por grupos con nombres correlativos. Estos agrupamientos se realizan cuidando de no superar la cantidad de aulas que se determinó con el modelo anterior. La función objetivo que debe ser minimizada en este nuevo problema es la siguiente:

$$FO = \sum_{j=1}^m ca_j \quad (7)$$



donde  $ca_j$  es la cantidad de agrupamientos asignados al aula  $j$ .

El primer conjunto de restricciones que se agrega controla que la cantidad de aulas empleadas no supere la ya determinada por el problema anterior, la cual es igual a  $sy$ :

$$\sum_{j=1}^m y_j \leq sy \quad (8)$$

El siguiente conjunto de restricciones determina la cantidad de agrupamientos para cada aula:

$$ca_j = \sum_{i=1}^n ya_{i,j} \quad \forall j \quad (9)$$

donde  $ya_{ij}$  es una variable binaria que vale 1 cada vez que se inicia un agrupamiento con el grupo  $i$  en el aula  $j$ :

$$\begin{aligned} ya_{1,j} &= x_{1,j} \quad \forall j \\ x_{i,j} &\leq x_{i-1,j} + ya_{i,j} \quad i \geq 2, \forall j \end{aligned} \quad (10)$$

$$\text{Min}_{x,y,e,ya,ca} \sum_{j=1}^m ca_j$$

s. a:

$$\sum_{j=1}^m y_j \leq sy$$

$$ca_j = \sum_{i=1}^n ya_{i,j} \quad \forall j$$

$$ya_{1,j} = x_{1,j} \quad \forall j$$

$$x_{i,j} \leq x_{i-1,j} + ya_{i,j} \quad i \geq 2, \forall j$$

$$\sum_{j=1}^m x_{i,j} = 1 \quad \forall i$$

$$\sum_{i=1}^n x_{i,j} d_i = e_j \quad \forall j$$

$$e_j \leq c_j \quad \forall j$$

$$e_j \leq c_j y_j \quad \forall j$$

$$x_{i,j} \in \{0,1\} \quad \forall i,j$$

$$ya_{i,j} \in \{0,1\} \quad \forall i,j$$

$$y_j \in \{0,1\} \quad \forall j$$

$$e_j \in \square \quad \forall j$$

$$ca_j \in \square \quad \forall j$$

(11)

Con estas nuevas restricciones agregadas al primer modelo, se obtiene el siguiente modelo PILP (Schrage, 2015):

Como en el caso del primer modelo, este modelo fue resuelto con LINGO (LINDO, 2019).

## UTILIZACIÓN DE HEURÍSTICOS

Del estudio de las soluciones obtenidas a partir de los modelos de optimización descriptos, se elaboró un procedimiento que emplea reglas heurísticas. El mismo puede ser implementado en cualquier planilla de cálculo, tal como Microsoft Excel.

En este procedimiento, se realizan los siguientes pasos:

- 1- Ordenar los grupos de acuerdo al nombre.
- 2- Elegir el aula más grande de las disponible que aún no haya sido empleada.
- 3- Intentar asignar a esa aula el primer grupo que aún resta ubicar.
- 4- Si se pudo asignar el grupo al aula, ir a 3.
- 5- Si aún restan grupos por asignar, ir a 2.



El procedimiento descrito prioriza la minimización de la cantidad de agrupamientos por sobre la minimización de la cantidad de aulas empleadas. Si se deseara invertir el orden de prioridades, el procedimiento sería el siguiente:

- 1- Ordenar los grupos por tamaño decreciente.
- 2- Elegir el aula más grande de las disponible que aún no haya sido empleada.
- 3- Intentar asignar a esa aula el primer grupo que aún resta ubicar.
- 4- Si se pudo asignar el grupo al aula, ir a 3.
- 5- Intentar asignar a esa aula el siguiente grupo.
- 6- Si no es el último grupo, ir a 5.
- 7- Si aún restan grupos por asignar, ir a 2.

### CASO DE ESTUDIO

A continuación, se consideran los datos del año 2017, correspondientes a la materia seleccionada para el estudio. La Tabla 1 presenta la capacidad de las aulas disponibles. Esta información fue suministrada por la institución.

Tabla 1. Capacidad de las aulas

Aula	Capacidad
A1	400
A2	180
A3	180
A4	100
A5	100
A6	50
A7	100
A8	100
A9	40
<b>Total</b>	<b>1250</b>

Por otra parte, se probaron dos criterios para conformar los grupos de estudiantes. Con el primero, los grupos se conforman con estudiantes que comparten el último dígito del DNI (Tabla 2). Con el segundo, los grupos se conforman con estudiantes que comparten la primera letra del apellido (Tabla 3).

Tabla 2 - Grupos formados de acuerdo al último dígito del DNI

Grupo	Último dígito	Cantidad
G1	0	97
G2	1	110
G3	2	86
G4	3	97
G5	4	100
G6	5	92
G7	6	99
G8	7	100
G9	8	87
G10	9	83
<b>Total</b>		<b>951</b>

Tabla 3. Grupos formados de acuerdo a la primera letra del apellido

Grupo	Primera letra	Cantidad
G1	A	82
G2	B	45
G3	C	157
G4	D	20
G5	E	11
G6	F	41
G7	G	74
G8	H	13
G9	I	2
G10	J	15
G11	K	0
G12	L	39
G13	M	99
G14	N	12
G15	O	16
G16	P	25
G17	Q	20
G18	R	69
G19	S	68
G20	T	50
G21	U	4
G22	V	63
G23	W	0
G24	X	0
G25	Y	4
G26	Z	22
<b>Total</b>		<b>951</b>

La segunda columna de la Tabla 4 presenta la solución reportada por el primer modelo, el que minimiza la cantidad de aulas a emplear, cuando los estudiantes son agrupados por el último dígito del DNI. Con esta solución, se emplea un total de 5 aulas.

En la solución presentada, los grupos que fueron asignados al aula A1 son G2, G5, G7 y G9; estos grupos tienen nombres que no son correlativos. La tercera columna de la Tabla 4 presenta la solución reportada por el segundo modelo, el que minimiza la cantidad de agrupamientos. En esta nueva solución, al aula A1 se asignan los grupos de G2 a G5; es decir, un solo agrupamiento en lugar de los cuatro que tenía en la solución anterior.

**Tabla 4. Solución cuando se agrupa por DNI**

Grupo	Modelo 1	Modelo 2
G1	A5	A3
G2	A1	A1
G3	A2	A1
G4	A3	A1
G5	A1	A1
G6	A2	A2
G7	A1	A7
G8	A7	A8
G9	A1	A2
G10	A3	A3

En resumen, la solución para cuando se forman los grupos de estudiantes de acuerdo al último dígito del DNI, emplea 5 aulas: A1, A2, A3, A7 y A8, y forma 7 agrupamientos (Tabla 5).

**Tabla 5. Listado de agrupamientos cuando se agrupa por DNI**

Grupo	DNI	Aula
G1	0	A3
G2-G5	1-4	A1
G6	5	A2
G7	6	A7
G8	7	A8
G9	8	A2
G10	9	A3

En el estudio anterior, los grupos se formaron considerando el último dígito del DNI. Ahora, se

analizará lo que ocurre cuando los grupos se conforman considerando la primera letra del apellido de los estudiantes. La segunda columna de la Tabla 6 presenta la solución reportada para el modelo que minimiza la cantidad de aulas. Con esta solución, nuevamente se emplea un total de 5 aulas. Sin embargo, la cantidad de agrupamientos es elevada: el aula A1 recibe ocho agrupamientos. Para minimizar esa cantidad, se resuelve el segundo modelo fijando la cantidad de aulas en 5, que es el valor obtenido por el primer modelo.

La solución del segundo modelo, el que minimiza la cantidad de agrupamientos, para el caso de estudio se muestra en la tercera columna de la Tabla 6. En esta nueva solución, al aula A1 se asignan dos agrupamientos: de G6 a G12 y de G17 a G21. Como se puede observar, la cantidad de agrupamientos se redujo notablemente.

**Tabla 6. Solución cuando se agrupa por apellido**

Grupo	Modelo 1	Modelo 2
G1	A3	A3
G2	A8	A3
G3	A1	A2
G4	A1	A2
G5	A5	A4
G6	A2	A1
G7	A1	A1
G8	A3	A1
G9	A1	A1
G10	A3	A1
G11	A1	A1
G12	A8	A1
G13	A1	A8
G14	A3	A3
G15	A8	A3
G16	A1	A3
G17	A5	A1
G18	A2	A1
G19	A5	A1
G20	A3	A1
G21	A3	A1
G22	A2	A4
G23	A1	A4
G24	A1	A4
G25	A3	A4
G26	A1	A4

En resumen, la solución por apellido, emplea 5 aulas: A1, A2, A3, A4 y A8, y forma 8 agrupamientos (Tabla 7).

**Tabla 7. Listado de agrupamientos cuando se agrupa por apellido**

Grupo	Apellido	Aula
G1-G2	A-B	A3
G3-G4	C-D	A2
G5	E	A4
G6-G12	F-L	A1
G13	M	A8
G14-G16	N-P	A3
G17-G21	Q-U	A1
G22-G26	V-Z	A4

La aplicación del primer método heurístico, el que prioriza la cantidad mínima de agrupamientos, utilizó 7 aulas tanto para grupos formados por DNI como para grupos formados por apellido. En ambos casos, se produjeron 7 agrupamientos. En cambio, cuando se empleó el segundo método heurístico, el que prioriza la cantidad mínima de aulas, los grupos formados por DNI utilizaron 6 aulas; mientras que los grupos formados por apellido emplearon 5 aulas. En ambos casos, la cantidad de agrupamientos fue elevada.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La formación de grupos de estudiantes por letra inicial del apellido produce grupos más reducidos que cuando se emplea el último dígito del DNI. Para el primer caso se tiene un tamaño promedio de 37 estudiantes por grupo; mientras que, para el segundo caso, el promedio es 95. Entonces, la formación de grupos empleando la letra inicial del apellido tiene el potencial de requerir menos aulas porque los grupos pequeños pueden ubicarse más fácilmente que los grupos grandes. Sin embargo, por el mismo motivo, se pueden generar una mayor cantidad de agrupamientos. En este escenario, el docente debe decidir qué priorizar: una cantidad menor de aulas (implica menor cantidad de docentes para el control) o menor cantidad de agrupamientos (implica menos tiempo para comunicar a los estudiantes a qué aulas fueron asignados). Salvo casos especiales, conviene priorizar la minimización de la cantidad de aulas a emplear; por lo que, en general, convendría formar grupos

de acuerdo a la letra inicial del apellido.

Los métodos heurísticos produjeron soluciones aceptables. El primer método, produjo la cantidad mínima de agrupamientos, pero empleó 2 aulas adicionales. En cambio, el segundo método, empleó menos aulas; pero la cantidad de agrupamientos se elevó hasta casi alcanzar la cantidad de grupos. A su favor se puede decir que ambos métodos son de rápida aplicación y no requieren software especializado como LINGO.

Por último, la distribución óptima realizada formando los grupos empleando la primera letra del apellido permitió reducir el tiempo de organización de una hora a tan solo cinco minutos. Esto fue beneficioso tanto para los docentes como para los estudiantes, ya que los primeros pudieron disponer casi inmediatamente del listado de estudiantes presentes y entregar sin demora los enunciados sólo a los estudiantes que estaban en condiciones de rendir el parcial, mientras que el tiempo de espera de los estudiantes se redujo en casi una hora.

725

## CONCLUSIONES

En este trabajo se presentó un modelo de optimización que minimiza la cantidad de aulas empleadas en un parcial por una materia con elevada matrícula. La solución que brinda este modelo es complementada por otro modelo de optimización que minimiza la cantidad de agrupamientos. Se analizaron dos alternativas posibles para formar los grupos de estudiantes: por el último dígito de DNI y por la primera letra del apellido. Salvo casos especiales, los resultados sugieren que conviene realizar la formación de grupos empleando la primera letra del apellido porque tiene el potencial de emplear una menor cantidad de aulas.

En cuanto a los métodos heurísticos descritos en este trabajo, se puede concluir que pueden ser empleados con cierto grado de confianza. Además, cuentan con la ventaja de no requerir software especializado.

## BIBLIOGRAFÍA

LINDO. (2019). LINGO. Recuperado de <https://www.lindo.com>

Microsoft. (2019). Excel. Recuperado de <https://products.office.com/es-ar/excel>

Pidre, J. C., Díaz Dorado, E., y García Lorenzo, A. (2002). Aplicación de Algoritmos Genéticos al Problema de Asignación de Aulas para Exámenes en un Centro Universitario. *II Conferencia de Ingeniería de Organización*, Vigo.

Schrage, L. (2015). *Optimization Modeling with LINGO*. Londres, Inglaterra: LINDO.





## DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

MESA #2

Pag. 729- La evaluación del trabajo docente. Aspectos para evaluar en la modalidad distancia virtual  
**Britos, Valeria; Clapés, Mónica; Mariscal, Paula**

Pag. 737- Google Classroom como apoyo para la enseñanza de inglés con fines específicos para Medicina en la Universidad Nacional de Córdoba  
**Emma y Gottero, Mariana; Soliz, Mónica E.**

Pag. 745- Mediación disruptiva de las TIC en la enseñanza del diseño y la producción arquitectónica colaborativa  
**Arqs. Boccolini, Vanina; Morán, Rosanna; Pilar, Claudia**

Pag. 755- Las TIC en los procesos de gestión directiva  
**Hidalgo, María Fernanda; Andrada, Marcela Fabiana; Hidalgo, Josefina Liliana**

Pag. 763- Desafíos de la implementación de SIU Guaraní 3 en la gestión de grado virtual (Universidad Nacional de Quilmes)  
**Adan, Alejandro; Pasternak, Magda**



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ***La evaluación del trabajo docente.***

## ***Aspectos para evaluar en la modalidad distancia virtual***

**Britos, Valeria; Clapés, Mónica; Mariscal, Paula**

*Facultad de Ciencias de la Administración / Universidad de la Defensa Nacional*

Tel. +54 351 - 4435000 / Av. Fuerza Aérea 6500 / Córdoba / Prov. de Córdoba / Argentina

vbritos@iua.edu.ar, mclapes@iua.edu.ar, pmariscal@iua.edu.ar

### **RESUMEN**



El presente trabajo tiene como objetivo dar cuenta de las categorías creadas por el equipo de la Subsecretaría de Innovación y Tecnología Educativa de la Facultad de Ciencias de la Administración (FCA) del CRUC-IUA UNDEF para evaluar la actividad de los docentes tutores de las carreras de grado de la FCA en el aula virtual réplica de sus asignaturas.

Para la construcción de las categorías, se tuvo en cuenta el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) del CRUC-IUA, documentos internos realizados por la Subsecretaría, así como investigaciones recientes en torno a la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales. Esta grilla comenzará a ser utilizada en el segundo semestre del 2019, a través de la gestión de la Secretaría de Asuntos Docentes de la FCA.

Los resultados permitirán una mejor evaluación de las necesidades de formación de los docentes tutores, así como distintas acciones institucionales para enriquecer las prácticas docentes del tutor en el aula réplica, que repercutirán en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Además se podrán establecer diferentes metodologías de trabajo desde lo didáctico, comunicacional y discursivo, así como determinar la incorporación y uso de distintos software y plataformas aplicadas a la formación superior universitaria.

729

**Palabras claves:** Evaluación. Práctica tutorial. Entornos virtuales. Formación. SIED.

### **ABSTRACT**



The following paper aims to introduce the categories to evaluate the tutors teachers activities of Facultad de Ciencias de la Administración (FCA) bachelor degree careers in the replicated virtual classrooms of their asignatures, created by the team of the Subsecretaría de Innovación y Tecnología Educativa de la Facultad de Ciencias de la Administración (FCA) del Centro Regional Universitario Córdoba Instituto Universitario Aeronáutico (CRUC-IUA) de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF).

For the elaboration of categories the team considered the Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) del CRUC-IUA, internal documents redacted by the Subsecretaría, as well as recent research about teaching and learning in virtual environments.

This gride will start to be used in 2019 second semester, by the Secretaría de Asuntos Docentes de la FCA. We believe that the output will let a better evaluation of tutors teachers formation needings, as well as diverse institutional actions oriented to enrich teacher's perform in replicated classrooms, that will have impact in teaching and learning processes. Furthermore, starting from this evaluation of tutorial virtual practices it could be established different work methodologies from the didactic, communication and discursive views, and could determinate the incorporation and use of different software and platforms applied in university superior formation.

**Keywords:** Evaluation. Tutorial practices. Virtual environments.

El Instituto Universitario Aeronáutico, organismo creado en 1947, incorporó la opción pedagógica modalidad a distancia en el año 1987, constituyéndose de este modo en la primera universidad del país que ofreció una carrera de grado con modalidad a distancia. A lo largo de los años, se fue configurando la modalidad virtual con encuentros presenciales.

La modalidad de nuestra institución se basa en la resolución ministerial que regula la Educación a Distancia es la 2641-E/2017, que la define de este modo:

Se entiende por Educación a Distancia a la opción pedagógica y didáctica donde la relación docente- alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos, tecnologías de la información y la comunicación, diseñados **especialmente**<sup>1</sup> para que los/as alumnos/as alcancen los objetivos de la propuesta educativa. Asimismo, se entiende que quedan comprendidos en la denominación Educación a Distancia los estudios conocidos como educación semipresencial, educación asistida, educación abierta, educación virtual y cualquiera que reúna las características indicadas precedentemente. Para que una carrera sea considerada desarrollada en el marco de la modalidad de educación a distancia se requiere que la cantidad de horas no presenciales supere el cincuenta por ciento (50%) de la carga horaria total prevista en el respectivo plan de estudios. El porcentual se aplicará sobre la carga horaria total de la carrera sin incluir las horas correspondientes al desarrollo del trabajo final o tesis. Las carreras en las que la cantidad de horas no presenciales se encontrara entre el treinta por ciento (30%) y el cincuenta por ciento (50%) del total, deberán someter a evaluación el Sistema

Institucional de Educación a Distancia

Además, en el año 2018 se crea el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF) mediante la resolución UNDEF N° 60/18; en la resolución UNDEF 79/2018 se aprueba el Reglamento para la Enseñanza a Distancia de la Universidad de la Defensa Nacional, que brinda especificaciones y reglamentaciones sobre las características de la educación a distancia ofrecida por nuestra universidad. En particular, nos interesa destacar el artículo 2, que propone:

Las carreras y acciones curriculares a distancia deben especificar un sistema tutorial. Los roles dentro del sistema son: contenidista o autor de materiales, tutor tecnológico, tutor docente, tutor administrativo y otros que puedan ser necesarios para desarrollar la propuesta educativa. Cada Facultad de acuerdo al marco de su propuesta podrá seleccionar alguno de los roles o todos. Los roles pueden ser llevados a cabo por la misma persona o por personas distintas.

La Facultad de Ciencias de la Administración forma parte del CRUC-IUA UNDEF y brinda actualmente cuatro (4) carreras: Licenciatura en Administración, Licenciatura en Logística, Licenciatura en Recursos Humanos y Contador Público, todas bajo la modalidad virtual con encuentros presenciales en donde el proceso de enseñanza y de aprendizaje se encuentra mediatizado por las tecnologías.

Dicha modalidad implicó progresivas adaptaciones en los materiales, la formación docente y los modos de pensar las clases y los procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que se realizó un tránsito de un modelo basado en la creación de materiales impresos hacia la virtualización de las propuestas de enseñanza-aprendizaje. En el año 2010 se implementó un nuevo modelo educativo que prioriza la interacción

<sup>1</sup> La negrita es nuestra

de estudiantes y docentes en el aula virtual desde una perspectiva constructivista del aprendizaje. En este sentido, las habilidades de los docentes, la adecuación de los sistemas tecnológicos, de gestión y de producción de materiales requirió -y requiere aún en la actualidad- de consensos que se van institucionalizando progresivamente.

Nuestro modelo educativo, entonces, se caracteriza por el fuerte énfasis puesto en los procesos de interacción entre los estudiantes y los docentes, en el espacio del aula virtual. Es fundamental no solo la conformación de este espacio con orientaciones claras de las tareas y recorridos que tiene que hacer el estudiante allí como parte de su proceso de aprendizaje, sino también las acciones del docente tutor en el aula. Cada asignatura está a cargo de un tutor central, que estará a cargo de la propuesta didáctica del aula a partir de la creación de los contenidos de la misma. Los demás tutores llevarán a cabo la propuesta didáctica, con los ajustes que consideren necesarios realizar de acuerdo a las necesidades del grupo. Tanto el tutor central como el resto de los tutores conforman la cátedra de la asignatura. En este contexto, la evaluación de la actividad de los tutores -tanto de aulas centrales como de aulas réplica- es fundamental para enriquecer las prácticas de enseñanza y aprendizaje impartidas por la Facultad de Ciencias de la Administración.

Son estas transformaciones pedagógicas y didácticas que mencionamos más arriba las que nos permiten afirmar, entonces, que la **evaluación de las actividades tutoriales en la virtualidad** desempeña un rol protagónico, teniendo en cuenta que las mismas se encuentran enmarcadas por la incorporación de recursos específicos, que propicien el desarrollo de habilidades y competencias a través de la elaboración de actividades que involucran la realización de juicios analíticos y reflexivos. La práctica docente es considerada como una práctica que sucede dentro de un contexto determinado, por lo tanto la virtualidad es el marco de referencia para evaluar dichas prácticas docentes tutoriales, con sus características, limitaciones y potencialidades.

Analizar, evaluar las prácticas docentes aporta un marco de referencia que al ser transferido a situaciones concretas de enseñanza y aprendizaje, no puede obviar cuestiones fundamentales como el tratamiento del contenido desde los aspectos descriptivo, explicativo y evaluativo, porque es una manera de dar cuenta que no existe una forma única de evaluar. En este sentido, el docente planifica de qué manera y a través de qué actividades desarrollará el contenido que ha seleccionado, permitiendo que el alumno pueda actuar sobre la información, trabajar sobre ella y así lograr una verdadera apropiación de los contenidos.

No obstante, la construcción de senderos para analizar las formas de evaluación nos obligó a identificar no sólo la práctica, sino también las perspectivas de las mismas en función a los contenidos, a modo de "reconocer las marcas del oficio" (Litwin E 2010 - p 59) y cómo estos determinan modos de evaluación, para consolidar conocimientos y construir nuevos. Hablar de prácticas y de evaluación implica reconocer la lógica particular de los contenidos; para luego adentrarse a las características de los recursos del aula y en las competencias de los alumnos, teniendo presente la lógica de apropiación de los contenidos y los recursos tecnológicos.

Esto nos muestra que la práctica tutorial y la evaluación involucra las instancias previas y posteriores a ese momento, ya que al diseñar el plan de trabajo se debe atender a tres cuestiones fundamentales: el **contenido** a enseñar, los **objetivos** que plantea para su concreción y el **sujeto** que aprende, esto significa que el docente reconstruye relaciones entre los contenidos, marcando la intencionalidad de enseñar.

Basados en la modalidad de enseñanza y de aprendizaje del CRUC IUA, el trabajo de los tutores se realiza desde la orientación de los estudiante para la construcción de andamiajes que fortalezcan, no solo conocimientos teóricos, sino también las habilidades para consolidar el aprendizaje autónomo.



Al remitirse a la modalidad virtual el rol docente se configura como el resultado de una trayectoria personal en la cual: la formación académica, la experiencia en la modalidad y los pensamientos actúan como condicionantes de su accionar, a raíz de lo cual la práctica se concibe como práctica de intervención en donde el tutor al elaborar su propuesta de acción, debe posicionarse como enseñante virtual; esto implica una manera determinada de concebir la enseñanza, el aprendizaje y también de evaluación. Se debe estructurar y articular conceptualmente la secuencia, la profundidad y amplitud de las ideas y actitudes en torno al conocimiento.

A partir de esta afirmación podemos referenciar que los tutores deben desarrollar desde su práctica las siguientes competencias:

- Planificar, desarrollar y evaluar contenidos que favorezcan la formación de estudiantes comprometidos y autónomos.
- Establecer contextos de aprendizajes y enseñanza flexibles, propiciando la interacción y la comunicación, desde las diferentes herramientas que ofrece el aula virtual.
- Construir espacios de intercambio y debate entre los diferentes tutores que fortalezcan la formación profesional y el intercambio colaborativo

Desde esta postura, se favorece el desarrollo de procesos reflexivos por parte del docente y el alumno, mejorando la comprensión de la práctica de enseñanza y la construcción de aprendizajes. Pensar en la **enseñanza para la comprensión** (Perkins, D. (1999). ¿Qué es la comprensión. La enseñanza para la comprensión, 69-92.) da cuenta de un proceso que va más allá del marco propio de la disciplina, porque persuade a los docentes a encontrar para cada contenido la mejor manera de enseñar, exponiendo la relación entre la enseñanza comprensiva y evaluación constructiva. Es fundamental, para una buena propuesta de enseñanza, recuperar la disciplina, esto es, abarcar no sólo las ideas o conceptos fundamentales, sino también abordar su relación

con otras disciplinas, sus objetivos de estudio o temas de investigación y sus límites.

### **El instrumento de evaluación: aspectos que se relevan**

En la evaluación 2018 de esta Institución presentada a CONEAU, se describió a la Educación a Distancia (EaD) como una modalidad que potencia las posibilidades de educación y facilita la interacción con la sociedad, proponiendo formas específicas de mediación de la relación educativa a partir de un modelo pedagógico centrado en estrategias de comunicación e interacción entre actores, contenidos y entornos (Informe de Evaluación Coneau - Universidad Nacional de la Defensa. Sistema Institucional de Educación a Distancia.)

Las intervenciones tutoriales mediadas y presenciales priorizan en el subsistema de la FCA la interactividad, la interacción y el trabajo colaborativo. Se fomenta la interactividad de los alumnos con distintos materiales (en diversos soportes) y la interacción con sus docentes y entre los propios alumnos.

De acuerdo a Barberá (2001) podemos distinguir tres tipos de interacciones que favorecen el aprendizaje significativo:

1-Interacciones para favorecer las condiciones afectivas adecuadas

Tienen la función de regular y fomentar un clima afectivo positivo para el desarrollo de los intercambios comunicativos donde la motivación juega un papel clave. Este tipo de interacciones generan una cierta complicidad y empatía. Habilitan una vía de comunicación abierta para los **aspectos emocionales**, quizás los más difíciles de realizar en la virtualidad, y permiten mostrar proximidad para evitar la sensación de soledad y aislamiento. La **frecuencia de las intervenciones** es importante así como la utilización de un tono distendido y un diálogo informal.

2-Interacciones relacionadas con la gestión y la organización de la actividad

Su objetivo es lograr un acuerdo entre las

actividades de los docentes y los alumnos. Estas interacciones permitirán clarificar los objetivos de las tareas, las condiciones de la actividad y los criterios de evaluación de los aprendizajes.

### 3- Interacciones que fomentan la construcción del conocimiento compartido

Se refieren al uso de la comunicación electrónica para que el alumno construya su conocimiento interactuando tanto con los materiales didácticos como con el tutor y el resto de compañeros.

Reforzando la mirada que tiene el modelo educativo actual de la Facultad de Ciencias de la Administración, centrado en la interacción entre estudiantes y docentes en el aula virtual para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, y entendiendo que los procesos de evaluación favorecen una mirada crítica y constructiva sobre las propias prácticas, la Subsecretaría de Asuntos Docentes y la Subsecretaría de Innovación y Tecnología Educativa convinieron en la formulación de un instrumento que permita visualizar el desarrollo de las prácticas tutoriales de los docentes de las diferentes carreras de la Facultad.

Este instrumento<sup>2</sup> tiene dos ejes: **el comunicativo y el de interacción**. El primero se enfoca en la sección "Presentación" del aula, donde la intervención del docente se visualiza en la descripción detallada de su persona y la organización administrativa y académica de la asignatura (calendario de actividades).

En cuanto al eje de interacción, el mismo abarca las secciones "Contenidos", "Foros", "Noticias", "Mensajería interna" y también contempla el tiempo de permanencia en el aula como indicador de grado de interacción con los estudiantes y sus requerimientos. En este eje se tienen en cuenta los diferentes espacios y recursos del aula para establecer diferentes vías de diálogo didáctico que favorezcan el proceso

de enseñanza-aprendizaje.

Este instrumento se encuentra en proceso de validación, por lo tanto aún no poseemos datos finales para analizar y evaluar la tarea de los tutores.

## CONCLUSIONES

En el marco de la actualización del modelo educativo de nuestra institución, aprobado por CONEAU en el año 2011 y teniendo presente la normativa en torno a la educación a distancia - la resolución ministerial 2641-E/2017 y el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de la Universidad de la Defensa Nacional (UNDEF)- consideramos que evaluar la interacción del docente tutor con los estudiantes en el aula es de suma relevancia para revisar, ajustar y mejorar las prácticas docentes de nuestra institución, que repercutirán en los procesos formativos de los estudiantes.

Si bien todavía no contamos con los resultados de la aplicación del instrumento, consideramos que los mismos, luego de su respectivo análisis permitirán:

- Favorecer una práctica profesional docente transformadora que contribuya al mejoramiento de la calidad de la función académica en el ámbito de la institución en general y de la modalidad en particular.
- Contribuir a la profesionalización del ejercicio docente en la Educación Superior a Distancia a partir de la mirada crítica de la propia práctica tutorial.
- Estimular una renovación gradual y permanente de la práctica profesional docente con modalidad distancia.

A futuro será enriquecedor analizar los resultados del instrumento creado y su incidencia en la formulación de las políticas educativas institucionales, así como de la calidad educativa resultante.

<sup>2</sup> Ver Anexo.

## ANEXO

***Aula Virtual réplica- Tareas del tutor dentro del aula virtual.***

Esta planilla intenta reflejar las acciones tutoriales deseables de un tutor en el aula virtual réplica. Los ítems seleccionados toman como referencia el SIED (Sistema Institucional de Educación a Distancia-IUA) e investigaciones recientes sobre la enseñanza y el aprendizaje en entornos virtuales.

Sección	Tópico		Sí	No	Observaciones
Presentación	Presentación del tutor	¿Aparece su nombre, CV y contacto actualizado?			
	Cronograma	¿Está completo según la comisión vigente?			
		¿El cronograma respeta el formato de la Disposición de Decanato N° 148/12?			
Contenidos (en cada unidad)	Clases virtuales	¿Cambió el responsable de las clases desde el panel Administración/Contenidos? <sup>[1]</sup>			
	Materiales complementarios	¿Adiciona material de actualidad (videos, artículos, notas etc.)? <b>Al menos uno por unidad</b>			
	Sitios	¿Incorpora un sitio (como mínimo) por unidad, teniendo presente la pertinencia temática y académica del sitio?			
Foros		¿Creó el foro de presentación al inicio de la cursada?			
		¿Tiene al menos un foro de consultas planificado para el curso? (puede ser por unidad o uno a lo largo de la cursada)			
		Si creó un foro de debate o para actividades grupales <sup>[2]</sup> , ¿especifica en el mismo criterios de evaluación, tiempos para la participación y respuesta?			

[1] Teniendo en cuenta "Consignas para la gestión docente de aulas virtuales réplicas", IUA, febrero 2017, el tutor de un aula réplica tiene que "ingresar a la sección Administración/Contenido/Texto del aula virtual y cambiar el responsable de cada clase porque del aula central viene replicado el apellido y nombre del tutor central o contenidista". También "debe establecer quién es el responsable del seguimiento de las actividades relacionadas con cada clase virtual. Además asegurarse de que las clases virtuales no tengan marcada la opción `correlatividad`".

<https://revistas.uam.es/index.php/riee/article/view/4504/4928> Fecha de consulta: 20/08/19

[2] Se recomienda su uso con prudencia y solo a los docentes que hayan realizado cursos de capacitación en foro y aprendizaje colaborativo. Extraído del documento "Consignas para la gestión docente de aulas virtuales réplicas", IUA, febrero 2017.

## BIBLIOGRAFÍA

AA.VV (2014) La actualización del modelo IUA de EaD versión 5.4. Documentación interna de la Subsecretaría de Innovación y Tecnología Educativa. Sin editar.

Barberá Elena. (Coord.) (2001). La incógnita de la educación a distancia. ICE de la Universidad de Barcelona-Editorial Horsori. Cuadernos de educación. Barcelona

Cabero Almenara, M. J. y Llorente Cejudo, C. (2007). La interacción en el aprendizaje en red: uso de herramientas, elementos de análisis y posibilidades educativas. Revista RIED v. 10: 2, 2007, pp 97-123. AIESAD.

Gutiérrez Pérez, F. y Prieto Castillo, D.(2005). La mediación pedagógica. Apuntes para una educación a distancia alternativa. Buenos Aires: Editorial La Crujía.

Litwin E (2010) La evaluación de la docencia. Plataformas, nuevas agendas y caminos alternativos. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa. Disponible en:





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# Google Classroom como apoyo para la enseñanza de inglés con fines específicos para Medicina en la Universidad Nacional de Córdoba

Emma y Gottero, Mariana; Soliz, Mónica E.

Departamento de Idiomas con Fines Académicos / Facultad de Lenguas / Universidad Nacional de Córdoba

Tel. +54 351 - 5201710 / Córdoba / Córdoba / Argentina

mariana.emmaygottero@unc.edu.ar, msoliz@unc.edu.ar

## RESUMEN



El mundo digital atraviesa diversos aspectos de la sociedad; tanto que los ámbitos profesionales, culturales, laborales, económicos y políticos se han adaptado a la tecnología. Las TIC no pueden quedar excluidas de la educación. En los cursos de Lectocomprensión para Medicina, Nivel 2, de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) incorporamos este año el aula virtual *Google Classroom* como apoyo a la presencialidad, para aumentar la práctica áulica. La experiencia se implementó en cuatro comisiones del primer cuatrimestre 2019. Al finalizar el cursado, se realizó una encuesta a los estudiantes para evaluarla. Una vez concluido el análisis del instrumento utilizado, pudimos corroborar el supuesto de que el acompañamiento virtual favorece un acercamiento entre los participantes del proceso. Además, verificamos si el uso de aplicaciones didácticas promueve mayor motivación y participación. Los objetivos de esta presentación son, por un lado, dar a conocer la puesta en marcha de esta experiencia piloto y, por el otro, exponer los resultados de la encuesta y las conclusiones derivadas de ella y de nuestra experiencia docente. Describiremos el contexto donde se realizó la innovación; presentaremos el marco teórico; expondremos la experiencia; analizaremos los resultados de la encuesta y formularemos breves conclusiones sobre posibles ajustes necesarios.

737

**Palabras claves:** Aula virtual. Aplicaciones didácticas. Inglés. Lectocomprensión. Nivel superior.

## ABSTRACT



Digital technology has permeated everyday life as well as many aspects of society, to a greater or lesser extent. Professional, cultural, working, economic and even political environments have changed and even adapted to technology. The educational field cannot be indifferent to this reality, consequently, ICT must be adequately integrated into the teaching-learning process. For this reason, we have implemented virtual classrooms to support the teaching of ESP courses for medical students (Level 2) in order to provide additional activities and increase exposure to the specific language students need to learn. This article aims at sharing our experiences and reflections about the use of *Google Classroom* as support for the reading comprehension courses at Medical school. This presentation has been structured as follows: firstly, we will briefly describe the context where this undertaking has taken place. Secondly, we will refer to the theoretical concepts underlying this work and how the experience has been put into practice. Next, we will analyze the results of the surveys and, finally, we will share our conclusions. We expect this presentation helps and encourages other reading comprehension teachers who are planning to introduce virtual classrooms in their courses.

**Keywords:** Virtual classroom. Educational applications. Reading comprehension. University level.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han producido un enorme impacto en todas las esferas de la sociedad contemporánea, y la educación no resulta ajena a ello. La creciente popularidad de los dispositivos que permiten recibir y producir información brinda a los educadores de todos los niveles posibilidades singulares de abordar la enseñanza. Este contexto nos compromete, como educadores, a adaptar nuestras prácticas a una nueva realidad. En el ámbito de la educación superior, las Aulas Virtuales representan un medio tendiente a promover el desarrollo personal y académico y, por lo tanto, un vehículo de inclusión y equidad educativa. Actualmente, la mayoría de los centros educativos superiores las han incorporado no sólo como modelo alternativo, sino también como apoyo al modelo presencial tradicional. La Universidad Nacional de Córdoba (UNC), en particular, ha introducido la tecnología en distintas modalidades y niveles en sus carreras de grado y posgrado.

738

Paralelamente, la enseñanza de la comprensión lectora de una lengua extranjera (LE) forma parte, desde hace un tiempo, de la mayoría de los planes de estudio de las carreras de la UNC. Dicha disposición responde a la necesidad de complementar los estudios de grado con el propósito de mejorar la formación de los futuros profesionales; ya que la lectura comprensiva de textos en LE posibilita el acceso a información disciplinar actualizada y la construcción del conocimiento. A tal fin, atendiendo a la especificidad disciplinar de la unidad académica en la cual se inserta, las temáticas y los géneros textuales se adecúan a cada caso particular.

En este contexto, que describiremos en más detalle en el apartado siguiente, hemos implementado el uso de *Google Classroom* como apoyo a las clases tradicionales. Esta comunicación tiene como objetivos socializar la experiencia llevada a cabo durante el primer cuatrimestre del ciclo lectivo 2019, analizar los resultados de la encuesta y reflexionar acerca de la implementación del recurso para evaluar posibles cambios.

## CONTEXTO DE APLICACIÓN

En la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias Médicas, la enseñanza de la LE se dicta en tres niveles obligatorios que tienen como principal objetivo desarrollar la lectocomprensión en inglés con géneros discursivos del área disciplinar, de circulación frecuente en el contexto. Aunque el Módulo de inglés puede ser cursado en cualquier año de la carrera, la gran mayoría de los estudiantes opta por iniciar el Nivel I en el primer año; y un elevado número de los asistentes del Nivel II, en el que se desarrolló esta experiencia, lo hace en el segundo año de sus estudios. La carga horaria de esta asignatura es de 75 horas, que se dictan en dos encuentros semanales de dos horas cada uno, durante un cuatrimestre. Las clases son teórico prácticas y se utiliza un manual de cátedra elaborado por los docentes.

El presente proyecto se llevó a cabo en el Nivel II, desde abril a julio del presente año (primer cuatrimestre) y continúa durante el segundo cuatrimestre. Si bien el equipo de docentes estaba evaluando la implementación de un aula virtual como apoyo a la presencialidad, el escenario sociopolítico del país contribuyó a su materialización. Por un lado, circunstancias tales como paros generales, de transporte y docentes, nos llevaron a tomar la decisión de la apertura del aula virtual *Google Classroom* de manera conjunta, organizada y sistemática, para poder avanzar con los contenidos. La elección del mencionado recurso, en oposición a otras plataformas educativas como Moodle, se basó, principalmente, en la ventaja de que cada docente pudiera administrar sus comisiones sin depender de un servidor y/o soporte técnico dependiente de la Universidad.

Por otra parte, se produjeron mejoras trascendentales desde el punto de vista técnico. El espacio físico para el dictado de las clases de inglés en la carrera de Medicina está conformado por aulas de uso común que no disponían de medios tecnológicos de ningún tipo (computadora, cañón, o televisor) hasta mediados del año 2018. Sin embargo, a partir de ese momento, se instaló conexión inalámbrica a internet (wi-fi) en cada aula. Este progreso resultó decisivo para considerar la incorporación de actividades que involucran el uso de TIC en el aula, con dispositivos móviles, y no únicamente como tareas extra áulicas de acompañamiento a la presencialidad.

A continuación, expondremos los fundamentos teóricos en los cuales se enmarca nuestra propuesta.

### MARCO TEÓRICO

El marco teórico que guía la propuesta, tanto para la enseñanza de lectocomprensión de la LE como para la implementación de *Google Classroom* como aula virtual, se basa en la concepción de que el entorno más favorable para la construcción de conocimientos es aquel en el cual los alumnos interactúan y colaboran con sus pares, sus docentes y el contexto. En las prácticas educativas enmarcadas dentro del abordaje constructivista socio-cultural en el que nos posicionamos, una persona construye significados actuando en un entorno estructurado e interactuando con otras personas de forma intencional. En este sentido, el contexto virtual supone mucho más que una plataforma donde se alberga y recepta información.

En relación con las TIC, Cobo y Moravec (2011) proponen un protoparadigma llamado Aprendizaje Invisible que apunta a integrar diversas ideas y enfoques; y parte del presupuesto del aprendizaje que excede los límites del aula (educación formal) y que se extiende a lo largo de la vida. Por lo tanto, se busca integrar el aprendizaje formal e informal para "conseguir una educación de mayor pertinencia, capaz de reducir la brecha entre aquello que se enseña desde la educación formal y aquello que demanda el mundo del trabajo" (p. 23). A su vez, el Aprendizaje Invisible propone un uso de las TIC para el aprendizaje apuntando a las "habilidades para la globalización" (p. 24) o "habilidades para el siglo XXI" que se basan en las necesidades que surgen de las mencionadas transformaciones en la sociedad actual, ya que, como dice Schmidt (2010 en Cobo y Moravec, 2011), los modelos actuales de educación están en crisis. Por lo tanto, necesitamos modelos de educación que "estimulen el desarrollo de competencias que respondan a las demandas del mundo actual" (Cobo y Moravec, 2011, p.19). De este modo, formar futuros profesionales implica formar ciudadanos responsables y participativos con pensamiento crítico y capacidad de innovación, capacidad de resolución de problemas y metacognición (aprender a aprender); profesionales

que sean capaces de comunicarse y de trabajar colaborativamente y, todo esto, sin dejar de lado las alfabetizaciones informacionales y en TIC (Gottlieb, 2018).

Para finalizar, la modalidad mixta implementada, también conocida como combinada o *blended learning*, brinda a los estudiantes las ventajas de interactuar efectivamente con sus pares y docentes, en dos entornos diferentes. Este enfoque sitúa al estudiante en un rol central, requiere su participación activa, y consciente sumado a su automotivación para el estudio. En cuanto al docente, supone que adopte el rol de guía, facilitador o moderador en las tareas que se desarrollen (Cabero Almenara, 2006). Las TIC y los recursos tecnológicos virtuales no se proponen reducir o eliminar el rol del docente, sino más bien, engrandecer la "presencia docente". Para ello, se priorizan aquellos recursos y usos de las TIC que permiten, precisamente, que el profesor pueda seguir de manera continuada el proceso de aprendizaje del estudiante y ofrecer ayudas dinámicas, sensibles y apropiadas, a ese proceso (Onrubia, 2005).

### DESARROLLO

Como se dijo con anterioridad, en el primer cuatrimestre de 2019, se comenzó a implementar el aula virtual *Google Classroom* como apoyo a la presencialidad en el segundo nivel de inglés para Medicina. Esta aplicación gratuita, creada por Google para educación, permite al docente gestionar el trabajo en el curso y propicia la comunicación docente - estudiantes y entre estudiantes. En esta plataforma, el educador puede publicar anuncios, asignar tareas individuales o colectivas, compartir materiales (enlaces o archivos) y realizar devoluciones o correcciones. En la pestaña "Trabajo de clase" se pueden ordenar las publicaciones en "Temas" que funcionan como módulos o unidades y proporcionan una visualización sencilla y ágil de los contenidos. A su vez, los estudiantes pueden acceder desde cualquier dispositivo (computadora de escritorio, notebook, tablet o celular) para participar en el entorno virtual. Otra característica de *Google Classroom* que favoreció su uso dentro del aula presencial es que esta herramienta permite programar el posteo o la publicación de una tarea,

<sup>1</sup> Denominación propuesta por la Universidad de Houston (<http://newtech.coe.uh.edu/>)

recurso o anuncio. De esta manera, *Classroom* constituye un vehículo excepcional que facilita la planificación del docente, agilizando los ingresos a ciertas aplicaciones.

En esta experiencia, cada docente del módulo de inglés creó un aula para cada comisión o grupo de estudiantes; es decir que trabajamos con cuatro aulas, dos por docente, desde abril a julio de 2019. El diseño de las actividades para el contexto virtual fue abordado de manera colaborativa por las docentes de las cuatro comisiones objeto de este estudio. En consecuencia, todos los estudiantes realizaron los mismos ejercicios y actividades. Las funciones inherentes a la tutoría de cada grupo/clase (orientación, seguimiento, comunicación, estimulación, acompañamiento de los estudiantes, entre otras) eran desempeñadas por la docente a cargo de cada comisión.

Teniendo en cuenta los objetivos pedagógicos se eligieron diversas aplicaciones que hicieron posible realizar trabajos asincrónicos, individuales y en grupos. Cabe aclarar que en todos los casos se usaron las versiones gratuitas. A continuación, describimos y compartimos ejemplos de actividades, mediante enlaces, de algunas de las aplicaciones utilizadas.

*Quizlet* es una aplicación *online* que permite la elaboración de "fichas" de conceptos importantes con definiciones, traducciones y/o imágenes. En nuestro caso, este recurso facilita el aprendizaje y práctica de vocabulario especializado. Una vez creadas las fichas, la aplicación genera automáticamente distintos tipos de ejercicios de emparejamiento (unir el concepto y la definición), de opciones múltiples, de completamiento o incluso juegos (Gravedad, Combinar, Ortografía, Escribir, Probar y Aprender). Las fichas utilizadas fueron creadas por las docentes, pero se incentivó a los estudiantes para que crearan las propias y las compartieran con sus compañeros.

[Quizlet: Vocabulario](#)

[Quizlet: Vocabulario \(con apoyo visual\)](#)

*Google Doc* es un procesador de texto, también de *Google*, cuya característica sobresaliente es la de permitir el trabajo colaborativo y facilitar el seguimiento de los cambios introducidos en

el documento. En este caso, en dos comisiones se utilizó para que los estudiantes colaboraran en la construcción de un glosario, y en las otras dos comisiones para la resolución conjunta de actividades de comprensión lectora.

Otro recurso de *Google* para educación que se empleó fueron los formularios. *Google Form* resulta una herramienta muy versátil que puede servir no solo a los fines de recabar información para evaluar el desempeño del docente o de los materiales empleados, sino también para ejercitar actividades referidas a estructuras de la lengua, tales como frases sustantivas, referencia textual, conectores, o de comprensión lectora y vocabulario, como por ejemplo ordenar secuencias textuales, o reconocer siglas, como mostramos en los ejemplos a continuación.

[Google Form: Uso de lengua](#)

[Google Form: Comprensión lectora - Vocabulario](#)

*Quizizz* y *Kahoot!* Son dos aplicaciones similares para la creación de cuestionarios de opción múltiple, en línea. Una vez creados se pueden administrar en modo juego o práctica, de manera que el estudiante pueda seguir su propio ritmo. Luego de responder la pregunta, el participante puede ver la respuesta correcta. Estas aplicaciones se utilizaron para la práctica de estructuras de la lengua como frases sustantivas, comprensión lectora o de repaso de vocabulario.

[Quizizz: Comprensión lectora](#)

[Quizizz: Vocabulario](#)

[Quizizz: Comprensión lectora](#)

[Kahoot!: Vocabulario](#)

[Kahoot!: Frases sustantivas](#)

*Creately* es una herramienta que permite la creación de mapas conceptuales en línea y de manera colaborativa. Es importante señalar que la versión gratuita permite una cantidad limitada de figuras o formas. En nuestras aulas se utilizó para que los estudiantes, en grupos pequeños, completaran un cuadro resuntivo con la información del texto leído.

[Creately: Mapa conceptual](#)

*Kubbu* es una herramienta que, entre otras cosas,

permite crear actividades de emparejamiento, crucigramas, poner en orden u opciones múltiples.

[Kubbu Odd one out: Vocabulario](#)  
[Kubbu Matching: Vocabulario](#)

Cabe aclarar que, si bien se enfatizó la importancia de realizar las actividades planteadas para poder continuar con los contenidos, el trabajo en el aula virtual no era obligatorio ni evaluado. Durante las clases presenciales se indagó sobre el trabajo en el *Google Classroom*, se corrigieron los items que no tenían autocorrección y se evacuaron las dudas. Sumado a esto, cada docente consultó, de manera informal, acerca de las sensaciones y percepciones de los estudiantes en relación con la actividad en el aula virtual.

Finalizado el cuatrimestre y con el objetivo de evaluar la experiencia y obtener información que nos permitiera mejorar este proyecto, se diseñó y administró una encuesta utilizando *Google Forms*. Dicha encuesta consta de cuatro partes, a saber: la primera indaga sobre la participación y compromiso del estudiante, la segunda sobre el desempeño del docente, la tercera sobre el manual de cátedra en formato papel, y la cuarta sobre el aula *Google Classroom*. En el presente trabajo sólo nos centraremos en las respuestas que refieren a la última sección.

## RESULTADOS DE LA ENCUESTA

De un total de 79 estudiantes que respondieron la encuesta, 75% (59 estudiantes) cursó bajo la modalidad de promocional la cual implica la asistencia a clases, y el 25% restante (20 estudiantes) fueron regulares, ya sea por no haber asistido a clases o por no haber alcanzado las notas necesarias (Figura 1).

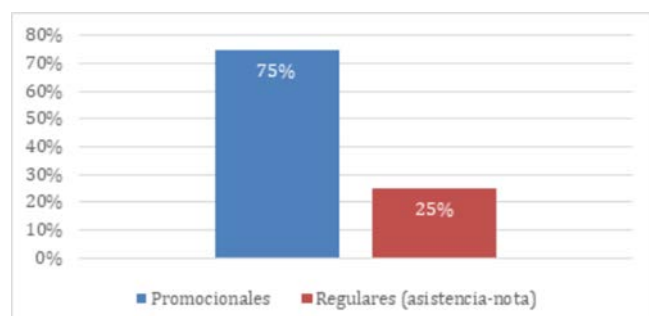


Figura 1. Modalidad de cursado

La frecuencia de realización de las actividades se distribuyó de la siguiente manera, según manifestaron los estudiantes: el 22% (17 estudiantes) dijo haber realizado las actividades propuestas *siempre*, el 53% (42 estudiantes) *a menudo* y el 20% (16 estudiantes), *a veces*. Sólo el 5% (4 estudiantes) manifestó no haber hecho las actividades *nunca* o *no haberse unido* al curso (Figura 2).

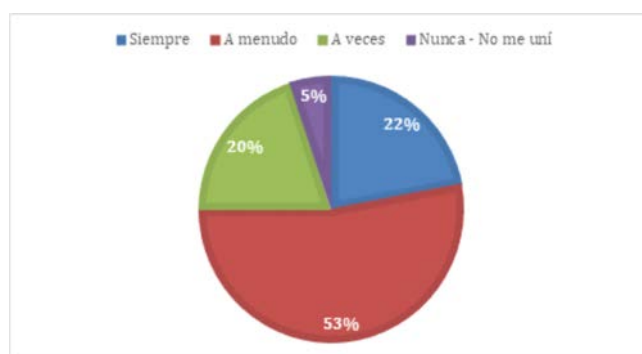


Figura 2. Frecuencia en la realización de las actividades

En relación con cómo calificarían las actividades, se le solicitó a los estudiantes que las valoren como: *útiles*, *motivadoras*, *aburridas* o *complicadas de usar*, con posibilidad de seleccionar más de una opción. Se utilizó una escala de Likert del 1 al 5 (siendo 5 el puntaje más alto). El 75% de los alumnos (60 estudiantes) le asignó puntaje elevado (entre 4-5 puntos) a la opción de *utilidad* y el 47% (37 alumnos) a la referida a *motivación*, en tanto que solo un 5% las calificó como *complicadas de usar* y un 6% como *aburridas* (4 y 5 alumnos, respectivamente) (Figura 3).

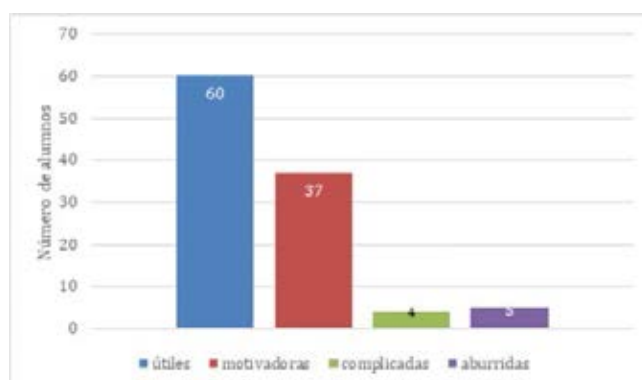


Figura 3. Calificación de las actividades usadas en *Classroom*

También se consultó acerca de la opinión de los estudiantes con respecto a la inclusión de TIC



en el módulo, podían marcar más de una opción. Los resultados señalan que 78% (63 alumnos) lo calificaron como *interesante*, 63% (50 alumnos) lo consideraron *útil*, 45% (36 estudiantes) como *atractivo* y 40% (32 alumnos) lo evaluaron como *motivador*. Solo el 7% de los estudiantes que respondieron la encuesta calificaron el uso de TIC como una *pérdida de tiempo* (2 alumnos) o *nunca lo usaron* (4 alumnos) (Figura 4).

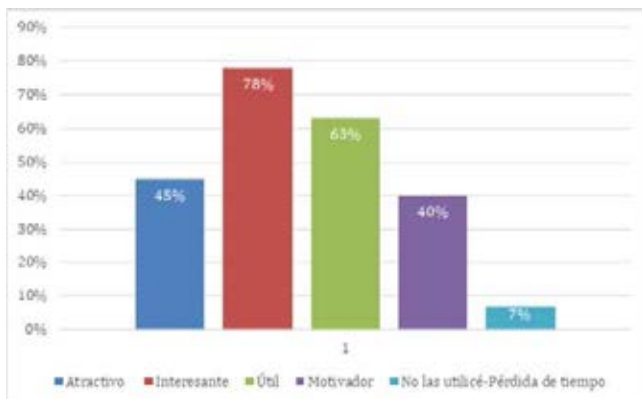


Figura 4. Calificación del uso de las TIC en el aula

En lo que respecta a la preferencia entre el uso de aplicaciones (*Kahoot!*, *Quizizz*, *Quizlet*) y la elaboración del glosario personal, los resultados indican que el 63% de los estudiantes se inclina por la elaboración del glosario personal<sup>2</sup> (50 alumnos). En varios casos no lo eligen como única herramienta de estudio, *Quizlet* es la que sigue en orden de preferencia con el 44% (35 alumnos) y finalmente *Quizizz* y *Kahoot!*, con el 41% y 40%, respectivamente (33 y 32 alumnos)(Figura 5).

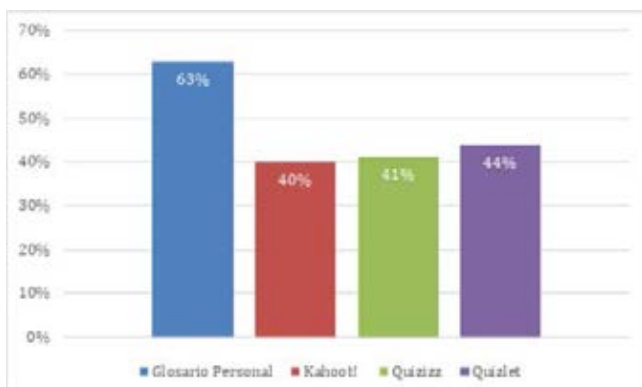


Figura 5. Preferencia en el uso de aplicaciones para estudio de vocabulario

En respuesta al interrogante sobre una mayor inclusión de aulas virtuales como apoyo a la presencialidad, el 61% de los encuestados (48 alumnos) considera que sería positiva la implementación de TIC en otras cátedras, en tanto que el 34% (27 alumnos) respondió *tal vez*.

Entre las aplicaciones que los encuestados consideran que utilizarán en el futuro, citaremos las de mayor preferencia: *Google Classroom* (29%), *Quizlet* (25%), *Kahoot!* (23%), *Quizizz* (16%), *Google Doc* (5%). En la figura 6 se indica el número de estudiantes que corresponde a cada uno de los porcentajes indicados.

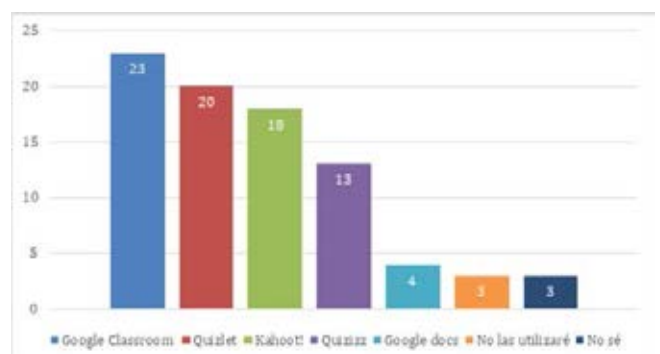


Figura 6. Aplicaciones que continuará usando en el futuro

Por último, se ofreció a los participantes la posibilidad de dejar algún comentario mediante una pregunta final abierta, no obligatoria, que tenía como objetivo recabar información sobre aspectos que pudieran no haber sido contemplados en la encuesta. Estos comentarios han sido todos positivos, destacan la variedad y el dinamismo que aportan las TIC al trabajo en clase, y atribuyen un estimable valor a la excelente ventaja relacionada al aspecto comunicativo que ofrece la herramienta. En el Anexo se exhiben los aportes de los estudiantes, entre los cuales, se seleccionaron, exclusivamente, las intervenciones referidas al uso de TIC.

## CONCLUSIÓN

A partir de los datos recabados en las encuestas y las percepciones del equipo docente, podemos exponer las siguientes reflexiones en relación con la

<sup>2</sup> Según consta en el programa de la asignatura, el glosario debe ser individual y manuscrito. Se ingresan términos técnicos a un cuaderno índice destinado a tal fin. Dichos términos serán extraídos de los textos trabajados o de los aportes realizados por los estudiantes o el docente en el desarrollo de las clases y que puedan estar relacionados con la temática estudiada.

experiencia descrita hasta aquí. *Google Classroom* nos ha permitido integrar distintos recursos multimedia que no solo otorgan dinamismo y variedad a las clases, sino también fomentan el desarrollo de la alfabetización digital y de otras habilidades del siglo XXI. A su vez, esta herramienta simplifica la organización y planificación de las clases, permitiendo tener todos los recursos preparados en un solo lugar, evitando pérdidas de tiempo.

Numerosos estudios (citados en Warschauer, Reinders y Thomas, 2012) muestran que en contextos donde se implementa la modalidad mixta se logra, además, una mayor participación por parte de los estudiantes. En nuestra experiencia, el uso de TIC en el aula generó motivación y fomentó la participación activa de un mayor número de estudiantes. En el caso específico de *Google Classroom* como apoyo extra áulico, los estudiantes se mostraron interesados en aprender a desempeñarse y participar en ese entorno digital.

Los resultados de la encuesta señalan que los estudiantes destacan la motivación, la utilidad, la accesibilidad y la facilidad en el manejo de las aplicaciones propuestas. También manifestaron su interés por continuar empleando, en otras asignaturas, aquellas aplicaciones que les resultaron más útiles.

Por otra parte, las inquietudes que reflejan los alumnos en estos espacios de interacción sirven para conocer qué tipos de soportes o ayudas adicionales o no previstas son necesarias. Al igual que con otras actividades planteadas, mediante esta herramienta el docente tutor puede realizar un seguimiento continuo del proceso de aprendizaje, atento a las necesidades que puedan surgir. Desde nuestro rol docente, si bien hemos decidido afrontar el desafío de experimentar la inclusión de nuevas herramientas y entornos, estamos muy satisfechas con las reacciones y devoluciones escritas y orales de los alumnos con respecto a la experiencia.

Estas reflexiones nos dejan ciertos interrogantes que será necesario investigar como, por ejemplo, la posible inclusión de *Google Classroom* en los tres niveles del módulo de inglés para la carrera

de Medicina en la UNC. Probablemente, otra inquietud a indagar sea la posibilidad de comprobar cuantitativamente si la integración de las TIC mejora los resultados de los estudiantes en relación a la lectocomprensión del inglés.

Estimamos y esperamos que la socialización de este tipo de experiencias didácticas contribuya a enriquecer las prácticas pedagógicas en la enseñanza de la LE en el nivel superior, y aliente a otros docentes a incorporar las TIC como herramientas potentes para la construcción de conocimientos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cabero Almenara, J. (2006). Bases pedagógicas del *e-learning* [Artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3(1). Disponible en <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>
- Cobo Romani, C.; Moravec, J. W. (2011). *Aprendizaje Invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius. Barcelona: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona.
- Gottlieb, C. (2018). Habilidades para el Siglo XXI. Fundación Ceibal (2018, julio). Ciudadanía digital y habilidades para el siglo XXI. + *Aprendizajes*. 1(1).
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia, número monográfico II*. Disponible en [http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia\\_onrubia.pdf](http://www.um.es/ead/red/M2/conferencia_onrubia.pdf)
- Warschauer, M., Reinders, H. y Thomas, M. (2012). *Contemporary Computer-Assisted Language Learning*. London: Bloomsbury Academic.

**ANEXO: Respuestas de los alumnos la pregunta  
opcional abierta en el cuestionario final<sup>3</sup>**

**Item 9. ¿Quisiera dejar algún comentario?**

Me gusto mucho el uso de la tecnología para aprender, me facilito mucho el vocabulario y valoro mucho el esfuerzo y el tiempo que la profesora puso en ello
Me parecen muy útiles las aplicaciones, hacen mas didáctico el aprendizaje y ahorra tiempo
Me gustó asistir a clases, eran divertidas, participativas, nuestra profesora tenía mucha paciencia para explicarnos las consignas y los errores. Siento que realmente es importante ir a cursarla, ya que se aprende muchísimo mejor que cuando uno solo va a rendir.
Excelente predisposición de la profe XX, siempre atenta a nosotros en clases y a nuestras dudas en classroom.
Agradezco a la profe por su dedicación y motivación, ojala todos los profes tuvieran esas ganas de trabajar y enseñar asi como ella, y sabes utilizar otras opciones además del libro el Google y ampliar su panorama
Las clases presenciales me sirvieron muchísimo. Gracias a la profesora me resulto mucho mas facil poder comprender la materia. Además google classroom es un medio de comunicacion mucho mas comodo y eficiente a mi parecer.
Me encanto el uso de la tecnología para aprender y fijar contenidos así como la motivación de la profesora para enseñar y variar las clases
Muy conforme con la forma en la que se dicto la materia
744 Considero el uso de la tecnología muy positivo para el proceso de aprendizaje
Me ha gustado mucho la forma en la que la profesora ha dictado las clases, y el uso del aula virtual para enviar juegos y práctica de vocabulario que hicieron más "relajado" el estudio de la materia
A comparación del inglés nivel I, la dificultad fue para mí mucho mayor en inglés II pero el uso de recursos como las aplicaciones para aprendizaje lo hizo más llevadero, más llamativa a la materia y más fácil de estudiar
Me parecieron entretenidas las clases, mucha dedicación por parte de la docente y muy interesantes
Muy buenas las clases, algunas muy didácticas
Me encantó que la profesora siempre buscara cosas que permitieran innovar en las clases para que mantengamos el interés. Fue útil y me permitió encontrar otras formas más dinámicas de estudiar.
La profesora XX le ponía muchas ganas a la hora de dar clase y buscaba la forma de motivarnos para estudiar. Me pareció una excelente docente.
Las actividades de Google classroom no siempre las realice porque no entendía como estaba organizada la página; si había que generar un archivo y enviarlo o resolver ahí mismo. Pero igualmente es útil e interesante variar la modalidad de trabajo. Y la profe siempre fue clara e intentó generar un buen clima de trabajo.
La docente es excelente en todo! Siempre nos ayudo y nos motivo, aprendí muchísimo con ella!
las clases estuvieron muy buenas e interesantes, aprendí muchísimo vocabulario

<sup>3</sup> Las respuestas de los alumnos analizadas fueron aquellas extraídas, exclusivamente, de la sección que indagaba sobre la utilización del aula Google Classroom (Materiales: Google classroom). No se editaron las respuestas de los alumnos, a excepción del reemplazo del nombre de cada docente por "xx".

# Mediación disruptiva de las TIC en la enseñanza del diseño y la producción arquitectónica colaborativa

Arqs. Boccolini, Vanina; Morán, Rosanna; Pilar, Claudia

Facultad de Arquitectura / Universidad Nacional del Nordeste

Tel. +54 362 – 4425573 / Av. Las Heras 727 / Resistencia / Chaco / Argentina

vnboccolini@gmail.com, rosannamorán.arq@gmail.com, claudiapilar2014@gmail.com

## RESUMEN



En el campo del diseño y la producción arquitectónica históricamente existieron desconfianzas sobre la eficacia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como mediadoras del proceso de enseñanza de tipo activo. Aún hoy, ese prejuicio genera un retraso en su implementación masiva y resistencia de los docentes que postergan su **formación en competencias pedagógicas digitales**.

El objetivo del presente trabajo es realizar un *análisis diacrónico y sincrónico* de la implementación de las TIC en el ámbito de la carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), haciendo foco en la educación a distancia, las aulas virtuales y la formación docente.

**Palabras claves:** Educación tecnológica. Colaboración Virtual. Diseño Arquitectónico.

745

## ABSTRACT



Traditionally in the field of design and architectural production there are distrust about the intervention of the Information and Communication Technologies (ICT) as effective mediators of active type of teaching process. Even today, this prejudice generates a delay in its massive implementation and teachers resistance, postponing their training in digital pedagogical skills.

The objective of this paper is to perform a diachronic and synchronous analysis about the way ICT are implemented in the Architecture career of the Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) of the Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), with a focus on distance education, virtual classrooms and teacher training.

**Keywords:** Educative Technology. Virtual Collaboration. Architectural Design.

## OBJETIVOS

### Objetivo Principal.

Analizar la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito de la carrera de Arquitectura de la FAU - UNNE, haciendo foco en la educación a distancia, las aulas virtuales y la formación docente.

### Objetivos Específicos.

- Realizar un diagnóstico de la situación actual referida a la implementación de las TIC en la FAU - UNNE considerando la evolución de las aulas virtuales habilitadas.
- Conocer la percepción de los docentes sobre esta temática, en función de sus trayectorias y jerarquía docentes, para concebir posibles líneas de acción y mejora.
- Indagar las expectativas de los estudiantes sobre el tema en cuestión.
- Contrastar la visión de los docentes con la de los estudiantes en relación a la implementación de las TIC.

### PLANTEO DEL PROBLEMA Y DEL CONTEXTO.

Tradicionalmente existen desconfianzas sobre las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) como mediadoras eficaces del proceso de enseñanza de tipo activo en el campo del diseño y la producción arquitectónica. Aún hoy, ese prejuicio genera un retraso en su implementación masiva y cierta resistencia de los docentes que postergan su formación en competencias pedagógicas digitales o la implementación concreta de estas herramientas en su actividad docente.

Esta situación problemática se evidencia en el contexto específico de la carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional del Nordeste, por lo cual resulta relevante el desarrollo de la presente

investigación.

El mercado laboral actual de la arquitectura (en el contexto nacional y sobre todo internacional) exige un perfil profesional tecnológicamente adaptado a los conocimientos y habilidades cognitivas tendientes a resolver problemas arquitectónicos, en sus diferentes fases y tipologías, con y a través de las tecnologías informáticas de punta: colaboración virtual, sistemas de representación bidimensional y tridimensional, realidad aumentada, realidad virtual, manejo inteligente de información, impresión 3D, redes sociales profesionales y académicas, entre otros tantos dispositivos y contextos tecnológicos avanzados disponibles.

No es casual que en el último decenio se hayan desarrollado cantidad de oficios nuevos dependientes, casi completamente, del manejo apropiado de las TIC y que, a raíz de esto, aún se estén perfilando profesiones y carreras que den respuesta y sustento con base académica a dicha exigencia.

Este escenario se ha incrementado exponencialmente, impulsado principalmente por las formas de acceso y de manejo del mundo digital y virtual que manifiestan los jóvenes. Ha sido científicamente comprobada la relación dependiente entre ambas variables resultando, incluso, en modificaciones conductuales de las denominadas generaciones x, y, z. Los estudios realizados sobre las nuevas formas de comunicación oral y escrita han dado un papel protagónico al desarrollo de las teorías de las inteligencias múltiples (Gardner, H. y Davis, K., 2014) y otras tantas que han interpelado algunos modos de pensar y practicar la enseñanza.

Los adolescentes y niños de hoy han sido denominados *nativos digitales* (dejando para las personas adultas el concepto de *migrantes digitales*), sin embargo, el uso intensivo de la tecnología no implica necesariamente que posean un conocimiento sólido sobre la lógica que la fundamenta, para comprender significativamente "por qué" y "para qué" utilizarlas.



Esto ha generado un alto impacto en la actividad docente. Los nativos digitales requieren la guía de tutores académicos para construir conocimientos útiles a través y con las TIC, quienes, en un alto porcentaje, se resisten a la experiencia.

Desde este enfoque se estudia el presente caso, dirigiendo la mirada hacia los últimos diez años de situaciones tecno-pedagógicas acaecidas en la carrera de Arquitectura de la FAU UNNE, observando cómo se han implementado las TIC en los procesos de enseñanza, cuánto conocimiento pedagógico conscientemente sobre el tema subyace en los educadores, qué dispositivos tecnológicos han puesto en juego y cómo se contrastan lo que dice saber el docente con lo que percibe el alumno.

La perspectiva de análisis recupera conceptos como ser: creatividad, pensamiento lateral, metacognición, la buena educación (Ken Bain, 2012), la psicología cognitiva, entre otros, y alternarlos entre la presencialidad y la virtualidad con la neuroeducación, habilidades digitales, perspectivas laborales virtuales, rediseño de conceptos y roles de enseñar y aprender, revisar los horizontes de la evaluación, la colaboración y cooperación inter e intradisciplinaria, sin olvidar el ejercicio de la proactividad y los rasgos esenciales del liderazgo presencial y virtual. Atendiendo a las particularidades de la disciplina, el perfil planteado en el plan de estudios y las habilidades digitales buscadas en el mercado laboral del arquitecto.

El enfoque teórico reconoce dos principales nutrientes: el modelo de Conocimiento Tecnológico Pedagógico Disciplinar, conocido como **TPACK** (*Technological Pedagogical Content Knowledge*) (Delgado, 2013) y el aporte metodológico del *Informe Horizon 2019*<sup>1</sup> y sus precedentes.

El **modelo TPACK** refiere al desarrollo de la

conjunción de conocimientos tecnológicos, pedagógicos y del contenido, de forma compleja y contextualizada, implicando una apropiada integración con lo pedagógico y lo disciplinar, de un uso adecuado de la tecnología en la enseñanza. Esta forma de encarar la docencia se enlaza a los modelos de aula activa, inteligencias múltiples, clase invertida, construcción colaborativa y cooperativa del conocimiento, aprendizaje significativo, crítico y apropiado, para ahondar en las verdaderas necesidades que caracterizan los entornos de enseñanza y de aprendizaje actuales complejos y particularmente especiales descriptos anteriormente.

El *Informe Horizon 2019* presenta un análisis de las Perspectivas Tecnológicas de la Educación Superior, exponiendo tres puntos neurálgicos:

- *Tendencias claves que aceleran la adopción de tecnología en la educación superior.*
- *Desafíos que obstaculizan la adopción de tecnología en la educación superior.*
- *Desarrollos importantes en tecnología educativa para la educación superior.*

Además, incluye entre sus tópicos: la transformación digital, el éxito de los estudiantes, disparadores/impactos/resultados, estrategias tecnológicas para la transformación digital, diversidad/equidad/inclusión, desarrollo colaborativo de la fluidez digital, entre otros (*Informe Horizon, 2019*).

## METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.

La hipótesis que guía la investigación es que **por el empuje de los alumnos y las nuevas generaciones de docentes paulatinamente se desmitifican las supuestas limitaciones de las TIC en la enseñanza del diseño.**

**Sin lugar a dudas... el futuro nos alcanza...**

<sup>1</sup> Elaborado por EDUCAUSE, asociación norteamericana sin fines de lucro, cabeza de la mayor comunidad en red de espacios tecnológicos, académicos e industriales, dedicados a los avances de la educación superior a través de las TIC.

(Backhoff, 2019)

La **metodología** de abordaje es un análisis de **corte cuantitativo y cualitativo, de tipo sincrónico y diacrónico**, sobre la implementación de las TIC en el ámbito de la carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU) de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), con enfoque sobre la educación a distancia, aulas virtuales y formación docente.

La **fase cuantitativa** consiste en un estudio diacrónico sobre dos variables: número de aulas virtuales y formación docente.

En cuanto a las **aulas virtuales** se realiza un relevamiento de la cantidad de habilitaciones y renovaciones por año, período 2015-2018, considerando su incidencia porcentual en el total de las asignaturas de cada área académica y el número de alumnos matriculados.

En cuanto a la **formación de los docentes** se pondera la cantidad de cursos de capacitación en TIC realizados y aprobados por los docentes, según jerarquías (cargos profesoriales y auxiliares de docencia), período 2005-2018.

Las **fuentes de abordaje** son los **datos estadísticos del Programa Central UNNE Virtual** dependiente de la Universidad Nacional del Nordeste, cuyo objetivo es impulsar el uso de TIC en ofertas de grado, posgrado, actividades de investigación y de extensión a través de la provisión y administración de las aulas virtuales y desarrollo de los cursos de capacitación necesarios para implementarlas.

El objeto de la **fase cualitativa** es conocer la **percepción de docentes y alumnos** sobre la cuestión, a través de dos tipos de instrumentos: encuestas de carácter anónimo y la observación participante de las actividades realizadas por docentes de la FAU.

## DESARROLLO

Definida la metodología de investigación,

estrategias e instrumentos de abordaje, así como el cronograma orientativo de actividades, se procedió a la implementación de estas en 4 (cuatro) etapas: recolección de datos cuantitativos y de datos cualitativos, análisis de estos y generación de conclusiones.

Si bien la fase cuantitativa se distingue de la cualitativa principalmente por los instrumentos y fuentes adoptados, queda claro que en ambos casos el objeto de estudio es la actividad de los docentes en materia de mediación de las TIC en los procesos de enseñar y su preparación en ese campo. La mirada sobre la relación del alumno con estas tecnologías complementa el análisis de contrastes entre su percepción con la de sus educadores.

Inicialmente se procedió a recabar los datos relativos a la **fase cuantitativa**, para lo cual, como se mencionó, se recolectaron datos, en formato de planillas, sobre **aulas virtuales y capacitación docente** desde el **Sistema de Gestión del Programa de UNNE Virtual**, habilitado a los representantes de cada unidad académica en la Comisión Central de Educación Virtual dependiente del mismo programa de la Universidad.

Específicamente se descargaron de cada ciclo lectivo, durante un período de 5 (cinco) años, desde inicios de 2015 hasta finales de 2018, información sobre las **aulas virtuales** habilitadas para la carrera de Arquitectura, discriminando: nombre de la asignatura, período de implementación y cantidad de alumnos.

Así también, se obtuvieron del mismo sistema y durante el mismo período, datos sobre cada **tipo de capacitación**, desarrollada desde UNNE Virtual para los docentes de Arquitectura, diferenciando: año de cursado, nombre del curso, período de implementación y datos del docente.

En la siguiente etapa, la recolección de información con fines de análisis **cualitativos** se realizaron 2 (dos) **encuestas** mediante **formularios de Google Drive**. Una dirigida a los docentes y otra a los estudiantes de la carrera de

Arquitectura.

Dichos instrumentos se diseñaron con la intención de obtener respuestas sinceras, por lo que se compartieron de forma anónima y virtual en ambos casos y se centraron en la real utilización y percepción que, tanto docentes como alumnos, tienen sobre las TIC aplicadas en procesos de enseñar y procesos de aprender.

**RESULTADOS**

Conociendo el proceso histórico institucional y analizando de forma cuantitativa la información antes mencionada, se puede apreciar que desde la UNNE Virtual se inició un proceso básico de capacitación en la temática de TIC aplicadas a la enseñanza virtual aproximadamente en el año 2004, y se tienen datos a partir de 2005 cuando participaron un total de 6 (seis) docentes de la Facultad de Arquitectura. La situación continuó hasta el año 2015, sosteniéndose en una meseta con un promedio de 10 (diez) profesores capacitados anualmente, entre 2005 y 2015. En el año 2016 se produce un crecimiento exponencial de 65 (sesenta y cinco) docentes formados ese año, para luego decrecer pero sosteniendo un promedio de 47 profesores capacitados anualmente entre 2016 y 2018, lo que se puede observar en la figura 1.

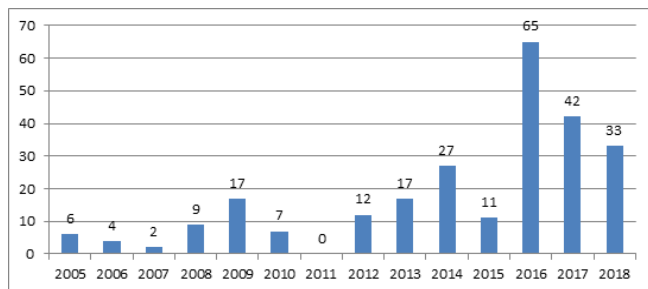


Figura 1. Cantidad de docentes de la carrera de Arquitectura de la FAU UNNE capacitados por año a través de la UNNE VIRTUAL. Fuente: elaboración propia en base a datos otorgados por la UNNE VIRTUAL.

En función de esa masa crítica creciente, formada en herramientas de enseñanza a distancia, se observa en los últimos años un aumento del número de aulas virtuales solicitadas

y habilidades, con la función de complemento de la enseñanza de grado. En la figura 2 se visualiza el crecimiento sostenido, pasando de 6 (seis) aulas en 2015 a 19 (diecinueve) en 2018.

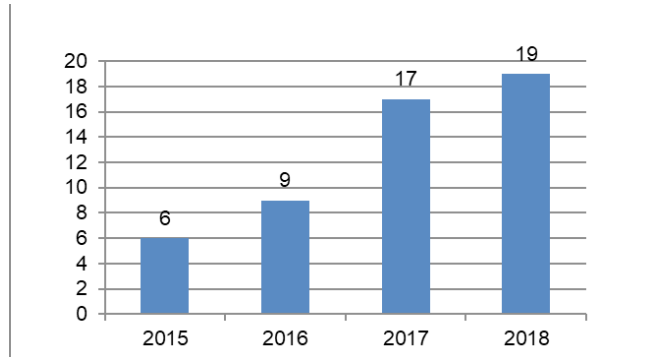


Figura 2. Cantidad de aulas virtuales por año de la carrera de Arquitectura de la FAU UNNE Fuente: elaboración propia en base a datos otorgados por la UNNE VIRTUAL.

Además, el número de alumnos habilitados ha crecido geoméricamente. Como puede observarse en la figura 3, pasando de 540 (quinientos cuarenta) en 2015 a 3.097 (tres mil noventa y siete) en 2018.

749

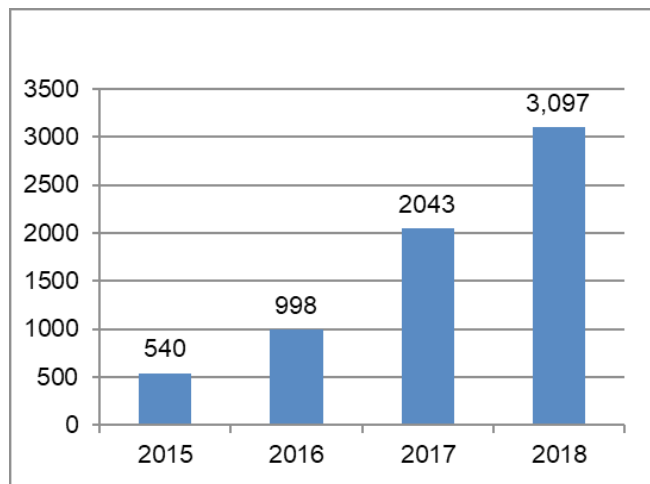
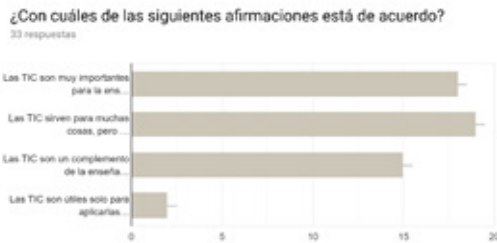
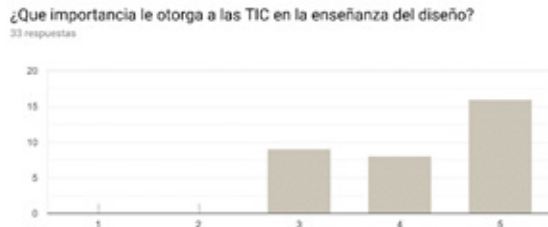


Figura 3. Cantidad de alumnos habilitados por año de la carrera de Arquitectura de la FAU UNNE Fuente: elaboración propia en base a datos otorgados por la UNNE VIRTUAL.

Respecto a las encuestas, sobre una muestra de 33 (treinta y tres) docentes y 60 estudiantes (sesenta) que respondieron, se identifican los siguientes contrastes y coincidencias entre ellos:

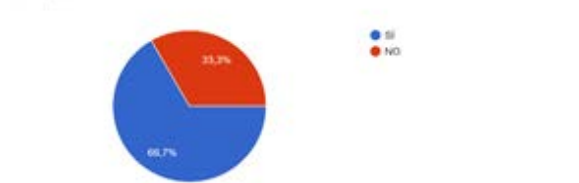
**Contrastes**

✓ Los Docentes consideran de mediana importancia el uso de las TIC para enseñar, sin embargo, para los alumnos son indispensables. Esto se refleja en las 2 (dos) formas de preguntar expresadas en las figuras 4, 5, 6 y 7.

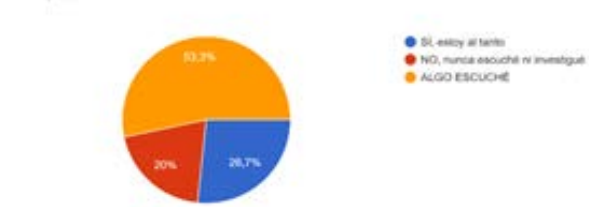


✓ Más del 65% de los docentes conocen las incumbencias profesionales necesarias para el desempeño actual de profesionales arquitectos y, en contraste, menos de un 30% de los alumnos está informado al respecto. Figuras 8 y 9.

¿Ha realizado alguna investigación o leído al respecto de las incumbencias digitales que los futuros profesionales arquitectos precisan desarrollar?



¿Estás informado respecto de las incumbencias digitales que los futuros profesionales arquitectos precisan para insertarse en el mercado laboral?

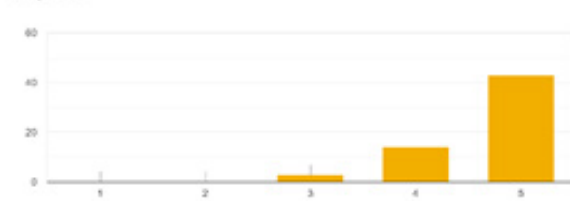


750

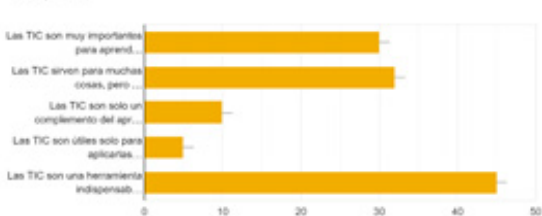
Figuras 4 y 5. Formas alternativas de preguntar a los docentes sobre la importancia otorgada al uso de las TIC durante la enseñanza. Fuente: elaboración propia sobre encuesta realizada a docentes.

Figuras 8 y 9. Consulta sobre el conocimiento de incumbencias TIC para profesionales arquitectos. Fuente: elaboración propia sobre encuestas a docentes (izquierda) y alumnos (derecha)

¿Que importancia crees que tienen las tecnologías informáticas en el aprendizaje de la carrera de arquitectura?



¿Con cuáles de las siguientes afirmaciones estás de acuerdo?

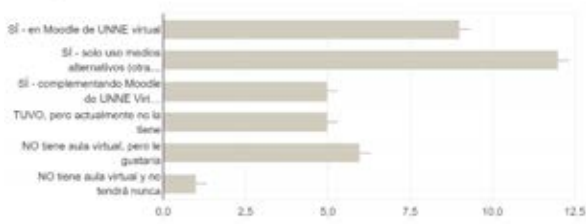


Figuras 6 y 7. Formas alternativas de preguntar a los estudiantes sobre la importancia otorgada al uso de las TIC durante el aprendizaje. Fuente: elaboración propia sobre encuesta realizadas a alumnos.

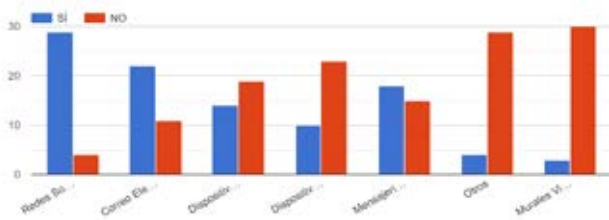
**Coincidencias.**

✓ En una gran mayoría, los docentes afirman utilizar aula virtual (Moodle) y medios digitales alternativos (Redes Sociales, Correo Electrónico, Dispositivos Colaborativos de Google y/o Microsoft, Mensajería Instantánea, Murales Virtuales, entros) en sus cátedras, lo cual es confirmado por la respuesta de los estudiantes, quienes a su vez se involucran en mayor medida con los medios alternativos para uso personal. Figuras 10, 11 y 12.

¿Su asignatura tiene aula virtual?  
33 respuestas



Indique si su asignatura utiliza medios alternativos.



Figuras 10 y 11. Consulta a docentes sobre la aplicación de aulas virtuales y medios digitales alternativos en sus cátedras. Fuente: elaboración propia sobre encuestas a docentes (izquierda) y alumnos (derecha)

Utilizo estos medios digitales en...

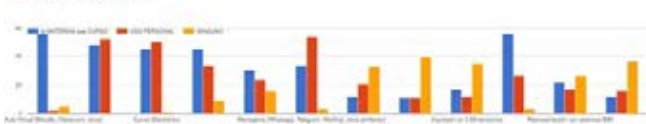
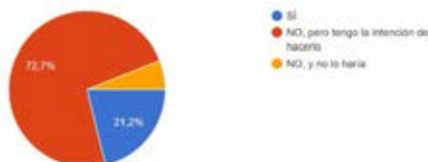


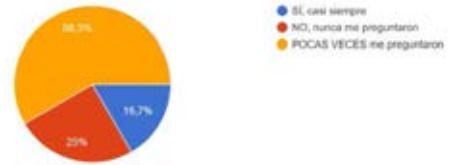
Figura 12. Consulta a estudiantes sobre uso de TIC académico y personal. Fuente: elaboración propia en base encuesta realizada a alumnos.

✓ La mayoría de los docentes encuestados alegan que no ha preguntado a sus estudiantes sobre los conocimientos y habilidades digitales con que cuentan y estos afirman, en su mayoría, que muy pocas veces han sido consultados por sus docentes al respecto. Figuras 13 y 14.

¿Alguna vez ha encuestado a sus alumnos para conocer sus habilidades digitales, qué herramientas utilizan, c...tras cuestiones relacionadas a las TIC?  
33 respuestas



¿Acostumbran los profesores a preguntarte para qué y cuáles programas informáticos conocés y utilizas?  
60 respuestas



Figuras 13 y 14. Consulta sobre el interés de los docentes en los conocimientos y habilidades tecno-digitales de sus estudiantes. Fuente: elaboración propia sobre encuestas a docentes (izquierda) y alumnos (derecha)

✓ En una escala lineal (donde 1 "equivale" a nada adecuada y 5 a "muy adecuada"), tanto docentes como alumnos consideran que las TIC han sido medianamente incluidas en los planes de estudios. Figuras 15 y 16.

De acuerdo a los perfiles profesionales esperados a mediano y largo plazo, y en el marco de un contexto profesion...studio de la carrera de Arquitectura?  
33 respuestas



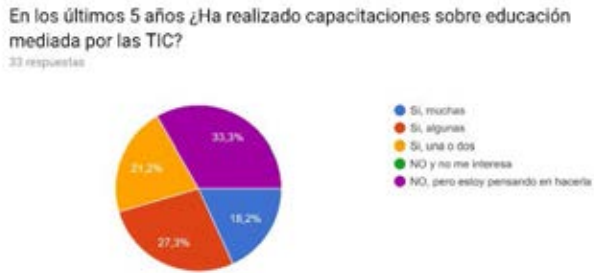
De acuerdo a los perfiles profesionales esperados a mediano y largo plazo, y en el marco de un contexto profesion...a en el plan de estudios que cursas?  
60 respuestas



Figuras 15 y 16. Consulta sobre la adecuación de las TIC en los planes de estudios. Fuente: elaboración propia sobre encuestas a docentes (izquierda) y alumnos (derecha)

✓ Los docentes consideran que necesitan mayor capacitación en el uso de TIC para enseñar (si no lo hicieron expresan interés en hacerlo) y los alumnos afirman que un 60% de sus docentes están medianamente capacitados para la tarea. Figuras 17, 18 y 19.





Figuras 17 y 18. Consulta a docentes sobre su formación en TIC. Fuente: elaboración propia sobre encuestas a docentes.

752



Figura 19. Consulta a estudiantes sobre los conocimientos de sus docentes para guiarlos en el uso adecuado de las TIC. Fuente: elaboración propia sobre encuestas a docentes.

## CONCLUSIONES

Entre las principales conclusiones de la presente investigación se destacan los siguientes puntos:

✓ Se observa un crecimiento exponencial del número de aulas virtuales habilitadas y de alumnos matriculados, lo que indica mayor interés de los docentes en este campo de enseñanza.

✓ Las encuestas reflejan mayor interés de los docentes auxiliares en la temática por sobre los cargos profesoriales, lo que refuerza la hipótesis de que es un proceso que se da "de abajo hacia arriba". Cabe aclarar aquí, que el grupo de los docentes auxiliares constituyen un porcentaje muy alto dentro de la FAU, así como que también son en su mayoría los más jóvenes del claustro.

✓ Se manifiesta una diversidad de percepciones sobre las TIC como mediadora de la enseñanza en diseño, se reconocen sus potencialidades y se incrementó el interés en la formación y actualización docente en este campo.

✓ La base conceptual tecno-educativa subyacente carece de igualdad entre los docentes, lo que amerita poner énfasis en este punto para potenciar los dispositivos necesarios que lleven a elevar la calidad en la enseñanza y homogeneidad de la educación.

Se observa un paulatino proceso de desmitificación de las supuestas limitaciones de las TIC en la enseñanza de la producción arquitectónica y una mayor actitud de los profesores, especialmente de las nuevas generaciones, que comienzan a visualizar sus beneficios y fortalezas. En este proceso adquiere especial importancia la percepción de los estudiantes, que en función de su cultura digital se encuentran más familiarizados con este tipo de herramientas.

Consideramos que los docentes de la FAU cuentan con la motivación y el acceso a los recursos tecnológicos y pedagógicos necesarios, así como el apoyo institucional para prosperar en la tarea de concebir las tecnologías como mediadoras del proceso y la transformación digital como un elemento indispensable del diseño curricular.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Backhoff, Eduardo (2019). Educación y trabajo: el futuro nos alcanza. Sitio: Formación IB. Consultado en <http://formacionib.org/noticias/?Educacion-y-trabajo-el-futuro-nos-alcanza-por-Eduardo-Backhoff>
- Bisquerra, R. (ed.) (2004). Metodología de la investigación educativa. Madrid: La Muralla.
- Delgado, Lucas (2013) Incorporar TIC más allá de los modelos. Sitio oficial Educar. Consultado en <https://www.educ.ar/recursos/119624/incorporar-tic-mas-alla-de-los-modelos>
- Facultad de Arquitectura y Urbanismo (2018). Plan de Estudios de la Carrera de Arquitectura.
- Gardner, H. y Davis, K. (2014). La generación APP. Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital, 1ra. Edición, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, Ed. Paidós.
- Bain, Ken (2012) ¿Qué es la buena enseñanza? Revista de Educación. Año 3, Nº 4, pp. 63-74. Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata. Consultado en [https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/85](https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/85)
- Ministerio de Educación de la Nación Argentina (2016) Argentina 2030. Jornada Educación y Trabajo. Diagnóstico. Jefatura de Gabinete de Ministros, Presidencia de la Nación. Buenos Aires, Argentina. Consultado en [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/educacion\\_y\\_trabajo\\_-\\_diagnostico.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/educacion_y_trabajo_-_diagnostico.pdf)
- New Media Consortium NMC (2019) Horizon Report Preview in Higher Education Edition. Ed. Educase. Estados Unidos. Consultado en <https://www.educause.edu/>
- Papert, S. (2005), Mindstorms: children, computers and powerful ideas, Basic Books, New York.
- Segovia, R. y Pérez, L. (2009). El taller de diseño arquitectónico virtual. Revista de Artes y Humanidades UNICA, 10(2), 100-117.
- Shirky, C. (2011), Cognitive surplus creativity and generosity en a creative age, Penguin, New York.





8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019



# Las TIC en los procesos de gestión directiva

Hidalgo, María Fernanda; Andrada, Marcela Fabiana; Hidalgo, Josefina Liliana

*Instituto de Perfeccionamiento docente*

Córdoba 755 / Altos / San Miguel de Tucumán / Tucumán / Argentina

mfh.facdef@gmail.com, marcelafandrada@gmail.com, hidalgojliliana@gmail.com

## RESUMEN



Este trabajo explora los usos y apropiaciones de las TIC que realizan los directores en la gestión de la información de escuelas secundarias tucumanas pertenecientes al Circuito 2 - Capital. Esta investigación tiene como sede el instituto de Perfeccionamiento Docente, organismo técnico del Ministerio de Educación de la provincia de Tucumán. En éste se llevan a cabo acciones de formación docente continua e investigación.

Se indaga cuáles son las herramientas TIC usadas por los equipos directivos para la gestión de la información, los propósitos de empleo, los cambios que percibe el equipo directivo y los desafíos que se deben enfrentar en las escuelas secundarias tucumanas en materia de TIC.

A nivel metodológico, se utilizó un diseño cualitativo. Las técnicas de recolección de la información empírica fueron entrevistas individuales a los directores y la implementación de grupos focales. El análisis de los datos se realizó a través del Método Comparativo Constante.

Los principales hallazgos dan cuenta que los directores acceden y usan diversas herramientas TIC, en escenarios de variada complejidad y con diversas condiciones institucionales. Se observan diferentes niveles de uso y apropiación de las TIC en la gestión de la información, con intensidad variable.

Asimismo se destaca que el equipo directivo ejerce un rol central en generar las condiciones para el despliegue de prácticas institucionales sostenidas en un proyecto digital que tienda a la incorporación de nuevos roles, en un proceso de liderazgo distribuido (Lugo, 2013), que facilite la gestión de la información y el conocimiento de un modo colaborativo. En este encuadre, la gestión directiva encuentra el desafío de asumir tareas de diferente alcance y plazo, entre ellas, abordar la resistencia de los actores institucionales, lo cual incluye la propia posición frente al cambio, que, sin dudas, es una de las tareas más complejas.

755

**Palabras claves:** TIC. Equipos directivos. Educación secundaria. Gestión de la información. Usos.

## ABSTRACT



This work explores the uses and appropriations of the ICT that the headteachers make in the information management of Tucuman high schools belonging to Circuit 2 - Capital.

This research took place at the Institute of Teacher Improvement, technical agency of the Ministry of Education of the province of Tucumán. In this, teacher training and research actions are carried out continuously.

It investigates what the ICT tools are used by the management teams for information management, employment purposes, the changes perceived by the management team and the challenges that must be faced in Tucumán secondary schools on ICT.

At the methodological level, a qualitative design was used. The empirical information collection

techniques were individual interviews with the headteachers and the implementation on specific groups. Data analysis was performed through the Constant Comparative Method.

The main findings show that headteachers access and use various ICT tools, in scenarios of varied complexity and with varied institutional conditions. Different levels of use and appropriation of ICT in information management are observed, with varying intensity.

It also highlights that the management team plays a crucial role in generating the conditions for the deployment of institutional practices sustained in a digital project that tends to the incorporation of new roles, in a distributed leadership process (Lugo, 2013), which facilitates the Information and knowledge management in a collaborative way. In this context, management manages the challenge of assuming tasks of different scope and term, including addressing the resistance of institutional actors, which includes the position itself when facing a process of change, which, without doubt, is one of the most complex tasks.

**Keywords:** ICT. Management teams. Secondary education. Information management. Uses.





## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías digitales trastocaron los espacios público y privado con una velocidad e intensidad que hacen cada vez más necesario interactuar con "pantallas" para conocer y participar en el mundo. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) plantean nuevos recursos para relacionarse, comunicarse y entretenerse. En materia de información se generan nuevos modos de producir, difundir y acceder a datos y de construir conocimiento. La escuela debe adecuarse a las demandas sociales y la creciente inclusión de las TIC en ésta, parece ineludible. Por ello, el impacto en la escuela es profundo y contundente, "es como si las TIC penetraran sin pedir permiso" (Goldin, et al 2012, p. 11).

Actualmente la inclusión de las TIC en las instituciones escolares constituye una prioridad en la agenda de la política educativa. En el caso de las escuelas secundarias, el Programa Conectar Igualdad se instaló de modo progresivo y no sin dificultades en la provincia de Tucumán. De todos modos como afirma Ruíz-Velasco, (citado por Torres Velandía et al, 2010) la existencia de equipos modernos no es sinónimo de apropiación tecnológica.

La complejización creciente de las actividades en los establecimientos educativos han generado la necesidad de considerar la incorporación del uso de las herramientas informáticas a la acción diaria en los contextos escolares. García y otros (2015) reconocen que la utilización de las TIC en el área administrativa y de gestión de las instituciones escolares generan múltiples ventajas que se manifiestan en diferentes planos, tales como: la comunicación intra e interinstitucional, la toma de decisión de manera colaborativa a partir de disponer de sistema de gestión de información y datos referidos a aspectos sustanciales de la organización escolar.

A partir de lo expuesto, la incorporación de las TIC en la escuela no sólo constituye una herramienta que agiliza ciertas tareas, sino que

puede involucrar la creación de nuevas formas de gestionar el trabajo y colaborar con la instalación de una nueva cultura de relaciones entre las diversas áreas de gestión (Lugo & Kelly, 2011).

Precisamente, las escuelas - a través de los mecanismos institucionales que ponen en juego ligados a las estrategias de gestión - habilitan o dificultan el ingreso de las TIC. Los equipos directivos cumplen una tarea fundamental como motores para promover la integración genuina de las TIC no sólo en las prácticas de gestión, sino también en las prácticas de enseñanza.

En esta misma línea, Manso & otros (2011) señalan que los equipos de conducción cumplen un rol relevante en el apoyo de la incorporación de las TIC en las instituciones educativas. Sostienen que los mismos deben ser poseedores de un liderazgo visionario caracterizado por la capacidad de crear liderazgos en los demás y dar suficiente autonomía a los diversos equipos de trabajo para que puedan tomar un rol activo en la iniciativa institucional. También poseer una aptitud para comunicar, inspirar y facilitar en su comunidad una visión compartida de los objetivos educativos de la institución, la manifestación de un compromiso a largo plazo y, además el reconocimiento de la extensión y la complejidad de los entramados institucionales que hacen posible la realización del proyecto.

Esta investigación tiene como sede el instituto de Perfeccionamiento Docente, organismo técnico del Ministerio de Educación de la provincia de Tucumán. En éste se llevan a cabo acciones de desarrollo profesional docente e investigación. Una de los trayectos formativos de mayor envergadura y tradición en la provincia de Tucumán se dirige a la formación en roles vinculados a la gestión de instituciones educativas desde la década del '60.

En este contexto, adquiere relevancia el desarrollo de capacidades y habilidad que posibiliten, a los directores, gestionar la integración de las TIC en diferentes ámbitos de la institución educativa. De esta manera, como

señala Sagol (2011) se estará en situación de promover y crear condiciones necesarias para el desarrollo de nuevos modelos organizacionales que incluyan las TIC en los proyectos institucionales, atendiendo a los cambios de roles, tiempos y espacios que éstas posibilitan.

En estos espacios formativos se pretende favorecer experiencias de aprendizaje que propicien un eficiente sistema de gestión de la información como una herramienta valiosa para resolver y guiar las cuestiones administrativas, pedagógicas, priorizar lo importante y gestionar proyectos.

A partir de las consideraciones anteriores, se enuncia como hipótesis de investigación del presente trabajo, que los equipos directivos de las escuelas secundarias (circuito 2 - capital) de Tucumán realizan algunos usos y apropiación de las TIC para su tarea de gestión de la información. Por otra parte se supone que los usos intensivos de las TIC habilitan usos intensivos en las prácticas de enseñanza de sus instituciones.

758

Por lo expuesto, el problema de investigación se formula de la siguiente manera: ¿Cuáles son los usos y apropiación de las TIC que realiza el equipo directivo en la gestión de la información en escuelas secundarias tucumanas pertenecientes al (circuito 2 - capital)? De este interrogante se derivan los siguientes: ¿Cuáles son las herramientas TIC usadas por los equipos directivos para la gestión de la información?; ¿Con qué propósitos emplea estas herramientas TIC? ¿Cuáles son los cambios que percibe el equipo directivo de las escuelas estudiadas en relación al uso y apropiación de las TIC en la gestión de la información? y ¿Qué desafíos percibe el equipo directivo de estas escuelas en relación al uso y apropiación de las TIC en la gestión de la información?

A nivel metodológico se utilizó un diseño cualitativo. Las unidades de análisis incluyeron a directores de 4 escuelas secundarias de gestión estatal circuito 2 - Capital. Las técnicas de recolección de la información empírica aplicadas

fueron entrevistas en profundidad y grupos focalizados. El análisis de los datos -en tanto proceso dinámico y creativo (Tylor y Bodgan, 1987)- se realizó acorde a los postulados de una lógica cualitativa referidos a la combinación continua de obtención y análisis de la información, en una espiral dialéctica de ida y vuelta de teoría y empiria.

### MARCO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En este proyecto de investigación, los conceptos centrales aluden a uso, apropiación y gestión de la información.

La noción de uso se concibe como un ejercicio o práctica general, continua y habitual. En el ámbito de las TIC está vinculada al uso cotidiano y a la utilidad/beneficio que proporcionan, es decir, cómo se aprovechan o emplean esos recursos a fin de obtener el máximo rendimiento al realizar ciertas actividades (Crovi Druetta & López González, 2011). El uso de las TIC se manifiesta en diferentes grados que van desde uno esporádico a uno intensivo y cotidiano.

En cuanto a la noción de apropiación, el enfoque sociocultural aporta nuevos elementos para complejizar el concepto de uso de las TIC. El término apropiación refiere "a modos de hacer propios, de hacer suyos, también, tornar adecuados, pertinentes, los valores y las normas socialmente establecidas" (Smolka, 2010, p. 43). Implica un proceso por el cual los individuos transforman su comprensión y su responsabilidad en el grupo a través de su propia participación. La idea básica, en esta perspectiva, es que por medio de la participación activa, las personas cambian y en tal medida se preparan para tomar parte en otras actividades semejantes (Rogoff, 1997).

Al considerar la posibilidad de la apropiación, existen diversas dimensiones que, según Morales (2011), deben tomarse en cuenta: disponibilidad, acceso, gestión, conocimiento, reflexividad, elucidación, competencia, interactividad e interacción y creación de proyectos.

En relación a la noción de información, Aprea, citado por Quintar y otros, (2007 p.161) define a la misma como "un conjunto de datos estructurados y formateados pero inertes e inactivos hasta que no sean utilizados por los que tienen las capacidades necesarias para interpretarlos y manipularlos". El valor de la información radica en la posibilidad de construir saberes y habilidades a partir de ésta. Así, las instituciones escolares construyen conocimientos sobre sí mismas en la medida en que generan información de valor y potencian su circulación y difusión. En esta investigación, se concibe a la gestión de la información mediada por las TIC, como un proceso sistemático de acceso, selección, organización y presentación de la misma.

En este sentido, Lugo & Kelly (op. cit.) afirman que el equipo de conducción no solamente trabaja en función de los nuevos formatos institucionales, sino también en la reconfiguración de su propio rol. Esto supone un equipo directivo que sea capaz de estimular, mediante su soporte, el desarrollo de las iniciativas sobre el uso de las TIC en tanto medio de comunicación y fuente de información institucional al mismo tiempo que resignifica su propio rol (GCBA, DSE 2001).

## RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Un aspecto sustantivo a considerar, en relación a los usos y apropiación de las TIC que realiza el equipo directivo en la gestión de la información, es la dotación tecnológica de las cuatro instituciones que fueron objeto de la muestra.

En base al discurso de los directores se puede precisar que estas instituciones de educación secundaria, cuentan con computadoras, impresoras e insumos necesarios para llevar adelante las actividades propias de la gestión. A su vez, se observan estrategias diferenciadas para la adquisición del equipamiento mencionado. Por ejemplo financiamiento otorgado por programas nacionales, presentación a proyectos concursables y/o iniciativas institucionales a modo de autogestión.

En cuanto a la conectividad se establecen situaciones disímiles. Mientras que, en tres de las escuelas estudiadas Internet resulta un servicio inestable y precario, dado por contratación de módems, sólo en una escuela se cuenta con un servicio sostenido y eficiente, brindado por fibra óptica, de mayor alcance y potencia.

En cuanto a los perfiles de los directores entrevistados encontramos diversidad en la formación respecto a los títulos profesionales, la antigüedad en el cargo directivo, la formación en gestión escolar y sus experiencias en cuanto al acceso, uso y apropiación de las TIC.

Los cuatro directores manifiestan haber realizado capacitaciones acerca de las TIC pero centradas en la enseñanza. Solo dos poseen formación específica del campo de la tecnología. También es relevante destacar que los directores entrevistados no realizaron trayectos formativos específicos de inclusión de las TIC en la gestión escolar, si bien manifiestan estar participando de las aulas virtuales del Programa Nacional de Formación Permanente "Nuestra Escuela".

La recolección y análisis de la información empírica permitió la construcción de categorías conceptuales encaminadas a dar cuenta del problema de investigación: ¿Cuáles son los usos y apropiación de las TIC que realiza el equipo directivo en la gestión de la información en escuelas secundarias tucumanas pertenecientes al (circuito 2 capital)?

En este caso se recuperaron las preguntas derivadas del problema inicial y se precisaron aspectos relevantes orientados a la formulación de las siguientes categorías y subcategorías.

### a) Herramientas TIC y propósitos de uso

Dentro de estas categorías se incluyen tres tipos de herramientas. En primer lugar herramientas específicas de comunicación tales como el correo electrónico y la mensajería instantánea Móvil (Wasap). En segundo término, se describen herramientas de socialización y

de colaboración tales como las redes sociales (Facebook) y las aplicaciones de software social, preconizadas por la Web 2.0, para la construcción de encuestas y el almacenamiento y gestión de archivo en Google Drive. Finalmente, se señalan herramientas que facilitan la producción y manipulación de datos tales como las bases de datos y las planillas de cálculo.

**b) Cambios percibidos por el director en la gestión institucional a partir del uso y apropiación de las TIC en la gestión de la información.**

En esta categoría se reflejan, a modo de subcategorías, cuestiones referidas a la optimización en el uso del tiempo, los nuevos actores partícipes y su intervención en la gestión de TIC, decisiones vinculadas a gestión curricular y a la organización del espacio y las motivaciones respecto a la necesidad de desarrollo profesional docente.

**c) Desafíos de integrar las TIC en la gestión de la información y el conocimiento.**

En esta categoría se incluyen las siguientes subcategorías: la falta de apoyo técnico, la multiplicidad de tareas propias de la función, las actitudes de resistencia y/o desconocimiento de los docentes frente a las TIC y la generación de un sistema unificado de gestión de la información.

Entre los principales hallazgos de esta investigación se puede advertir que los directores acceden y usan diversas herramientas propias de las tecnologías digitales, en escenarios de variada complejidad y con diversas condiciones institucionales, en lo que respecta a dotación de recursos físicos y personal especializado. Además, se observan diferentes niveles de uso y apropiación de las TIC en la gestión de la información, con intensidad variable.

En algunos directores se vislumbra estándares óptimos, con posicionamientos reflexivos y creativos, que posibilitan promover modos de organizar y comunicar la información y así potenciar la construcción/producción colectiva

del conocimiento en el ámbito institucional. En este marco se configuran nuevos estilos de intervención y empiezan a surgir nuevas maneras de pensar la inclusión de TIC en la gestión y el acompañamiento de los directivos a sus equipos de trabajo.

Por otra parte se puede describir otro grupo de directores que concibe a la integración de las tecnologías digitales como una demanda externa o "moda", se trata de incorporar herramientas de uso instrumental y social que no representa un cambio significativo en las prácticas convencionales de trabajo institucional.

Si bien se crean espacios de intercambio a nivel institucional, en todos los casos se aprecia la ausencia de un proyecto digital propio de la escuela en lo que respecta a sistematizar el uso de TIC en la gestión de la información y acceder a procesos que conlleven a la producción de conocimiento.

## CONSIDERACIONES FINALES

A partir de los resultados de esta investigación se puede advertir que los directores, en un escenario de gran disponibilidad de equipamiento, acceden y usan diversas herramientas propias de las tecnologías digitales.

Las TIC, en el sentido dado por los directores entrevistados, constituyen una oportunidad para repensar nuevos modelos pedagógicos y formatos institucionales tendientes a renovar las posibilidades de aprendizaje de los alumnos, su relación con otros y con el mundo social y cultural.

No obstante se observan usos limitados, escasos e incipientes que aún no alcanzan un nivel de apropiación óptimo, relevante y de mayor impacto. Al respecto se aprecia la ausencia de un proyecto digital propio de la escuela en lo que respecta a sistematizar el uso de TIC en la gestión de la información. Asimismo se evidencia escasa iniciativa para trabajar con TIC de forma colaborativa en actividades dentro de la

institución y con otras instituciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aprea, G. (2007). La sociedad, la información y el conocimiento ante la difusión de las TICs. En: Quintar, A. y otros (comp.). Los usos de las TICs. Una mirada multidimensional. Buenos Aires: Prometeo libros.
- Crovi Druetta, D. y López González, R. (2011). Tejiendo voces: jóvenes universitarios opinan sobre la apropiación de Internet en la vida académica. Revista Mexicana de Ciencias Políticas y sociales. Vol. LVI, núm. 212, mayo-agosto, 2011, pp.69-80. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42119790005>
- García, L.V., Mazione, M. y Zelaya, M. (2015). Administración y gestión de la educación: la configuración del campo de estudio. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes.
- Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Dirección de Gestión de Educación Superior (2001). La Gestión de la Información en los Institutos de Formación Docente, Documento de trabajo N° 5, Buenos Aires. Recuperado de: [http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/docentes/superior/publica.php?menu\\_id=20610](http://www.buenosaires.gob.ar/areas/educacion/docentes/superior/publica.php?menu_id=20610)
- Goldín, D., Kriscautzky, M. y Perelman, F. (2012). Las TIC en la escuela, nuevas herramientas para viejos y nuevos problemas. Ciudad de México: Océano.
- Lugo, M. (2011). La matriz TIC. Una herramienta para planificar las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones educativas - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación. IIPe-Unesco.
- Manso, M., Perez P., Libedinsky, M., Light, D. y Garzón, M. (2011). Las Tic en las aulas, experiencias latinoamericanas. Buenos Aires: Paidós.
- Morales, S Acceso y apropiación de tecnologías de la información y comunicación. Una apuesta de política pública en educación. En: Cabello, R. & Morales, S. (2011). Enseñar con tecnologías. Nuevas miradas en la formación docente. Buenos Aires: Prometeo libros.
- Rogoff, B. (1997). Los tres planos de la actividad socio-cultural: apropiación participativa, participación guiada y aprendizaje. En J. Wertsch, Del Rio, P, Álvarez, A. La mente socio cultural. Aproximaciones teóricas y aplicadas. Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.
- Sagol, C. (2011). El modelo 1 a 1: notas para comenzar. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación. Disponible en: <http://bibliotecadigital.educ.ar/uploads/contents/M-Netbooks.pdf>
- Smolka, A. B. (2010). Lo (im)propio y lo (im) pertinente en la apropiación de las prácticas sociales, en Nora Elichiry (comp.). Aprendizaje y contexto: contribuciones para un debate. Buenos Aires: Manantial.
- Torres Velandía, S., Barona Ríos, C. & García Ponce de León, O. (2010). Infraestructura tecnológica y apropiación de las TIC en la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Perfiles educativos v.32 n.127 México 2010. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/132/13211845006.pdf>
- Tylor, S. & Bodgan, R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Buenos Aires: Paidós.





8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019



# Desafíos de la implementación de SIU Guaraní 3 en la gestión de grado virtual (Universidad Nacional de Quilmes)

Adan, Alejandro; Pasternak, Magda

Desarrollado en Universidad Nacional de Quilmes

Tel. +54 011- 43657100/ Roque Saenz Peña 352/ Bernal/ Provincia de Buenos Aires/ Buenos Aires/ Argentina

cadan@unq.edu.ar, magda.pasternak@unq.edu.ar

## RESUMEN



En el presente escrito pondremos el foco de atención sobre algunas de las prácticas regionales en la gestión de la modalidad virtual que requirieron personalizaciones y adaptaciones. Caracterizaremos la inclusión de personalizaciones como un proceso de domesticación del sistema SIU-Guaraní 3 en la Universidad Nacional de Quilmes. Puesto que, la implementación requirió cambios y ajustes que afectaron funcionamientos complejos. Algunos de estas innovaciones devienen de prácticas exitosas previas en la gestión académica, que no podían abandonarse, y otras se crearon como respuesta a demandas puntuales en el nuevo escenario actual. Nos ocuparemos específicamente de tres casos particulares en relación con los aspectos del sistema antes planteados: el módulo inscripción a carrera/ propuesta, la inscripción a materia/actividad y el sistema de trazabilidad para exámenes finales. Analizaremos la efectividad de cada personalización considerando su funcionalidad, aplicación y las rutinas que conllevan. El objetivo principal de esta investigación es mostrar cómo los cambios en las prácticas posibilitadas por estas personalizaciones sirven para configurar órdenes de acción y costumbres que definen en términos pragmáticos para los distintos actores de la comunidad y de manera transversal el paradigma de la Bimodalidad.

763

**Palabras claves:** Bimodalidad. SIU-Guaraní 3. Implementación. Personalizaciones. Desafíos.

## ABSTRACT



In this paper we will focus on some of the regional practices in the management of the virtual modality that required customization and adaptations. We will characterize the inclusion of customizations as a process of domestication of the SIU-Guaraní 3 system at the National University of Quilmes. The implementation of the system required changes and adjustments that affected complex operations. Some of these innovations come from previous successful practices in academic management, which could not be abandoned, and others were created in response to specific demands in the new current scenario. We will deal specifically with three particular cases in relation to the aspects of the system outlined above: the module registration for a career/proposal, the registration for subject/activity and the traceability system for final exams. We will analyze the effectiveness of each customization considering its functionality, application and the routines involved. The main objective of this research is to show how the changes in the practices made possible by these customizations serve to configure orders of action and customs that define in pragmatic terms for the different actors of the community and in a transversal way the paradigm of Bimodality.

La implementación en la Universidad Nacional de Quilmes de SIU-Guaraní 3 como sistema de gestión integral de base unificada en el grado virtual realizada a mediados de 2017 representó a un mismo tiempo una oportunidad pero también abre el camino a importantes desafíos. Dicha implementación se realizó a partir de la migración del sistema previo que funcionaba en la institución llamado Esmeralda que nucleaba un conjunto de aplicaciones que servían como soporte a la gestión académica de la modalidad virtual.

Las oportunidades y desafíos que se presentan a la gestión académica en UNQ responden o pueden tipificarse a partir de tres aspectos interesantes del sistema SIU-Guaraní 3: (1) El sistema de soporte a la gestión académica SIU-Guaraní 3 es una representación modélica y lógica de los sucesos, objetos y relaciones complejas y heterogéneas que se pueden establecer dentro del sistema universitario argentino. El sistema registra las actividades de la gestión académica dentro de la universidad desde que un alumno se inscribe hasta su egreso y registra esa información de manera íntegra, segura y confiable. (2) Otra característica que queremos destacar del sistema es la integración de mecanismos de adaptación de procesos de gestión académica, oferta educativa y estructura organizativa que lo hacen flexible y extensible a la realidad de cada institución. Estos mecanismos de adaptación se agrupan en tres grupos diferenciados: Actualización de datos globales (transversales a todas las operaciones del sistema), modificación de parámetros y requisitos configurables (modelar procesos de la gestión) y el desarrollo de personalizaciones (extensiones funcionales). (3) Otro aspecto relevante a la presente discusión es que SIU-Guaraní 3 en tanto proyecto integra componentes sociales, tecnológicos, políticos, culturales y económicos que interactúan entre sí, promoviendo la construcción de una visión institucional a partir de una filosofía basada en el trabajo colaborativo en red y en la incorporación de mejores prácticas.

Como se hará visible más adelante, no es

exagerado señalar que la implementación de SIU-Guaraní 3 en UNQ representa un impacto equivalente, a los fines de la concreción del proyecto de la Bimodalidad, al que implicó el salto del Campus Nuevo 1.0 a Qoodle en nuestra casa de estudios. Donde la implementación señalada no adquiere su matiz relevante por la mera técnica instalada y su puesta a punto sino que, entendemos, permitirá una nueva concepción de los procesos y trayectos, que antes eran presenciales o puramente virtuales, para entrelazarse en el futuro en una gestión única que los comprenda.

A los fines del presente análisis la complejidad del sistema y las múltiples aplicaciones del mismo nos obligan a recortar su abordaje. Pondremos el foco de atención sobre algunas de las prácticas regionales en la gestión de la modalidad virtual que requirieron personalizaciones y adaptaciones. Caracterizaremos la inclusión de personalizaciones como un proceso de domesticación del sistema SIU-Guaraní 3 en la Universidad Nacional de Quilmes. Puesto que, la implementación requirió cambios y ajustes que afectaron funcionamientos complejos. Algunos de estas innovaciones devienen de prácticas exitosas previas en la gestión académica, que no podían abandonarse, y otras se crearon como respuesta a demandas puntuales en el nuevo escenario actual. Nos ocuparemos específicamente de tres casos particulares en relación con los aspectos del sistema antes planteados: el módulo inscripción a carrera/ propuesta, la inscripción a materia/actividad y el sistema de trazabilidad para exámenes finales. Analizaremos la efectividad de cada personalización considerando su funcionalidad, aplicación y las rutinas que conllevan. El objetivo principal de esta investigación es mostrar cómo los cambios en las prácticas posibilitadas por estas personalizaciones sirven para configurar órdenes de acción y costumbres que definen en términos pragmáticos para los distintos actores de la comunidad y de manera transversal el paradigma de la Bimodalidad.

La migración del sistema Esmeralda a SIU-Guaraní 3 se lleva a cabo en el año 2017 en el grado virtual y sirvió para acentuar la ruptura cultural que implica el cambio hacia la Bimodalidad. El sistema Esmeralda tenía casi 20 años funcionando en la Universidad Nacional de Quilmes y estaba comenzando a mostrarse como obsoleto en vista a los requerimientos de la institución. En ese escenario, múltiples eran las ventajas que tenía SIU-Guaraní 3 respecto del sistema Esmeralda. Desde una perspectiva general, SIU-Guaraní 3 tenía la capacidad para solucionar las limitaciones en cuanto al control del volumen de información que tenía Esmeralda, prometía servir a los fines de la articulación de la educación presencial con la virtual y, a su vez, posibilitaba colocar a la Universidad Nacional de Quilmes en línea con el conjunto de las universidades nacionales.

Más allá de las desventajas del sistema previamente señaladas, como muchas de las aplicaciones del sistema se habían hecho a medida respecto del funcionamiento de la gestión académica en Virtual, dentro del sistema Esmeralda se habían desarrollado aplicaciones que fue preciso retener e importar al nuevo sistema o que sirvieron de base para realizar nuevos desarrollos y extensiones funcionales para lograr atender a necesidades puntuales. En analogía al uso que hace Rosalía Winocur del concepto de "domesticación" entendemos que en el área de la gestión académica durante la implementación del sistema de soporte se produce un proceso de domesticación de SIU-Guaraní 3 en vista a lograr los objetivos propuestos y las acciones requeridas. Claramente, la incorporación de extensiones funcionales o personalizaciones es la vía adecuada para adaptar el sistema a los regionalismos de la institución aunque dada la complejidad de la implementación de SIU-Guaraní 3 en la Universidad Nacional de Quilmes se deben considerar las extensiones, en la medida de lo posible, desde una perspectiva no reduccionista que pueda abarcar tanto la oferta virtual como la presencial.

Luego de este preámbulo nos abocaremos al análisis y la reflexión sobre los cambios necesarios señalados previamente. Comenzaremos con el análisis del módulo inscripción a carrera/propuesta. En Esmeralda la inscripción a carrera/propuesta describía un proceso particular. Primero, el aspirante completaba la preinscripción vía web, donde ingresaba todos los datos personales, de formación, etc, requeridos y elegía la carrera a la que pretendía ingresar. Posteriormente imprimía dicha "ficha de inscripción" y la enviaba por correo postal, junto con la documentación necesaria para conformar su legajo académico que es validada por un equipo administrativo en conformidad con las legalizaciones requeridas. Además, cuando el aspirante se postulaba para un Ciclo de Complementación o Licenciatura, esta documentación servía a los fines de acreditar los trayectos previos de formación requeridos, y un comité académico evaluador realizaba su validación. Como corolario de este proceso el aspirante era notificado de su situación, es decir, vía correo electrónico del sistema recibía la información referida al estado de su trámite, pudiendo variar entre distintas opciones, dependiendo de que la documentación haya sido enviada o no según los requisitos solicitados y la información de estas comunicaciones quedaba registrada en el sistema. Cuando la documentación presentada cumplía con lo requerido, el aspirante recibía la confirmación de su aceptación para comenzar a cursar en la Universidad Nacional de Quilmes, modalidad virtual, asimismo se le indicaban los pasos a seguir y las fechas a respetar para comenzar sus cursadas según el calendario académico vigente aprobado por el Consejo Superior.

Este proceso no estaba contemplado de manera completa en SIU-Guaraní 3 por lo que requirió la elaboración de personalizaciones para dar cuenta del proceso antes mencionado, básicamente en lo referido a las notificaciones a los aspirantes y registro de las mismas en el sistema. Ya que el sistema cuenta con módulos de preinscripción desarrollado para indicar los requisitos de ingreso en cada carrera/

propuesta aunque el proceso reflejaba una lógica y secuencia presencial, dónde el aspirante una vez que completaba el formulario de preinscripción, personalmente se dirigía a validar la documentación requerida en el momento definido y no quedaban registros suficientes en el sistema para dar cuenta del proceso requerido para el ingreso en el grado virtual.

Dado que el calendario académico de la modalidad virtual pauta tres posibilidades de ingreso a lo largo del año, también fue necesario modificar algunos parámetros del módulo de preinscripción referidos a las fechas de vencimiento de documentación y de las mismas fichas de inscripción a carrera/propuesta. Ya que en su formato original las mismas están pensadas para perder su vigencia en un plazo menor a los establecidos por las prácticas de la modalidad virtual en la Universidad Nacional de Quilmes; dónde un aspirante tiene hasta dos años para completar la documentación requerida para el ingreso antes de que la misma pierda vigencia y deba comenzar el circuito nuevamente.

766

La construcción de la Universidad Bimodal nos impone el desafío de pensar el funcionamiento de la gestión académica desde la perspectiva de la integración de las modalidades bajo el imperativo de minimizar las personalizaciones y regionalismos entre las mismas. En el caso del proceso de inscripción a carrera/propuesta el proceso requerido personalizado encuentra una configuración completa en la modalidad virtual que podría incluir las particularidades y requisitos de la inscripción en la modalidad presencial, pudiendo este desarrollo unificarse en un futuro cuando se realice la migración a SIU-Guaraní 3 en la modalidad presencial.

El caso de la inscripción a materia/actividad nos ofrece un horizonte de perspectiva diferente. En la configuración de aulas del grado virtual, cuando el sistema de soporte a la gestión académica era el Esmeralda, los alumnos se inscribían accediendo al sistema desde el campus virtual Qoodle sin requerir abrir una

sesión especial para ello (esto mismo ocurre actualmente en SIU-Guaraní 3 vía autogestión). Las materias ofertadas aprobadas para cada período, abiertas a la selección por parte de los estudiantes, son aquellas pertinentes a la carrera/plan correspondiente en cada caso. Los estudiantes se inscribían a la materia requerida. Una vez finalizado el tiempo establecido para la inscripción, que aproximadamente solía ser de 10 días y se encontraba operativo solamente algunas horas estipuladas por día (dado que era problemático realizar las tareas de gestión simultáneamente con la inscripción), se informaba a las unidades académicas correspondientes la cantidad de inscriptos para cada materia. Desde las unidades académicas, considerando pautas lógicas y pedagógicas, se ocupaban de diseñar y configurar los criterios para el armado de aulas, la asignación de docentes y la distribución de alumnos en las aulas. Completado dicho proceso desde las unidades académicas remitían estas definiciones para comenzar desde la gestión académica con el armado específico de las aulas virtuales en concordancia con esas indicaciones.

En el grado virtual este circuito mencionado viene realizándose desde hace muchos años en sistema Esmeralda y esta práctica fue marcando un cierto ordenamiento naturalizado de las acciones. A título anecdótico, una particularidad que se dio inicialmente era que para el armado específico se requería el agregado de la fecha de inicio y término de la cursada, la asignación del docente, la selección de cada alumno para incorporarlo a las aulas de la misma materia de modo manual para asegurar construcciones con criterios simétricos. Posteriormente se incorporó un desarrollo informático subsidiario, que funcionaba también vía web, y simplificaba este proceso manual y artesanal de creación de aulas, distribución de los alumnos, etc.. Eventualmente, siendo el sistema flexible, luego del armado inicial, podían hacerse cambios por requerimientos específicos sin mayores problemas.

La migración del proceso de inscripción a materia/actividad de Esmeralda al sistema SIU-Guaraní 3 necesitó personalizaciones para



continuar con las costumbres previamente mencionadas e instaladas en la comunidad. Los procesos prediseñados en SIU-Guaraní 3 funcionaban bajo una lógica de distribución diferente más arraigado a criterios de limitación física propias de la presencialidad. El sistema ofrecía una inscripción a una comisión en particular de la materia ofertada, esto implica tener predeterminado antes del período de inscripción la cantidad de comisiones y de alumnos por aula, como así también los docentes a asignar en cada caso. Para lograr la adaptación a la práctica previa interiorizada, actualmente se habilita una única comisión para el período de inscripción por materia, que cerrado el tiempo de inscripción (que ahora se reduce al plazo de una semana y está disponible durante las 24 horas del día siendo que el sistema SIU-Guaraní 3 es más estable y permite la simultaneidad de operaciones sin problemas), desde la unidad académica se brindarán las especificaciones relativas a cantidad de aulas, docentes a asignar y alumnos a distribuir, y luego la creación específica de las aulas virtuales con dichos lineamientos por parte de la gestión académica, volviendo al proceso planteado originalmente. La personalización que se realizó en este caso es para distribuir a los alumnos en las aulas de forma masiva y el sistema SIU-Guaraní 3 preveía solamente una forma de cambio de comisión para los alumnos personalizada uno a uno que era inviable para movilizar un volumen de aproximadamente 9300 promedio de inscripciones a materia/actividad por período (considerando los números de 2019).

Desde la perspectiva de la integración de las modalidades en la gestión académica y bajo el imperativo antes mencionado, el caso del proceso de inscripción a materia/actividad nos muestra un escenario diferente. Si evaluamos la posibilidad de una aplicación transversal o unificada del proceso requerido parece claro que la importación de las prácticas en la modalidad virtual podría resultar inadecuada para las restricciones físicas de distribución que tiene la modalidad presencial donde se asignan estudiantes a aulas que tienen capacidades y comodidades limitadas. En ese sentido, de

decidirse una unificación de las prácticas en el sistema se deberían considerar estas limitaciones como mandatorias y determinantes en la estructuración del proceso.

Por último desarrollaremos la personalización que se elaboró en torno a la trazabilidad y control de los exámenes finales para la modalidad virtual. Si bien cada curso virtual tiene instancias parciales de evaluación que se realizan de manera completa en el campus virtual los exámenes finales deben realizarse de manera presencial. Por ello, en la modalidad virtual de la Universidad Nacional de Quilmes los alumnos rinden exámenes finales de las materias de forma presencial y escrita en las sedes que se disponen a lo largo de todo el territorio argentino, en las fechas estipuladas por el calendario académico.

Previo a la migración a SIU-Guaraní 3 la oferta a exámenes finales organizada por sede, llamado, materia y horario se cargaba en el sistema asociado a Esmeralda que operaba via web llamado Rosetta. Una vez finalizado el período de inscripción a finales las tareas relativas al armado de preactas e impresión se realizaba directamente en el sistema Esmeralda. Posteriormente de que las aulas se habían generado se volvía a trabajar en el sistema Rosetta asignando los docentes que procederían a la corrección de los exámenes finales y posteriormente realizarían la carga de notas, también en el sistema Rosetta. Esta carga impactaba en el sistema Esmeralda y allí quedaba el registro de los resultados de evaluación de cada alumno: ausente, presente; aprobado o desaprobado.

En este caso la implementación de SIU-Guaraní 3 se dio de manera paulatina y con cierta anticipación a la migración específica. A partir de la necesidad de contar con un proceso más integrado y completo, que asimismo contemple con precisión el recorrido de los exámenes finales, se diseñó, desarrolló e implementó un módulo específico para operar en SIU-Guaraní 3. que posteriormente fue incorporando funcionalidades y modificaciones. Es importante mencionar que

este desarrollo se puso en funcionamiento casi un año antes que la propia implementación de SIU-Guaraní 3 en el grado virtual (2016).

Este módulo contempla todos los procesos asociados con los exámenes finales, desde la inscripción por parte de los alumnos hasta la confección del modelo de examen por materia que realizan los docentes. Por un lado se carga la oferta a exámenes finales por sede, llamado y horario, para que los alumnos puedan realizar la inscripción según su requerimiento. Simultáneamente se realiza el requerimiento de modelos de exámenes a los docentes, para ello cada director de carrera confirma quien será el docente asignado a tal fin, dentro del equipo de cada materia. Esa asignación permite que el docente suba el modelo al sistema SIU-Guaraní 3, posteriormente cada documento es sometido a una revisión de estilo y contenido para asegurar su uniformidad y corrección.

768

Una vez finalizada la inscripción a exámenes finales y completado el proceso de recepción y edición de todos los modelos se procede a agruparlos por sede. En este proceso se arma un sobre por cada materia que contiene las actas de la materia y los exámenes personalizados para cada alumno. Es decir que cada documento de examen final se imprime con los datos de cada alumno en particular, nombre y apellido y DNI. Cada uno de los documentos sobre, actas y exámenes tiene un código de barras asociado, para permitir la trazabilidad en toda instancia del proceso. Una vez que se completa el proceso de armado de sobres, se genera un lote por sede, que agrupa todos los sobres antes mencionados.

Por último, se registra en el sistema a cada evaluador que lleva un lote para tomar en el caso de las sedes del interior del país o del sobre individual cuando es una mesa en la sede de Bernal. Lo mismo ocurre cuando los sobres son devueltos al Departamento de Evaluación, en el caso de los exámenes del interior del país luego se distribuyen a los docentes para su corrección, volviendo a registrar en esta instancia a cada docente con el sobre que retira. De esta manera

se garantiza todo el recorrido que realiza el examen y queda registro de quien es responsable por los documentos en cada momento. Posteriormente este registro también se utiliza para reconocer fácilmente que docente realizó la corrección en cada caso y por eventuales consultas o devoluciones requeridas por parte de los alumnos.

Si reflexionamos sobre este proceso desde la perspectiva de la integración de las modalidades en la gestión académica la problemática asume un matiz completamente distinto a los casos anteriores. Ya que este desarrollo es necesario de manera exclusiva en la modalidad virtual porque el conjunto de las materias requieren para su aprobación la realización de un examen final presencial y por la distribución de exámenes en distintas sedes. En la modalidad presencial, no siempre hay evaluaciones escritas finales y los exámenes no deben distribuirse desde o hacia otras locaciones. Por las razones antes mencionadas la posibilidad de una aplicación transversal o unificada del proceso de trazabilidad y control de exámenes finales es innecesaria de difícil aplicación. Estamos ante la presencia, entonces, de una actividad exclusiva que requiere un trato diferencial y no reconciliable en la actual configuración.

El paradigma de la Bimodalidad imperativamente atraviesa de manera profunda y transversal el completo de las acciones en UNQ. En el plano académico puede mostrar muchos matices que puntualmente desde la oferta se materializan en la posibilidad de establecer tres trayectos: (1) cursadas presenciales con campus (cursadas de 4 horas y en complemento actividades online en el campus), (2) cursadas semipresenciales (cursada de dos horas presenciales en un día y un encuentro virtual semanal) (3) cursadas virtuales (el completo de las actividades se realizan de modo virtual). Entendemos que la mixtura de estos procesos permite diseñar un nuevo abordaje al problema de la inclusión universitaria porque permite a los estudiantes una mayor organización de las

cursadas en referencia a tiempos personales y eventualidades. En adición, el impacto de esta formación en la vida del futuro profesional promete una mejor comprensión y uso de las técnicas desarrolladas en la informática y la comunicación en coincidencia con dichos avances y su aplicación en los problemas de la vida cotidiana y en el mundo científico.

En el plano de la gestión académica dar cuenta de la Bimodalidad propone el desafío de articular los procesos y procedimientos de las distintas modalidades y eso se traduce en restringir al máximo la posibilidad de regionalismos. De acuerdo al análisis y la evaluación de ciertas operatorias dadas en la implementación de SIU-Guaraní 3 en el grado virtual, y dejando de lado operatorias neutras, pudimos determinar especulativamente tres casos diferenciados y paradigmáticos en referencia a la unificación de procesos de las modalidades virtual y presencial hacia la construcción de procesos bimodales. Por una parte, hay casos donde las configuraciones establecidas en la modalidad virtual constituyen estrategias más abarcativas que podrían integrar las prácticas presenciales como es el caso de la inscripción a carrera/propuesta. Por otra, hay casos donde la presencialidad parece marcar la pauta a seguir como es el caso de la inscripción a materia/actividad. Para terminar hay casos donde las prácticas en la virtualidad o en la presencialidad no pueden unificarse por ser irreconciliables como es el caso actual de la evaluación de exámenes finales en la modalidad virtual.

En referencia a la cuestión Alejandro Villar establece la necesidad de la articulación desde la gestión académica con estas palabras: "Es clave tener un sistema de alumnos único que permita a las unidades académicas organizar una oferta que pueda ser totalmente presencial o pueda ir incorporando partes de las carreras a través de cursos con la modalidad virtual; es decir, que vaya integrando estas opciones para que el alumno tenga la posibilidad de elegir si quiere venir a la universidad en algún momento determinado". La problemática de la articulación

de modalidades en la gestión académica es equivalente a la domesticación del sistema SIU-Guaraní 3 respecto del paradigma de la Bimodalidad. Un paso decisivo en esa dirección fue la creación en 2016 de la Secretaría de Gestión Académica que dirige tanto los equipos administrativos como los equipos técnicos de las dos modalidades. La migración de Esmeralda a SIU-Guaraní 3 en 2017 constituyó una primera experiencia para reflexionar sobre la articulación de modalidades hacia la consolidación de la Bimodalidad. En vistas a la inminente migración de SIU-Guaraní 2 a SIU Guaraní 3 en el grado presencial, esperamos que estas reflexiones sirvan para orientar el horizonte de discusión y decisión hacia una articulación de modalidades idónea y efectiva.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adan, A. Pasternak, M. La bimodalidad desde la óptica de la gestión académica: Estudio comparativo de procesos y procedimientos de la inscripción a materias donde se articulan modalidades, XVIIIº Encuentro AIESAD y Vº Foro Internacional de Educación Superior en Entornos Virtuales, 2018.
- Bimodalidad: Articulación y Convergencia en la Educación Superior / Guillermo Tamarit ... [et al.]; compilado por Alejandro Villar. - 1a ed. - Bernal: Universidad Virtual de Quilmes, 2016.
- Dabat, G; Pasternak, M. La genealogía de la bimodalidad: el caso de la Universidad de Quilmes. Congreso Internacional de Educación UNA-PY, 2017.
- Formar en el horizonte digital / María Eugenia Collebechi ... [et al.]; compilado por María Eugenia Collebechi; Federico Gobato. - 1a ed. - Bernal: Universidad Virtual de Quilmes, 2017.
- MOOC, debate abierto / Miguel Zapata Ros ... [et

al.] ; compilado por Walter Campi; María Ximena Pérez. - 1a ed. - Bernal : Universidad Virtual de Quilmes, 2016.

Relación entre los cambios de plataformas de enseñanza (Campus Virtual) y los sistemas asociados para la administración académica / Baciaska Estela B., Campi Walter M., Pasternak Magda , Rueda Universidad Nacional de Quilmes, Rueda 2010.

Trayectorias reales en tiempos virtuales: estudiantes y docentes universitarios desde una mirada inclusiva / Patricia Graciela Sepúlveda ... [et al.] ; compilado por Patricia Graciela Sepúlveda. - 1a ed. - Bernal : Universidad Virtual de Quilmes, 2016.

Winocur, R. El hogar como un lugar socio antropológico clave para comprender la relación cotidiana con las tic. Medialogos, Revista de comunicación social. Montevideo, Año 1, Número, pag. 8-19.



# EJES



## MATERIALES Y DISPOSITIVOS PARA EL APRENDIZAJE

MESA #1

Pag. 773- Formación docente: blogs de cátedra como parte de una estrategia de comunicación pedagógica  
**Balmaceda, María Isabel; Díaz, María Natalia**

Pag. 783- ¿Cómo enseñar a diseñar actividades en línea?: un material digital ubicuo  
**Caldeiro, Graciela Paula; Trech, Mónica**

Pag. 791- Desarmando el aprendizaje en entornos virtuales desde una narrativa sobre el aprendizaje mismo  
**Ferro, Flavia; Guajardo Molina, Vanesa; Sabulsky, Gabriela; Messi, Mariela**

Pag. 799- Recursos Educativos Inclusivos y Amigables para la Educación a Distancia  
**Dr. Willging, Pedro; Dra. Rivera, María Belén; Mg. Rodríguez Palchevich, Diana**

Pag. 807- Tecnologías Móviles en el Aula Universitaria  
**Szteinberg, Roxana; Grinsztajn, Fabiana; Vaccaro, Mariana**

Pag. 815- El estudio de casos multimediales como estrategia de enseñanza para la Educación en Línea  
**Schwartzman, Gisela; Langhi, María de los Milagros**





8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

Se presentaron seis trabajos que abordan el eje **Materiales y dispositivos para el aprendizaje**. En ellos se describieron:

1) La experiencia de creación de un curso para abogados/as de Latinoamérica orientado al desarrollo de competencias de argumentación jurídica sobre la problemática del aborto y las decisiones de diseño tecno pedagógico en un campo disciplinar específico.

2) La experiencia de un taller de capacitación destinado a docentes de la Facultad de Cs. Veterinarias de la UBA con el propósito de experimentar diferentes usos de tecnologías móviles en el aula universitaria, en el marco de un Programa Integral de Cultura Digital promovido desde la Secretaría Académica de la Facultad.

3) El proceso de trabajo a través del cual fue concebido y diseñado un material digital ubicuo que ayuda a la toma de decisiones para la creación de actividades didácticas en línea, dando respuesta a un problema detectado en el 2do. Año de la carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías del PENT de Flacso.

4) Una experiencia de formación docente de post grado vinculado con el uso pedagógico de las TIC, específicamente de blog de cátedras como parte de una estrategia de comunicación pedagógica.

5) Un ensayo donde se abordan dos conceptos claves para la elaboración de contenidos digitales de calidad para entornos virtuales de aprendizaje: la accesibilidad y la usabilidad.

6) El informe de investigación describe una de las actividades del módulo "Aprender en la universidad", primer trayecto formativo del Programa de Iniciación a la Docencia (PID) utilizando el modelo ULSM Unified Learning Styles Model propuesto por Elvira Popescu (2010) el cual les permite interpretar y analizar las preferencias de aprendizaje de los estudiantes en el aula virtual.

7) Los relatos de experiencia fundamentalmente describen propuestas de formación explicitando decisiones referidas al diseño tecno pedagógico, así como el valor puesto en el diseño de materiales específicos que posibiliten repensar el modelo pedagógico tradicional/establecido.

Aspectos recurrentes en los trabajos:

- La preocupación por **el sujeto que aprende**, por favorecer, a través de los materiales y dispositivos puestos a disposición, experiencias de aprendizaje enriquecidas, que atiendan la especificidad del contenido pero sobre todo los estilos de aprendizaje.

- La explicitación de la perspectiva desde donde se piensa el diseño de la propuesta de formación y específicamente de los materiales y dispositivos materializada en la pregunta: **¿Cómo pasar de los lemas pedagógicos a la construcción de propuestas valiosas? o proponerse el Pasaje de una pedagogía de la enunciación a una pedagogía de la participación.** Esta perspectiva abre la pregunta por la distancia o acercamiento entre el diseño y la implementación efectiva de una propuesta virtual y los caminos que asumen los estudiantes cuando se apropian de ella, y si no se apropian, la indagación de los motivos y la búsqueda de alternativas.

- La preocupación implícita y explícita, que se profundiza en el informe de investigación, cuando en términos de las autoras se preguntan **¿qué hacen los estudiantes para aprender? ¿Qué los motiva? ¿Qué los problematiza e interpela cuando aprenden en contextos mediados por las tecnologías?**

- La perspectiva de inclusión social, en el ensayo se evidencia esta preocupación en la búsqueda y definición de pautas que orienten la **elaboración de los contenidos para que sean accesibles a todos atendiendo a la especificidad del educando.** La adaptación de materiales digitales que resulten accesibles desde distintos dispositivos resulta una cuestión que se comparte en varios de los trabajos presentados.

- La planificación de las experiencias en línea frente a la impredecibilidad de la práctica pedagógica, a lo emergente (como valor agregado en unas experiencias y como dificultad en otras) y la toma de decisiones (como efecto remedial).

- El eje transversal que atraviesa todos los trabajos es la reflexión de la propia práctica y la meta reflexión con propuesta de mejora. Volver reflexivamente sobre los recursos explorados en torno a las decisiones del **diseño tecno pedagógico** y una **didáctica en línea**, basada en el análisis de casos.

Lo diferente:

- Aulas virtuales y actividades vinculadas a la resolución de problemas: experiencia enmarcada en las **pedagogías emergentes.**

- El **estudio de casos multimediales** como estrategia de enseñanza para la Educación en Línea.

- **La narrativa multimedia**, como estrategia favorecedora del abordaje de situaciones complejas y tratamiento comprensivo de temáticas abordadas.

- El abordaje de conceptos claves en la elaboración de contenidos digitales para entornos virtuales de aprendizaje: **la accesibilidad y la usabilidad.**

En síntesis: **los trabajos contribuyeron a poner en cuestión el modelo pedagógico instituido, desafiarlo y pensarlo a través de propuestas valiosas y enriquecidas.**

Coordinadora de mesa: Lidia Maldonado de Haron (UNSE)

# Formación docente: blogs de cátedra como parte de una estrategia de comunicación pedagógica

**Balmaceda, María Isabel; Díaz, María Natalia**

Gabinete de computación Aplicada / Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño / Universidad Nacional de San Juan  
Tel. +54 264 - 232395 / CUIIM. Ignacio de la Roza y Meglioli / Rivadavia / San Juan / Argentina  
mbalmaceda@fau. unsj. edu. ar, nataliadiaz@unsj. edu. ar

## RESUMEN



Este trabajo presenta una experiencia de formación docente de postgrado en relación con el uso pedagógico de las TIC, desarrollada en la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ) durante 2018. Se utilizó la plataforma UNS-Virtual desarrollado por la UNSJ, montada sobre Wordpress. Org. La formación en TICS se subordinó a la reflexión sobre el propio quehacer pedagógico y a la evaluación del potencial de los medios digitales para transformar sus prácticas singulares. Se inscribieron en el curso docentes de tres facultades de la UNSJ, que trabajaron en equipos o en forma individual. Uno de los resultados más ricos de la experiencia fue el proceso de intercambio entre pares, considerando, en este caso, que los que oficiábamos de docentes no éramos más que pares de quienes oficiaban de alumnos. La dinámica pedagógica del curso llevó a la aparición de cuestiones y cuestionamientos, no previstos en el planteo original, en relación con el rol de los blogs en la oferta educativa institucional, las jerarquías de responsabilidad entre los integrantes de las cátedras y las implicancias de hacer visibles las actividades académicas.

773

**Palabras claves:** Formación docente universitaria. Uso pedagógico de las TIC. Blogs.

## ABSTRACT



This paper presents a teacher education experience, about the use of blogs, developed during 2018 at the National University of San Juan (UNSJ). The general purpose of the course, was to guide teachers in implementing teaching strategies that improve teaching-learning processes, by developing blogs with Wordpress.org, using the UNSJ-Virtual platform. The goal was to promote thinking about teachers' pedagogical practices and to encourage evaluation of digital media potential to transform them. One of the richest results of the experience was the process of peer exchange, taking into account in this case, that those who held the position of teachers were only peers of those in the role of students. Pedagogical dynamics of the course led to the emergence of issues and questions, not foreseen in the original approach, in relation to the role of blogs in the institutional University's proposal, the hierarchies of responsibility among the members of the chairs and the implications of making visible academic activities.

**Keywords:** University teacher education. ICT pedagogical use. Blogs

## INTRODUCCIÓN

Desde hace casi dos décadas la Universidad Nacional de San Juan ha trabajado en la puesta a disposición de sus profesores de instancias que faciliten prácticas docentes asincrónicas y fuera del espacio físico de la institución, a través de su página web y de las de las facultades, así como de su Programa Institucional Campus Virtual "e-UNSJ". En este contexto han cobrado vida diversas iniciativas que han facilitado incursionar en la educación a distancia y en la gestión de contenidos digitales, situando a la UNSJ en el mundo digital. Actualmente la iniciativa "UNSJ Virtual" (<http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/sitio/index.php>) generada por la Secretaría de Comunicación de la UNSJ en 2014, ofrece un espacio para el alojamiento de sitios institucionales interactivos y dinámicos (blogs) para asignaturas y cursos de todas las carreras de la UNSJ. Esta iniciativa brinda a los docentes de la institución la posibilidad de alta de blogs empleando la plataforma Wordpress.org, que son alojados y están accesibles desde la página web de la UNSJ.

774

Los aspectos valorables que presenta esta oferta de la UNSJ Virtual son múltiples. En el orden de lo filosófico se trabaja con software libre, lo que marca un posicionamiento coherente con la libertad del usuario y la libertad de circulación de la información. En el orden práctico, luego de la solicitud de alta del blog mediante un procedimiento sencillo al que se da respuesta en un plazo no superior a una semana, el docente solicitante tiene total autonomía para la configuración del blog así como para la gestión de contenidos e interacción en él. Finalmente, en lo estratégico es importante destacar que las bases de datos de los blogs quedan alojadas en el servidor institucional de la UNSJ.

Es en este contexto que se planteó la experiencia de formación docente de postgrado en relación con el uso pedagógico de las TIC, desarrollada en la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de San Juan (FAUD - UNSJ) durante 2018. Se

trató de un curso aprobado por el Consejo Directivo de esta institución y dirigido a docentes en ejercicio en el nivel universitario. Se fundamentó en dos pilares: a) el reconocimiento, como docentes universitarios del siglo XXI, de la necesidad de generar situaciones ricas en comunicabilidad que faciliten intercambios de voces, experiencias y materiales diversos, empleando los medios digitales en los que los jóvenes se desenvuelven con soltura y b) la convicción de que la apropiación de las TIC por parte de los docentes puede contribuir a mejorar la calidad de la educación, solo si éstas se integran en prácticas coherentes con las metodologías y los supuestos antropológicos y teleológicos a los que adscriben los docentes, en el marco de la institución. En coherencia con estos fundamentos el énfasis se puso en la contribución a la formación de docentes con sentido crítico, productores con y de tecnología (Prieto Castillo, 2004), no consumidores acríticos de productos tecnológicos. El propósito central fue contribuir a desarrollar metodologías de apropiación y uso de los recursos digitales que ofrece la plataforma UNSJ Virtual de forma coherente con el propio proyecto pedagógico de los docentes y con el fin de generar blogs de cátedra que extendieran las posibilidades de comunicación a instancias no presenciales. Los objetivos planteados para los participantes se relacionaron con: a) la evaluación del potencial de los medios digitales para mejorar las prácticas docentes en modalidades de *blended learnig* a la par de la reflexión acerca de su quehacer pedagógico, b) la construcción un marco básico de conceptualizaciones que facilitara la comprensión de la lógica de funcionamiento de una página web y un blog de cátedra, así como perspectiva de la tecnología de gráfica digital, c) el desarrollo de habilidades en la gestión de archivos en la web y d) la asignación de valor a la producción intelectual propia y ajena así como, el ejercicio de protección de los derechos de autoría.

## ALGUNOS CONCEPTOS DE REFERENCIA

### Tecnología computacional y educación

Se parte de aceptar que, en la comunidad universitaria, existen diversas maneras posibles de entender la tecnología. "Tal diversidad no es meramente una característica propia del debate académico actual sino que, ocupando la tecnología un espacio esencial en la cultura contemporánea y en el desarrollo de nuestras sociedades, tiene implicancias normativas de peso" (Giuliano, 2012, p. 22). En la presente propuesta se asume un posicionamiento crítico frente a la tecnología en general y, en particular, frente a la tecnología computacional. Esto supone entender que la tecnología no es neutra, sino que tiene implicancias éticas y que su devenir no es autónomo. En consecuencia, conlleva aceptar que el desarrollo de la tecnología requiere ser social y políticamente controlado a partir de la participación democrática, porque desde su proyecto entraña valores que van a supeditar su aplicación presente y futura. Dado que "Si la tecnología puede orientarse según la participación democrática, los ciudadanos dejan de estar relegados a su condición de consumidores, lo que implica abrir ciertas actividades hacia la sociedad que usualmente están reservadas a ámbitos privados (Parsellis, 2017, p.90). Esto cobra un especial sentido en el ámbito educativo porque la participación democrática demanda sujetos formados, no simplemente capacitados en forma unilateral (Benbenaste, 1999). Es decir, sujetos con sentido crítico, que puedan ir más allá del rol de consumidores de tecnología y asumirse como productores con y de tecnología (Prieto Castillo, 2004). Asimismo implica también que en un blog (que no es otra cosa que un desarrollo tecnológico) van a estar presentes los supuestos (antropológicos, teleológicos y metodológicos) frente a la educación de quien lo configure y gestione. En consecuencia, como cualquier desarrollo tecnológico, un blog de cátedra no será neutro sino que estará atravesado por las concepciones acerca de la educación del docente que lo configure.

Por otra parte, sabemos que la tecnología computacional está conformada por una parte lógica y una física (software y hardware) y que utiliza la energía eléctrica no solo como fuente

de alimentación sino modulándola en función de un código binario. Es por eso que difiere de otras tecnologías, en la medida que según el software que se emplee, puede procesar cualquier información que el hombre le ingrese, siempre operando por reducción formal. De este modo supera la irreversibilidad de las tecnologías pre-computacionales. En otras palabras, por compleja que sea la tarea que se le solicita a la computadora, el microprocesador generará la respuesta mediante el procesamiento de código binario. Esto trae como consecuencia que una computadora solo pueda reproducir lo que un ser humano previamente (a través de un programa) instanció en ella. (Benbenaste, 1995). Si llevamos esto a nuestro campo de interés, la incorporación de tecnología computacional a las prácticas docentes no resolverá nada que el docente no haya planeado desde su saber pedagógico. Es decir, si el docente no incorpora las TIC coherentemente con sus principios, como parte del proyecto pedagógico y con el objetivo de mejorar no solo sus prácticas sino también los procesos de construcción de conocimiento de los estudiantes.

En otro orden de cosas, en este contexto y avanzado el siglo XXI, entendemos que la función primordial del docente universitario no es la transmisión de información sino, la de guiar el proceso de construcción de conocimiento, cumpliendo el rol de mediador entre la inmensa cantidad de datos que la tecnología hace disponible y los estudiantes. Esta función de guía o mentor, que monitorea los procesos de aprendizaje de los estudiantes y puede retroalimentar sus desempeños y ayudarlos a relacionarse con nuevos recursos y oportunidades resulta imprescindible para el logro de las metas educativas. Por eso enfatizamos que "En ese rol de mediador, el docente no puede ser un mal comunicador" (Piscitelli, 2011, p.111). Dado que "No hay máquina que solucione la relación educativa. Cuando ésta carece de comunicabilidad, cuando se asienta en la ruptura y las lejanías, los medios no hacen más que incorporarse a esta situación" (Prieto Castillo, 2004, p.105).



## Internet y Blogs

Se entiende que "Más que simples páginas cargadas con información, internet es un sistema complejo que permite no sólo la interacción humana y tecnológica sino que es capaz de automodificarse: es autopoietico" (Bertolotti, 2009, p.3).

Un blog es un tipo particular de página web. En español el término más correcto para denominarlo es bitácora y en inglés weblog, aunque la forma más extendida con que se los conoce es blogs. Esta denominación deriva de su parecido con un diario ya que su contenido se puede actualizar periódicamente y en un orden cronológico. Actualmente constituye una de las herramientas de comunicación digital más utilizadas en la red. En ellos los autores pueden publicar información y pueden dar la opción a los visitantes de comunicarse con ellos ya sea a través de comentarios o por correo electrónico. Su empleo entonces, en el contexto de una asignatura, habilita una vía alternativa y/o complementaria de comunicación asincrónica entre docentes y alumnos y también entre alumnos. Para González, García Chicote, Gonzalo; Sadaba, y Romanut, permiten "... crear situaciones que favorecen ambientes de creatividad individual y colectiva, resultantes de usos innovadores y asimismo promueven la exploración de alternativas y alimentan la curiosidad" (2014, p.204).

A través de un blog se puede intercambiar no solo información textual sino gráfica y también se pueden ofrecer conexiones a otras páginas web o a información de interés guardada en la nube. Existen numerosas herramientas gratuitas para la creación de blogs. La elegida por la plataforma UNSJ Virtual es Wordpress.org, una herramienta muy potente que facilita crear y administrar blogs sin necesidad de saber programación.

## Comunicación en la educación

La educación implica comunicación y sin ella no es posible un proceso educativo válido

(Gutiérrez Pérez,. 2001). Esta comunicación tiene siempre un carácter social, significa poner en común y supone compartir en un determinado contexto social e histórico.

En este marco, la comunicación educativa se entiende como un proceso que puede tener lugar en situaciones diversas en las que pueden, o no, intervenir medios de comunicación y/o recursos tecnológicos. Siempre es dialógica y tiene como fin la generación de un clima que favorezca procesos de construcción de conocimiento. Este tipo de comunicación puede darse tanto en relaciones docente alumno o como entre pares docentes o alumnos (Prieto Castillo, 1998).

La noción de comunicación educativa se complejiza cuando la situamos en entornos digitales interactivos, porque estos admiten que sea multidireccional, transversal e incluso caótica, subvirtiendo el esquema comunicacional clásico. Estos entornos facilitan el "...desplazamiento de nuestra cultura hacia formas de producción, distribución y comunicación mediatizadas por el ordenador" (Manovich, 2005, p.64) así como, la aparición de nuevos medios. Estos medios son el resultado de la convergencia de las tecnologías informática y mediática que históricamente han tenido, hasta hace muy poco tiempo, recorridos separados. En el campo de la educación, esta convergencia lleva a que los medios tradicionalmente empleados en educación y los considerados nuevos, interaccionen de formas cada vez más complejas multiplicando así las posibilidades comunicativas.

En este sentido, para Scolari (2008), si bien el conocimiento generado a partir de las tradicionales teorías de comunicación de masas es imprescindible, no es suficiente para dar cuenta de los nuevos fenómenos propios de la comunicación digital. Estos procesos de comunicación mediados por tecnologías digitales, conforman un territorio donde las teorías de la comunicación se cruzan con las tecnologías digitales y en el que conviven diversos lenguajes. Además, presentan características tales como: reticularidad, multimedialidad, hipertextualidad



e interactividad y permiten la aparición de nuevos fenómenos como las hipermediaciones. Scolari (2008) define la hipermediación como un "...proceso de intercambio, producción y consumo simbólico que se desarrolla en un entorno caracterizado por una gran cantidad de sujetos, medios y lenguajes interconectados tecnológicamente de manera reticular entre sí", (p. 113). Es decir, que no se reduce a un conjunto de documentos interconectados como en el hipertexto sino que implica una red de documentos compartidos y de dispositivos de comunicación que mediatizan la interacción entre usuarios (Scolari, 2008). En un proceso de hipermediación, aun cuando las tecnologías y sus interfaces no son estrictamente textos, los usuarios de tecnologías pueden ser entendidos como lectores de textos que cooperan en la construcción de su significado y por ende como productores y consumidores de información simultáneamente.

## DESARROLLO

Se planificó un curso de postgrado dirigido a docentes en ejercicio en el nivel universitario de la UNSJ. Este curso se estructuró en 9 encuentros presenciales de 5 horas áulicas cada uno, con una frecuencia semanal, más 15 horas no presenciales. El equipo docente fue interdisciplinario y estuvo conformado por una Licenciada en Sistemas de Información, dos arquitectas y una Diseñadora Industrial, todas con formación docente de postgrado en educación y miembros del Gabinete de Computación Aplicada de la FAUD UNSJ. Las clases se dictaron en una de las salas de este Gabinete que cuenta con computadoras con conexión a internet.

Como era de esperar, las docentes del curso configuramos un blog alojado en la UNSJ Virtual (en este caso dependiente del blog del Gabinete de Computación, por ser la unidad organizadora del curso) en <http://www.ticyeducacion.faud.unsj.edu.ar/> para la interacción de forma no presencial, con los inscriptos. Allí se cargaron la bibliografía del curso, las guías para actividades presenciales y no presenciales así como las encuestas de

inicio y fin de cursado. Como requisitos para la inscripción se plantearon, por una parte, contar con conocimientos básicos de informática y por otra, tener acceso a la planificación de cátedra de la asignatura para la que se configuraría el blog.

Se inscribieron en el curso docentes de tres facultades de la UNSJ, que trabajaron en equipos o en forma individual. La metodología de las clases fue de tipo taller, con instancias de intercambio y construcción colectiva de conocimiento. Entendiendo que "... conocer es una manera de decidir lo que se tendrá en cuenta en la acción" (Fourez, 2008, p.19) y que el conocimiento se construye socialmente.

En primer término se planteó una experiencia en equipos de identificación, visita y análisis de blogs de cátedra institucionales de otras universidades de países hispanoparlantes, incluidos casos de Argentina. Para el análisis se proporcionó a los docentes una guía semi-abierta de modo de facilitar el intercambio y la comparación de situaciones. Se estipuló un tiempo para esta actividad que concluyó con una puesta en común. Esta experiencia dio pie al abordaje conceptual de la *www* y la información alojada en ella, la *web 2.0*, las nociones de URL, y los protocolos de intercambio de información así como de las funciones que pueden incluirse en un blog: entradas, descarga de archivos, subida de archivos, consultas, formularios, etc. Asimismo, permitió evidenciar las tensiones derivadas de la necesidad del respeto por la propiedad intelectual por una parte, y la importancia de la libre circulación del conocimiento. En este contexto se llevó adelante un ejercicio de licenciamiento de un documento bajo el sistema *Creative Commons*.

A continuación y en el intento de ser coherentes con la premisa ya enunciada, "... las buenas prácticas están atadas a las buenas metas de la educación" (Sancho, 2011, p.158) se propuso a los docentes una reflexión sobre su propia planificación de cátedra (el documento que la institución exige presentar anualmente a modo de planeamiento de cada asignatura).

Además se los interpeló acerca de qué es lo que debería cambiar, o no, en tal planeamiento a raíz de la incorporación de un blog a su estrategia pedagógica. Por una parte se hizo visible que nuevos materiales no necesariamente funcionan bien insertos en viejas prácticas docentes sino que, por el contrario, en la mayoría de los casos exigen repensarlas. Porque "...no sólo se trata de llevar al aula los últimos avances tecnológicos, sino de analizar las prácticas en las que se producen esas inclusiones hoy y el modo en que esas prácticas se modifican, enriquecen o no a partir de esas incorporaciones" (Maggio, 1997p.110). Aquí se puso en evidencia que este repensar las propias prácticas implica modificar metodologías y éstas, aun cuando se incorporen TICS, siempre deben guardar coherencia con los fines de la educación universitaria y con los supuestos antropológicos en los que se sustenta la práctica docente así como, con los planteados por la institución universitaria. Es decir, se hizo manifiesta la necesidad de ser coherentes con los fundamentos filosóficos en los que se sustenta la formación en la universidad y con el perfil del estudiante que se pretende formar. Desde la perspectiva del equipo docente este fue el modo en el que la formación en TICS se subordinó a la reflexión sobre el propio quehacer pedagógico y a la evaluación del potencial de los medios digitales para transformar sus prácticas singulares.

Otra de las problemáticas abordadas durante el curso, dada la importancia cognoscitiva que reviste en el logro de una comunicación efectiva, fue la del diseño de la información, entendido éste como "...dominio en el cual los contenidos son visualizados, por medio de selección, ordenamiento, jerarquización, conexiones y distinciones retínicas para permitir el accionar eficaz" (Bonsiepe, 1993, p.53). Es decir que el diseño de información se empleó como medio para ordenar y hacer comprensibles y accesibles los datos.

También fueron centrales en el curso conceptos de tecnología de gráficos digitales y por ello se abordaron las nociones de

dimensiones de los gráficos de mapas de bit, modos de color y formatos de almacenamiento. Se llevaron a delante prácticas de preparación de insumos gráficos para el blog empleando el editor de gráficos Gimp y de gestión de archivos en la nube empleando Dropbox y Google drive, así como de descarga desde bancos de imágenes.

Finalmente el curso concluyó con una revisión de cada equipo de participantes, de los aspectos funcionales y conceptuales del blog configurado así como con una evaluación de su coherencia con la propuesta pedagógica de la cátedra y /o la propuesta de modificación de la misma. Esto permitió la retroalimentación del proceso de diseño de los blogs y también que los participantes vislumbrasen que, a diferencia de otros materiales didácticos, aquellos mediados por TICS, nunca pueden considerarse acabados, sino que son susceptibles de una revisión permanente.

## RESULTADOS

Asistieron al curso y lo concluyeron trece docentes que desarrollan su labor en la Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño, en la Facultad de Ingeniería y la Facultad de Filosofía Humanidades y Artes, todas de la UNSJ. Las asignaturas para las que generaron blogs fueron diversas: Matemática, Estructuras I, Teoría Historia y Crítica de la Arquitectura III y Ecología Proyectual de la carrera de Arquitectura y Urbanismo; Matemática correspondiente a las carreras de Diseño Gráfico e Industrial; Física del ciclo básico de las carreras de Ingeniería; Física Aplicada y Génesis Formal, de la carrera de de Diseño Industrial y Lengua inglesa I y II, del profesorado en Inglés.

Si bien el curso contó con trece asistentes y la mayoría de los ellos trabajó en equipos de dos personas, como producto del curso, se dieron de alta 11 Blogs de cátedra (más otros 7 dados habilitados entre la fecha de terminación del curso y el 31 de diciembre de 2018). De ellos 18 (95%) a la fecha de elaboración de esta ponencia, continúan activos. Esto porque la mayoría de

los docentes que trabaja en más una asignatura decidieron configurar blogs para ellas, superando los requisitos y el volumen de trabajo necesarios para aprobar el curso. Se infiere de aquí que estos docentes lograron una apropiación efectiva de la tecnología de los blogs para insertarlos en su propuesta pedagógica.

Las configuraciones y el diseño de información que materializaron los docentes en sus blogs fueron completamente diversos, en concordancia con la diversidad de las disciplinas que abordaban sus asignaturas. Así lo evidencian los temas de Wordpress elegidos y su personalización, los menús y las opciones que ofrecen así como los plugins seleccionados para configurar widgets y páginas.

Se evidencio un trabajo de reflexión sobre el uso del blog como herramienta pedagógica, entendiendo que las prácticas posibles son muchas y diversas pero que no se debe perder de vista el objetivo de introducir el blog en la cátedra que siempre tiene que ver con mejorar e enriquecer la enseñanza.

En las encuestas de fin de curso, anónimas, el 100% de los docentes dijo haber aprendido mucho y cerca del 85% ponderó con la mejor calificación la metodología del curso. Las palabras que aparecieron con mayor frecuencia en sus comentarios fueron: completo, interesante e inspirador. En todos los casos tuvieron comentarios favorables a la metodología de trabajo en taller y al apoyo personal de los docentes.

Exponemos, a continuación capturas de algunos de los Blogs resultantes del curso. El primero de ellos corresponde a la Asignatura "Teoría Historia y Critica de la Arquitectura III", de la carrera de Arquitectura y Urbanismo (Gráfico 1). En este blog destaca la personalización de la cabecera con un montaje de fotografías relativas a la historia de la ciudad de San Juan. Este montaje fue realizado durante el curso como práctica de edición de gráficos de mapa de bits, empleando el programa Gimp. También resultó muy interesante,

en este caso, la configuración del menú principal y los submenús con opciones totalmente coherentes con la propuesta pedagógica de la asignatura. Asimismo se instalaron plugins para la configuración de galerías de imágenes, la carga de archivos pdf, la oferta de formularios de envío de archivos, estadísticas y seguridad, entre otros.



Figura 1. Captura de pantalla del blog de Teoría Historia y Crítica de la Arquitectura III de la carrera de Arquitectura y Urbanismo de la FAUD UNSJ. <http://www.thyca3.faud.unsj.edu.ar/>

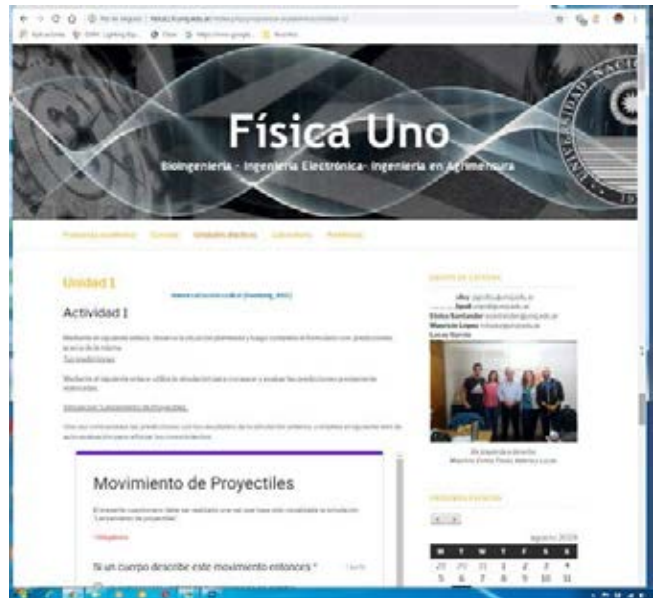


Figura 2. Captura de pantalla del blog de la asignatura Física I del ciclo básico de las carreras de Ingeniería de Facultad de Ingeniería la UNSJ. <http://www.fisica1.fi.unsj.edu.ar/>



El segundo de los blogs que aquí se muestran corresponde a la asignatura "Física 1" del ciclo básico de las carreras de Ingeniería de la UNSJ (Gráfico 2). En él se hizo un trabajo muy esmerado de configuración de formularios de Google para resolver actividades prácticas, en cuyo diseño se incluyó la visualización de videos de YouTube incrustados en el blog.

El tercero de los blogs que se muestran corresponde al módulo de Matemática del Curso de Ingreso a la FAUD (Gráfico 3). Si bien este blog no fue desarrollado durante el cursado, fue dado de alta al finalizar el curso por una de las participantes del mismo. En él se incluyeron objetos *scorm* elaborados con el programa Exe learning. Este blog fue usado por primera vez durante el dictado del curso de ingreso en febrero de 2019 y tuvo un impacto muy favorable en el mismo. En la actualidad se sigue empleando en el marco de la asignatura "Matemática" del primer año común de las carreras de Diseño Gráfico e Industrial.

Como ya se anticipó, la variedad de personalizaciones de los temas de *Wordpress* así como, de los menús construidos, los *plugins* instalados y los recursos empleados, dan cuenta de la diversidad de los planteos que, en cada caso, se adaptaron a las propuestas pedagógicas y a la especificidad de las disciplinas que ellos abordan.

## CONCLUSIONES / REFLEXIONES FINALES

Uno de los resultados más valiosos de la experiencia de dictado de este curso fue el proceso de intercambio entre pares, considerando, en este caso, que los que oficiábamos de docentes no éramos más que pares de quienes oficiaban de alumnos. La perspectiva pedagógica del curso, respetuosa de las diferentes visiones de los docentes desde su campo disciplinar, llevó a la aparición de cuestiones y cuestionamientos, no previstos en el planteo original, en relación con el rol de los blogs en la oferta educativa institucional, las jerarquías de responsabilidad entre los integrantes de las cátedras y las implicancias de visibilizar las actividades académicas.

Por otra parte el dictado de este curso y la respuesta de los docentes que configuraron sus blogs tuvo un impacto positivo en particular en la FAUD, donde dio pie a la elaboración de un proyecto institucional que fue aprobado por el Consejo Directivo de esta Facultad en abril de 2019 y se encuentra en ejecución. Este proyecto tiene como objetivo general promover que el Gabinete de Computación Aplicada de la FAUD (sede de los docentes a cargo del curso) funcione como facilitador de iniciativas que involucren el uso crítico de las TIC y los medios digitales en proyectos pedagógicos y/o de gestión educativa en el ámbito de la institución. Involucra un nuevo dictado del curso así como, en paralelo, su virtualización y el apoyo sistemático, al menos durante los próximos dos años, a los docentes de la casa, interesados en incursionar en la inclusión de un blog en su estrategia pedagógica.

780

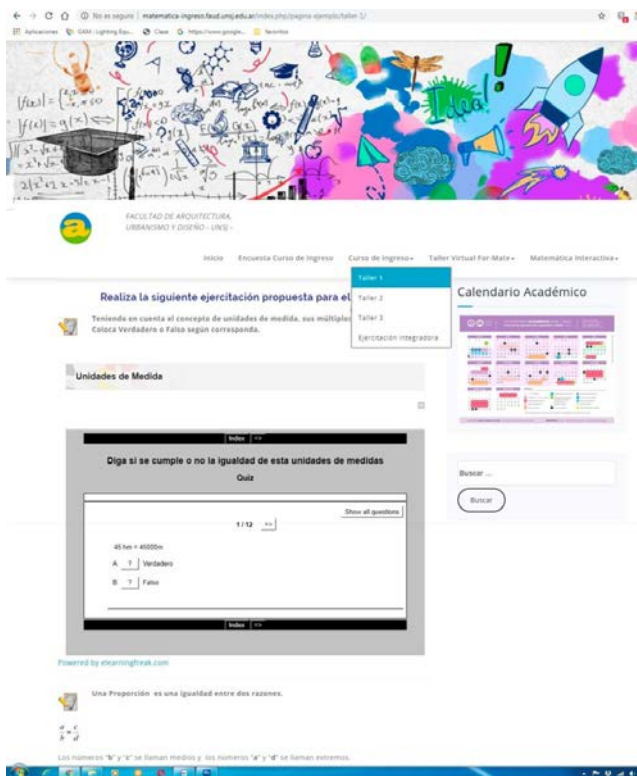


Figura 3. Captura de pantalla del blog de Matemática del curso de Ingreso a la FAUD UNSJ <http://www.matematica-ingreso.faud.unsj.edu.ar/>

**BIBLIOGRAFÍA**

- Benbenaste, N. (1999) Modelo educativo para el desarrollo de la democracia. En Casella, J. M., Florio, A., Benbenaste, N., Gurman, B., Díaz, C., andino, O, Sirri, M:N, & Capiello, H. *Educación: del mercado a la democracia*. Buenos Aires: Eudeba. (pp.19-84).
- Benbenaste, N. (1995) Sujeto = Política x Tecnología / Mercado. Buenos Aires: Oficina de Publicaciones del C.B.C.
- Bertolotti, P. (2009) Conceptos básicos comunicación digital. Posadas: Universidad Nacional de Misiones. Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Secretaría de Investigación y Posgrado. 3 p. Disponible en: <http://argos.fhycs.unam.edu.ar/>
- Bonsiepe, G. (1993) *Del objeto a la Interfase*. Buenos Aires: Infinito
- Fourez, G. (2008) *Cómo se elabora el conocimiento. La epistemología desde un enfoque socioconstructivista*. España: Narcea Editores
- Giuliano, G. (2012) La Filosofía de la Tecnología y sus aportes para la educación tecnológica. *Revista Tekné*, 2012 (1), 22-25
- González, A.; García Chicote, Gonzalo, H.; Sadaba, A.; Romanut, L. (2014) Construcción de los Blogs de Cátedras de la UNLP. Sitio accesible para la producción y circulación de conocimiento. En Actas del "IX Congreso de Tecnología en Educación & Educación en Tecnología" (pp.203-210). Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/38577>
- Gutiérrez Pérez, F. (2001). Lenguaje y comunicación educativa. *Revista PRAXIS*, (3), 1-8. Recuperado de: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/praxis/article/view/10943>
- Maggio, M. (1997) "Concepciones didácticas en la incorporación de nuevas tecnologías en el aula", en Litwin E. (Coord.) (1997) *Enseñanzas e innovaciones en la aulas para el nuevo siglo*. Buenos Aires: El Ateneo.
- Manovich, L. (2005) *El lenguaje de los nuevos medios de comunicación*. Buenos Aires: Paidós.
- Parsellis, M. (2017) En busca de la honestidad tecnológica. En F. Tula Molina y G. Giuliano. *El riesgo de que todo funcione*. Buenos Aires: Nueva Librería. (pp.87-101).
- Piscitelli, A. (2011) Entrevista en Educación y tecnologías: las voces de los expertos. Silvina Gvirtz y Constanza Necuzzi (comp.) CABA: ANSES. (pp. 107-116).
- Prieto Castillo, D. (1998) Comunicación educativa en el contexto latinoamericano. *Intervención Psicosocial*, Vol. 7, N.º 3 (pp. 329-345)
- Prieto Castillo, D. (2004) *La comunicación EN la educación*. Buenos Aires: La Crujía.
- Sancho, J. (2011) Entrevista en Educación y tecnologías: las voces de los expertos. Silvina Gvirtz y Constanza Necuzzi (comp.) CABA: ANSES. (pp. 155-160).
- Scolari, C. (2008) *Hipermediaciones: Elementos para una Teoría de la Comunicación Digital Interactiva*. Barcelona: Gedisa.







**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ¿Cómo enseñar a diseñar actividades en línea?: un material digital ubicuo

Caldeiro, Graciela Paula; Trech, Mónica

Flacso - Proyecto de Educación y Nuevas Tecnologías (PENT)

Tel. +011 5238-9300 / Tucumán 1966 / CABA / Argentina

gcaldeiro@flacso.org.ar mtrech@flacso.org.ar

## RESUMEN



Este relato de experiencia describe el proceso de trabajo a través del cual fue concebido y diseñado un material digital ubicuo que ayuda a la toma de decisiones para la creación de actividades didácticas en línea. La elaboración de este material buscó dar respuesta a un problema detectado en el segundo año de la carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías del PENT de Flacso, un curso dictado completamente en línea al que asisten participantes de Argentina y otros países de latinoamérica con y sin formación pedagógica en sus respectivas carreras de base.

El equipo docente del PENT había observado que los estudiantes de la carrera encontraban muchas dificultades para llevar a la práctica el diseño de actividades en línea. Incluso, en el caso de superar estas dificultades, los productos realizados estaban demasiado influidos por experiencias que funcionaban como modelos. Por ejemplo, frente a las tareas propuestas como ejercitación solicitadas en las consignas para el diseño de una actividad en línea, los estudiantes tendían a restringir su potencial creativo a una imitación parcial de las actividades ofrecidas por el mismo posgrado aun cuando el contexto definido como escenario no lo hacía viable.

La producción del material digital supuso un recorrido colaborativo en cuatro etapas: a) identificación de la problemática; b) implementación de actividades participativas sincrónicas (videoconferencias); c) primeras sistematizaciones y d) diseño tecnopedagógico. El resultado es un material digital ubicuo que integró elementos meta reflexivos en dos niveles. El primero de ellos, referido a los problemas y aspectos claves propios del diseño de actividades en línea que la misma propuesta aspiraba a enseñar y, el segundo, en relación a la modalidad en que se pensó la integración del material con la propuesta de enseñanza en línea: se lo imaginó como una hoja de ruta ubicua que, más allá del curso, funcionara como futuro material de consulta para los especialistas ya en ejercicio. En este sentido, nuestra conclusión es que este proceso de diseño fundado en una doble perspectiva ha resultado especialmente productivo porque contempló, desde el inicio, las necesidades de los estudiantes relevadas no solo a través de la evaluación de sus producciones sino también de sus inquietudes. Asimismo, el conocimiento del equipo docente de PENT en materia de diseño de actividades en línea pudo ser sistematizado de forma gráfica y práctica para ser compartido con la comunidad educativa.

783

**Palabras claves:** Educación en línea. E-learning. Materiales. Diseño de actividades en línea. Aprendizaje ubicuo.

## ABSTRACT



This report describes the design process of a ubiquitous digital material to help anyone to create online teaching activities. The purpose of this teaching material is to solve a problem detected

in the second year of the Specialization in Education and New Technologies (PENT - Flacso) a course taught entirely online. The recipients of this course are students from Argentina and other countries of latin america with and without pedagogical training.

The PENT teaching team had observed that the students in the course had many difficulties designing online teaching activities. Even in the case of overcoming these difficulties the products created were too influenced by model experiences. For example, in relation to the tasks proposed as an exercise for the design of an online activity, students tended to restrict their creativity to a partial imitation of the activities offered by the course even when the context was not relevant for such activity. The development of this digital material involved collaborative work in four stages: a) identification of the problem; b) implementation of synchronous activities (videoconferences); c) first systematization and d) techno pedagogical design. The result is a ubiquitous digital material which integrated meta reflective ideas into two levels: the first one, referring to the problems and topics typical of the design of online activities – that the course aspires to teach – and, the second one about the integration features of the material with the online course: it was imagined as a ubiquitous map that, beyond the course, it would work as future reference material for specialists already in professional practice. The conclusion is that this design process based on a double perspective has been especially productive because it contemplated, from the beginning, the needs of the students surveyed not only through the evaluation of their productions but also of your concerns. Likewise, the knowledge of the PENT teaching team regarding the design of online activities could be systematized in a graphic and practical way to be shared with the educational community.

**Keywords:** Online education. E-learning. Teaching materials. Online teaching activities. Ubiquitous learning



## INTRODUCCIÓN

La Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías del PENT de Flacso es una carrera de posgrado completamente en línea de dos años de duración y está destinada a participantes que tienen, en muchos casos, formación de grado en educación pero también provienen de otras disciplinas tan diferentes como comunicación, ingeniería o medicina, entre otras. La mayoría de los estudiantes residen en Argentina aunque durante los últimos años la participación de cursantes de otros países de Latinoamérica ha enriquecido la diversidad de la matrícula. La experiencia que abordaremos en este trabajo se desarrolla durante el segundo año de la carrera en el que los contenidos se centran en las problemáticas y estrategias relacionadas con el diseño de intervenciones educativas en línea. Durante este período, se incluye un módulo organizado en diferentes etapas que se intercala con otras unidades conceptuales. Su objetivo es abordar una Práctica Profesional (PP) en equipos colaborativos que propone a los estudiantes el diseño integral de una intervención educativa en línea. Para la producción final, no solo se debe fundamentar pedagógicamente la propuesta diseñada sino que, además, deben maquetar una demo en una plataforma de e-learning dispuesta especialmente para tal fin. La Práctica Profesional se despliega en cinco etapas a saber:

a) Primera etapa: supone el agrupamiento de los estudiantes de acuerdo a intereses comunes y la presentación de dos ideas factibles de ser implementadas. El equipo docente, posteriormente, selecciona — haciendo foco en la creatividad y la viabilidad — una de las dos ideas entregadas por cada equipo para avanzar en el desarrollo de la Práctica Profesional.

b) Segunda etapa: se solicita a los estudiantes el diseño colaborativo de los componentes centrales de la Intervención Educativa en Línea.

c) Tercera etapa: se requiere que los estudiantes diseñen individualmente una actividad que responda al marco general de cada proyecto grupal.

d) Cuarta etapa: se inicia la fase de

maquetación de la Intervención Educativa en Línea que incluye el montaje de las actividades (consignas y recursos) diseñadas durante la etapa anterior.

e) Quinta etapa: se realiza una retroalimentación entre pares a través de la cual los participantes analizan las maquetas (demos) de sus compañeros.

En el marco de esta Práctica Profesional (PP), el equipo docente del PENT observó que los estudiantes de la carrera encontraban dificultades para llevar a la práctica la tercera etapa, es decir, la referida especialmente al diseño de actividades. Incluso, en el caso de superar estas dificultades, los productos realizados estaban demasiado influidos por experiencias que funcionaban como modelos. Por ejemplo, frente a las tareas propuestas como ejercitación solicitadas en las consignas para el diseño de una actividad en línea, los estudiantes tendían a restringir su potencial creativo a una imitación parcial de las actividades ofrecidas por el mismo posgrado aun cuando el contexto definido como escenario no lo hacía recomendable. Esta experiencia, por lo tanto, tuvo como objetivo central resolver esta problemática. En otras palabras: desarrollo tecnopedagógico que presentamos aquí, se propuso atender este desafío andamiando el aprendizaje de nuestros estudiantes en relación al diseño de actividades en línea. Pensamos para ello una propuesta de enseñanza que acompaña el proceso de diseño realizado por los estudiantes con estrategias diversas y materiales digitales que las evidencian y soportan.

### El diseño de actividades en línea

¿Cuál es la importancia de las actividades en el marco de una Intervención Educativa en Línea? Desde la perspectiva del PENT, entendemos que las actividades conforman el núcleo del diseño pedagógico. Como señalan Schwartzman, Tarasow y Trech (2014) las actividades orientan a los participantes de una propuesta, indican el recorrido, facilitan la relación con el contenido y pueden propiciar el intercambio con pares y la construcción conjunta de conocimientos. En

786 sintonía con nuestra experiencia, Gros (2011) observa específicamente que el aprendizaje colaborativo en entornos mediados por tecnología requiere, para que este sea posible, un diseño centrado en la actividad. Consecuentemente, en las intervenciones educativas en línea, los recursos y el acompañamiento docente demandan su subordinación a la tarea que se les propone a los estudiantes. De allí que una de las preocupaciones centrales del diseño de actividades se enfoque en la búsqueda de estrategias que favorezcan la colaboración en torno a las tareas y, por esta razón, creemos que no sería recomendable considerar actividades en entornos digitales cuando la consigna de trabajo no se orienta, en la práctica, a alentar dinámicas proactivas entre los participantes. En términos generales, la bibliografía sobre educación en línea coincide en la importancia de involucrar a los alumnos y lograr que éstos se comprometan a través de actividades interactivas (Koszalka & Ganesan, 2004; Sadik, 2004, citados en Henry & Meadows, 2008). En otras palabras, este modelo pedagógico centrado en las actividades, entiende que la interacción con el contenido no debería darse de forma individual excluyentemente, sino que necesitaría con frecuencia del reconocimiento de los otros. Así entonces, la consecuencia de hacer de la tarea el núcleo del aprendizaje es que los contenidos no solo deberían estar seleccionados de manera tal que resulten necesarios para ser aplicados en las actividades propuestas, sino que también debería ser considerado el tipo de interacción que se promueve entre los participantes porque, en gran medida, esa interacción será parte importante del proceso mismo de aprendizaje (Caldeiro, 2014). Creemos que por todas estas razones, en el marco de la experiencia del posgrado que abordamos aquí, es posible que las dificultades evidenciadas por los estudiantes en el diseño de actividades para intervenciones educativas en línea se vieran particularmente sesgadas por sus trayectorias personales.

Por otra parte, la elaboración de las consignas de trabajo para el diseño de intervenciones educativas en línea merece una mención aparte.

Con frecuencia, la idea para actividad puede ser valiosa o interesante pero su comunicación requiere un cuidado especial ya que no siempre resulta sencillo hacerlo de forma eficiente. El entorno digital agrega complejidades que requieren, a la vez, precisión y síntesis. Cuanto más adecuadas son las consignas, los estudiantes adquieren mayor seguridad sobre el proceso de trabajo y mejoran la gestión de las tareas favoreciendo el aprendizaje.

En síntesis, diseñar actividades educativas en línea, no se limita a proponer una tarea y listar una secuencia de órdenes. Requiere definir qué esperamos que los estudiantes aprendan y explicitar qué se espera de la actividad durante el proceso y en relación al producto final. En otras palabras, debe incluir, en forma ideal dentro de su diseño, los pasos o procesos necesarios para aprender. El diseño debe prever tiempos, formas de interacción en línea, a/sincronías y tener en cuenta las características de los entornos tecnológicos donde se darán las interacciones, entre otras cuestiones sensibles en el diseño de IEL. Por eso, es esencial fundamentar su sentido y vincularlo a lo que se busca enseñar. De allí la importancia de la adecuación de las consignas para evitar malos entendidos y desajustes entre alumnos y docentes. Por todas estas razones, el diseño de actividades representa un desafío nodal y complejo para la Práctica Profesional (PP) propuesta por la carrera de especialización.

### **El material digital ubicuo**

A fin de atender las problemáticas y necesidades explicadas en el apartado anterior, la tercera etapa de la Práctica Profesional se propuso ofrecer a los estudiantes nuevas formas de abordar el diseño actividades en línea así como también acompañarlos en el proceso de exploración de posibilidades innovadoras para lograr mejores experiencias de aprendizaje. El resultado final fue la producción de un material digital ubicuo que puede utilizarse como recurso de consulta y soporte durante el proceso de diseño. La producción del material digital, realizada por el equipo docente del PENT se



realizó de forma colaborativa a lo largo de cuatro etapas:

a) Identificación de la problemática: en esta primera instancia, se analizaron las principales dificultades registradas por las entregas individuales referidas al diseño de actividades. Al respecto se detectó el efecto modelizador de las actividades propuestas por el curso de posgrado así como el sesgo de las experiencias en la trayectoria personal. Así mismo, se identificaron aspectos del marco conceptual que debían reforzarse a fin de alentar la implementación de estos en desarrollos creativos diferentes.

b) Implementación de actividades participativas sincrónicas: además de la identificación de las problemáticas previas se realizó un relevamiento de consultas e inquietudes. A partir de esto, nació la idea de realizar una videoconferencia sincrónica en la que los estudiantes pudieran realizar consultas puntuales y retomar aspectos del marco teórico aplicables a casos diferentes. La videoconferencia fue grabada a fin de que pudiera ser visualizada por estudiantes que no hubieran podido participar.

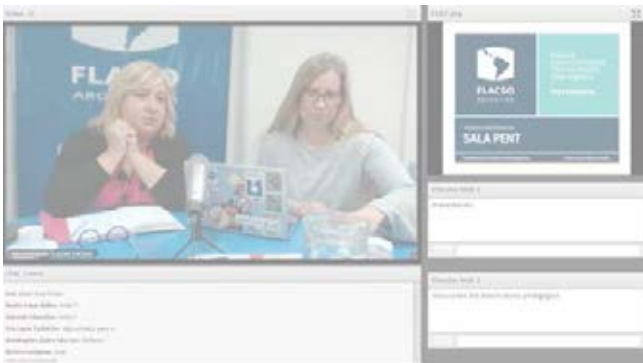


Figura 1. Videoconferencia sobre diseño de actividades educativas en línea

c) Primeras sistematizaciones: las videoconferencias mencionadas en b) se realizaron por dos cohortes consecutivas. Estos encuentros sincrónicos permitieron ajustar las sistematizaciones iniciales de las consultas conceptuales más frecuentes de los estudiantes y contrastarlas con el registro previo de las dificultades observadas en el diseño de

actividades.

d) Diseño tecnopedagógico: Se realizó el diseño de un material digital utilizando a la aplicación [wix](#), la cual tiene la particularidad de permitir adaptar el diseño tanto para el formato de la pantalla de una PC como para la lectura desde el celular. Esta particularidad nos permitió desarrollar un material digital de fácil consulta que pudiera acompañar de forma ubicua a los estudiantes durante el diseño de las actividades.



Figura 2. Material digital versión PC

El material digital ofrece una primera vista en la cual se organizan cinco dimensiones relacionadas con el diseño de actividades en línea a saber:

1- Perfil de los destinatarios: en esta dimensión se incluyen aspectos vinculados con la necesidad de atender el nivel de diversidad entre los estudiantes así como también sostener la motivación.

2- Objetivos de aprendizaje: aquí se despliegan aspectos que tienen que ver específicamente con los contenidos de la actividad propuesta así como la importancia de que las actividades sean percibidas como útiles – y en efecto lo sean – por parte de los participantes.

3- Dinámica de trabajo: este segmento apunta a enfatizar las decisiones que se relacionan específicamente con las tareas que se proponen en una actividad en línea y de qué forma estas

promueven la colaboración.

4- Viabilidad de la actividad: este aspecto considera las diferentes posibilidades en relación a los tiempos y los recursos, variables críticas en el diseño de actividades en línea ya que la mediación tecnológica supone negociaciones entre lo sincrónico y lo asincrónico así como también, requiere a veces, dependiendo de los destinatarios, curvas de aprendizaje muy exigentes para la utilización de algunos recursos.

5- Comunicación y transparencia: esta dimensión se centra en los aspectos comunicacionales que incluyen el desarrollo de las consignas y la inclusión de criterios de evaluación explícitos, lo que se entiende por una buena práctica educativa en cualquier contexto y, por lo tanto, también importante en el caso de la educación en línea.

Este material ubicuo, por otra parte, fue pensado para poder ser revisado y, eventualmente, actualizado con enlaces de interés sobre la temática para profundizar. Fue previsto, también, un enlace a la grabación del último encuentro sincrónico sobre la temática correspondiente a la cohorte en curso.

788

### La mirada en la comunidad educativa

Como se señaló en el apartado anterior, el material digital fue adaptado para que resulte accesible desde el celular. Esto demandó un diseño simple y sintético de fácil navegación y lectura. Para ello, el desarrollo de cada dimensión enlaza a una pregunta problematizadora que anticipa las orientaciones específicas de cada dimensión. A fin de potenciar la accesibilidad del recurso se utilizaron pocas imágenes. Las utilizadas, si bien tienen valor semántico, sólo retoman los conceptos como metáforas icónicas.

El resultado final es un material digital ubicuo que integró elementos meta reflexivos en dos niveles. El primero de ellos, referido a los problemas y aspectos claves propios del diseño de actividades en línea que la misma propuesta aspiraba a enseñar y, el segundo, en relación a la modalidad en que se pensó la integración del

material con la propuesta de enseñanza en línea: se lo imaginó como una hoja de ruta ubicua que, más allá del curso, podría utilizarse como futuro material de consulta para los especialistas ya en ejercicio.



Figura 3. Captura de pantalla (Pregunta problematizadora – Evaluación)

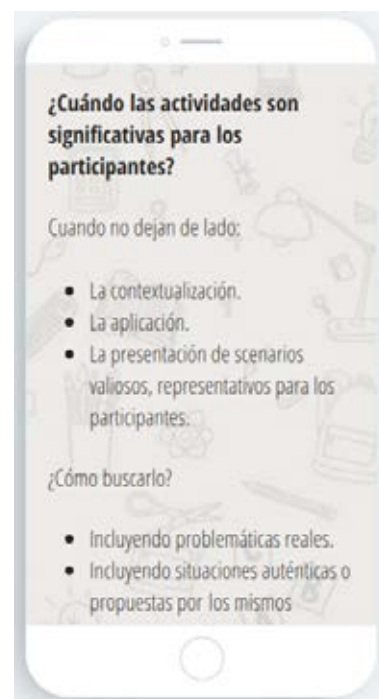


Figura 4. Captura de pantalla (Desarrollo participación)

Nuestra conclusión es que este proceso de diseño fundado en una doble perspectiva ha resultado especialmente productivo porque contempló, desde el inicio, las necesidades de los estudiantes relevadas no solo a través de la evaluación de sus producciones sino también de sus inquietudes. Asimismo, el conocimiento del equipo docente de PENT en materia de diseño de actividades en línea pudo ser sistematizado de forma gráfica y práctica para ser compartido con la comunidad educativa, reutilizado y mejorado en sucesivas ediciones de nuestro posgrado en línea. Finalmente, cabe ser destacado que, simultáneamente, el diseño tecnopedagógico resultante de la actividad y el material permitieron un mejor andamiaje del proceso de aprendizaje de nuestros estudiantes en un aspecto clave y complejo del diseño de IEL.

[Enlace al material ubicuo](#)

## BIBLIOGRAFÍA

- CALDEIRO, G (2014) El aprendizaje en red y el trabajo colaborativo en entornos mediados por tecnología Tesis de maestría. Directora de Tesis Dra. Cecilia Martinez.  
Disponible en: DOI: [10.13140/RG.2.1.1128.6883](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1128.6883)
- GROS, BEGOÑA (2011) Evolución y retos de la Educación virtual, Editorial UOC, Barcelona
- HENRY JIM, MEADOWS JEFF (2009) An absolutely riveting online course: Nine principles for excellence in web-based teaching en Canadian Journal of Learning Technology V34(1) Winter / hiver, 2008.  
Disponible en: <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/179/177>
- LANKSHEAR COLIN, KNOBEL MICHELE (2011) New Literacies: Everyday Practices and Social Learning, Chapter 7 Social learning, 'push' and 'pull', and building platforms for collaborative learning
- SCHWARTZMAN, G; TARASOW, F; TRECH, M (2012): "La educación en línea a través de diversos dispositivos tecno-pedagógicos". Comunicación presentada en el III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: Una visión crítica – TIES 2012, pp. 251-253. Disponible en: [http://ties2012.eu/docs/TIES\\_2012\\_Resums\\_Comunicacions\\_v1.1.pdf](http://ties2012.eu/docs/TIES_2012_Resums_Comunicacions_v1.1.pdf)
- SCHWARTZMAN, G; TARASOW, F y TRECH, M: "Dispositivos tecnopedagógicos en línea: medios interactivos para aprender". En Aprendizaje abierto y aprendizaje flexible: más allá de formatos y espacios tradicionales. ANEP-Ceibal, Montevideo, 2014. Disponible en: [http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan\\_Ceibal/aprendizaje\\_abierto\\_anep\\_ceibal\\_2013.pdf](http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan_Ceibal/aprendizaje_abierto_anep_ceibal_2013.pdf)
- SCHWARTZMAN, G; TARASOW, F y TRECH, M: "De la Educación a distancia a la educación en línea: aportes a un campo en construcción". Homo Sapiens Ediciones, Argentina, 2014.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Desarmando el aprendizaje en entornos virtuales desde una narrativa sobre el aprendizaje mismo

Ferro, Flavia; Guajardo Molina, Vanesa; Sabulsky, Gabriela; Messi, Mariela

Área de Formación Docente y Producción Educativa/ Facultad de Ciencias Económicas/ Universidad Nacional de Córdoba  
Tel. +54 351 - 4437300 / Enrique Barros S/N /Córdoba / Córdoba/ Argentina  
fferro75@gmail.com ; vanesa.guajardo.molina@unc.edu.ar; gsabulsky@unc.edu.ar; marielamessi@gmail.com

## RESUMEN



La investigación "Análisis de estrategias de aprendizaje en entornos virtuales: trayectos, experiencias y rutinas de aprendizaje" (Consolidar Secyt-UNC 2019) se plantea como interrogantes qué hacen los estudiantes para aprender, qué actividades realizan en los entornos virtuales y cómo estas actividades se articulan en rutinas de aprendizaje. En este marco, el objetivo de este trabajo es describir una de las actividades del módulo "Aprender en la universidad", primer trayecto formativo del Programa de Iniciación a la Docencia (PID) utilizando el modelo ULSM *Unified Learning Styles Model* propuesto por Elvira Popescu (2010) el cual nos permite interpretar y analizar cuáles son las preferencias de aprendizaje de los estudiantes en el aula virtual. Así, el valor analítico-descriptivo de este trabajo radica en que se constituye en un primer ejercicio de vinculación entre el marco teórico de nuestra investigación y los acontecido en la implementación del PID.

El artículo inicia con una caracterización del contexto de investigación y la perspectiva teórica sobre estilos de aprendizaje. Se describe la propuesta curricular del PID y la actividad objeto de análisis. Finalmente, se analizan las intervenciones de los estudiantes desde el marco interpretativo que permite inferir qué estrategias de aprendizaje desplegaron en el entorno digital.

791

**Palabras claves:** Aprendizaje. Entornos virtuales. Preferencias cognitivas. Rutinas de aprendizaje. Estrategias de aprendizaje.

## ABSTRACT



The research "Analysis of learning strategies in virtual environments: paths, experiences and learning routines" (Consolidar Secyt-UNC 2019 project) raises the questions of what students do to learn, what activities they carry out in virtual environments and how these activities are articulated in learning routines. Within this framework, the objective of this work is to describe one of the activities of the module "Learning in the university", the first formative journey of the Program of Initiation to Teaching (PID) using the ULSM *Unified Learning Styles Model* proposed by Elvira Popescu (2010) which allows us to interpret and analyze what are the learning preferences of students in the virtual classroom. Thus, the analytical-descriptive value of this work lies in the fact that it constitutes a first exercise of linkage between the theoretical framework of our research and the events that occurred in the implementation of the IDP.

The article begins with a characterization of the research context and the theoretical perspective on learning styles. The curricular proposal of the IDP and the activity object of analysis are described. Finally, the interventions of the students are analyzed from the interpretative framework that allows inferring which learning strategies the students deployed in the digital environment.

**Keywords:** Learning. Virtual environments. Cognitive preferences. Learning routines. Learning strategies.



## CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN

El ejercicio de reflexión que realizamos en esta presentación toma como unidad de análisis el Módulo 1: *Aprender en la Universidad* del Programa de Iniciación a la Docencia (PID), desarrollado durante el año 2018. El programa completo está siendo analizado en el marco de la investigación *Análisis de estrategias de aprendizaje en entornos virtuales: trayectos, experiencias y rutinas de aprendizaje* (proyecto Consolidar Secyt-UNC 2019) la cual remite a los siguientes interrogantes: qué hacen los estudiantes para aprender, qué actividades realizan en los entornos virtuales y cómo estas actividades se articulan en rutinas de aprendizaje. Si bien en la investigación mencionada se pretenden reconstruir dos niveles de análisis (cuantitativo –tipo de actividad que realizan los estudiantes– y cualitativo –sus intervenciones en el marco de la actividad–), en esta comunicación centraremos nuestro análisis en las intervenciones de los estudiantes durante la actividad (nivel cualitativo). La reconstrucción de este nivel se llevará a cabo a partir del marco teórico sobre estilos de aprendizaje desarrollado para la investigación, basado principalmente en las ideas propuestas por Elvira Popescu (2008; 2009; 2010).

### Perspectiva teórica para analizar los estilos de aprendizaje

En relación a la pregunta sobre qué hacen los estudiantes para aprender, ha sido necesario definir conceptos básicos acerca de cómo entender los estilos de aprendizaje considerando que existen diferentes maneras de concebir estos procesos. El equipo ha recopilado, seleccionado y analizado diversos artículos que sistematizan modelos teóricos sobre algunos estilos y/o estrategias de aprendizaje. Estas lecturas muestran que son diversas las formas de clasificarlos, dado que no existe una sola y única manera de aprender. Finalmente, y en un ejercicio de integrar estas diferentes perspectivas, para analizar las intervenciones de los estudiantes, se seleccionó el modelo propuesto por Elvira Popescu (Popescu, 2008; 2009; 2010) denominado **Modelo Unificado de Estilos de Aprendizaje** (Unified Learning Styles Model, ULSM por sus siglas en inglés). Este modelo supone una reconstrucción de diferentes dimensiones que han sido propuestas por varios

autores y que dan cuenta de la producción sobre el tema en los últimos 30 años. EL ULSM unifica conceptos de modelos descritos anteriormente, como el FSLSM, VAK, Honey y Mumford, así como el modelo de Witkin de Dependencia e Independencia del Campo. Integra, además, características relacionadas a: modalidad de percepción, la forma de procesar y organizar información, así como los aspectos motivacionales y sociales; incluye los estilos: visual/verbal, abstracto/concreto, serial/holístico, experimentación activa/observación reflexiva, trabajo individual/trabajo en equipo, motivación intrínseca/motivación extrínseca (Popescu, Badica y Moraret, 2010).

Para Popescu (2010) las **preferencias de aprendizaje** representan una combinación de características cognitivas, afectivas y otras características psicológicas que sirven como indicadores –relativamente estables– de la forma en que un alumno percibe, interactúa y responde al entorno de aprendizaje, las preferencias de aprendizaje son, entonces, "todo lo que es característico de un individuo cuando él/ella está aprendiendo", es decir, una manera específica de abordar una tarea de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje activadas para cumplirlas. La autora retoma otras dimensiones, además de la racional, para analizar el proceso de aprendizaje que incluyen también el modo en que la tecnología lo atraviesa. Asimismo, advierte sobre el riesgo de algunos de los instrumentos de medición de "etiquetar al estudiante". Es por eso que este modelo sugiere que el sujeto es flexible, se adapta a la propuesta de enseñanza. Por lo tanto, la idea es que la propuesta de enseñanza pueda disparar múltiples estilos de aprendizaje. A la vez, presenta una intención de integración de modelos existentes e incluye algunas de sus categorías y significados. Con la particularidad de ser una propuesta centrada en el análisis de estilos de aprendizaje en entornos virtuales, se incluyen sólo aquellas dimensiones que tienen influencia significativa en el proceso de aprendizaje; se pueden utilizar para adecuar/mejorar un sistema educativo en un entorno mediado por tecnología, en palabras de Popescu, un "sistema educativo basado en la web"; se pueden identificar a partir del comportamiento observable de los estudiantes en el entorno virtual de aprendizaje.

Específicamente este modelo, incluye preferencias de aprendizaje relacionadas con:

En relación con...	Preferencia	
<b>La modalidad de percepción</b>	<b>Visual:</b> prevalece en los estudiantes el abordaje del contenido a través del uso de imágenes, diagramas, esquemas.	<b>Verbal:</b> prevalece el abordaje a través de texto escrito u oral. En palabras de Popescu, obtienen más provecho de las palabras, ya sean habladas o escritas.
<b>El procesamiento de la información</b>	<b>Conceptos abstractos, generalizaciones:</b> los estudiantes confían en la interpretación conceptual. La nueva información es procesada mediante la observación reflexiva de los constructos teóricos.	<b>Concretización:</b> los estudiantes tienden a confiar más en la experiencia inmediata (aprehensión) para captar la experiencia a través de ejemplos prácticos y una experimentación activa. Es decir, los estudiantes prefieren que los contenidos estén claramente vinculados con la vida cotidiana a través de ejemplos concretos o a través del hacer.
	<b>Dependencia del campo:</b> en el estudiante prevalecen estrategias globales y holísticas para procesar información. Perciben los estímulos en su totalidad, como bloques de realidad unitarios. En palabras de Popescu: "se refiere a la proporción en que el marco circundante domina la percepción de los elementos dentro de él. Las personas que dependen del campo pueden tener dificultades para localizar la información que buscan porque otra información oculta lo que están buscando ("el bosque en lugar de los árboles") y están más orientados a las personas".	<b>Independencia del campo:</b> Prevalece, en el procesamiento de la información, un abordaje analítico, detallado y concreto. Suelen aislar las diferentes partes que integran los objetos o estímulos. Las aíslan y las analizan con detalle, dejando de lado el contexto en el que se sumerge tal estímulo. En palabras de Popescu "Los independientes de campo encuentran más fácil reconocer y seleccionar la información importante de su campo circundante ("los árboles en lugar del bosque") y tienen una orientación más impersonal".
	<b>Secuencial:</b> los aprendices secuenciales tienden a ganar comprensión en pasos lineales.	<b>Global:</b> los aprendices globales aprenden a grandes saltos, son confusos sobre los detalles del tema pero pueden hacer conexiones rápidas entre los sujetos.
<b>El razonamiento</b>	<b>Deductivo:</b> el estudiante a partir de una conclusión, infiere premisas. Comprenden (deducen) algo en base a un argumento. Suelen elegir comenzar en un curso con el fundamento y continuar con las aplicaciones.	<b>Inductivo:</b> A partir de premisas individuales puede construir una conclusión. Dice Popescu "prefieren razonar a partir de hechos particulares a conclusiones generales responden mejor al aprendizaje basado en problemas o al aprendizaje por indagación".
<b>La organización de la información</b>	<b>Síntesis:</b> tiende a organizar la información a partir de las ideas principales del contenido. El estudiante tiene una visión integral y tiende a combinar elementos para comprender el todo.	
<b>La motivación</b>	<b>Intrínseca:</b> aprenden solo por la experiencia.	<b>Extrínseca:</b> aprender para obtener una recompensa externa.
	<b>Profunda:</b> Es posible describir dos tendencias. Estudiantes en los que prevalecen estrategias:  <b>Orientadas al significado:</b> quieren entender ideas por sí mismos, relacionan ideas con conocimiento previo y experiencia, examinan la lógica y el argumento con cautela y críticamente y están activamente interesados en el contenido del curso.  <b>Orientados al logro:</b> quieren obtener las calificaciones más altas posibles, ellos gestione el tiempo y el esfuerzo de manera efectiva, estando alerta a los requisitos y criterios de evaluación y orientar el trabajo a las preferencias percibidas de los profesores.	<b>Superficial:</b> Es posible describir dos tendencias:  <b>Orientados a la reproducción:</b> su intención es aprobar los exámenes, suelen memorizar hechos, encuentran dificultades para dar sentido a las nuevas ideas presentadas, estudian sin reflexionar ya sea por propósito o estrategia y sienten una presión indebida y se preocupan por el trabajo.  <b>Resistentes:</b> prevalece un desinterés por el contenido, no participan en las actividades de aprendizaje, pueden ser apáticos y no respetar las reglas de interacción.
	<b>Persistente:</b> tienen inclinación a completar tareas, utilizan gran cantidad de tiempo estudiando y volviendo al material de aprendizaje.	<b>No persistente:</b> necesitan descansos intermitentes y rara vez regresan a material de aprendizaje.
<b>Los aspectos sociales</b>	<b>Trabajo individual:</b> prefiere y elige (si está la posibilidad) realizar las actividades y estudiar de manera individual.	<b>Trabajo en equipo:</b> elige llevar a cabo el estudio y las actividades con pares.
	<b>Introversión:</b> tiene la inclinación de evitar el contacto social y estar preocupado con pensamientos y sentimientos internos.	<b>Extroversión:</b> mientras que un alumno extravertido tiene la inclinación a ser involucrado con realidades sociales y prácticas más que con pensamientos y sentimientos.
	<b>Competición:</b> refleja valores de individualismo y competitividad.	<b>Colaboración:</b> refleja los valores de pertenencia social y cooperación.

### Contexto de la experiencia: El Programa de Iniciación a la Docencia (PID)

El Programa de Iniciación a la Docencia (PID), impulsado por la Secretaría Académica de la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) se plantea como objetivo abordar la compleja labor docente a partir de marcos teóricos y metodológicos sobre problemas de las prácticas de enseñanza, con el propósito de promover alternativas creativas en la enseñanza de grado. El cursado del PID es en su mayoría virtual, y se articula con algunas instancias presenciales. Se organiza en cuatro módulos, un taller de cursado virtual y dos seminarios de cursado presencial con una carga horaria total de 230 horas.

Los principales destinatarios del PID son los alumnos-profesores adscriptos de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Específicamente, en el módulo 1 "Aprender en la universidad" (cuya actividad analizaremos en este trabajo) se propuso como objetivo general que los adscriptos cursantes se pregunten e indaguen sobre quiénes son sus estudiantes, cómo llegaron a la universidad, cuáles son sus hábitos de estudio, sus consumos culturales, sus modos de estudiar y de aprender. Cabe aclarar que el diseño y la producción de cada uno de los espacios curriculares del Programa PID consiste en un Material Educativo Digital e Hipermedial. El diseño e implementación de cada uno de estos espacios digitales hizo foco, principalmente, en la **actividad del estudiante**. El objetivo fue que la propuesta involucre y comprometa al estudiante a través de recorridos no lineales por los contenidos, es decir, a través de dispositivos de transmisión que den cabida a diversas voces, medios de expresión, soportes y modos de abordaje. Las actividades y ejercicios propuestos en este módulo a través de este dispositivo digital hipermedial son un componente central en la propuesta educativa y se conciben como el principal "motor del aprendizaje". Cada tarea, ejercicio o actividad implica "algún hacer" y están siempre diversificadas. Esto significa que las actividades, tareas y ejercicios individuales, grupales o colectivos requieren distintos procesos

cognitivos (analizar, comparar, ejemplificar, explicar, aplicar, sintetizar, etc.) y diferentes tipos de producciones (textos, presentaciones multimediales, audios, etc.) El repertorio de actividades y su evaluación es diverso por lo que la descripción de la respuestas de los estudiantes ante una determinada actividad nos permite hacer inferencias sobre sus preferencias de aprendizaje.

### Nuestra unidad de análisis: Resolver un problema como estrategia para transparentar estilos de aprendizaje

La consigna tuvo dos momentos. En el primer momento, se solicitó a los estudiantes resolver un problema y compartir con el grupo la manera en que lo llevaron a cabo (cabe aclarar que el espacio virtual —foro— en el que se desarrollaba la actividad permitía leerse cuando el estudiante había intervenido. Por lo que, para leer las demás respuestas, debía primero escribir la suya). El problema a resolver fue el siguiente:

*En una perfumería se venden botellas de un perfume A. Las botellas tienen una altura de 8 cm y contienen 10 cl de perfume. En la vidriera del negocio se publicita una botella de la misma forma pero agrandada y conteniendo el mismo perfume. Esta botella tiene una altura de 24 cm. ¿Cuánto perfume tendrá esta botella mayor?*

En un segundo momento, se solicitó analizar —en base a dos lecturas propuestas vinculadas a estrategias de resolución de problemas— la manera en que alguno de sus compañeros había resuelto el ejercicio (debían elegir a uno de ellos). La reflexión fue en torno a los siguientes interrogantes: ¿Llegaron todos los participantes al mismo resultado?; ¿Qué estrategias siguieron?; ¿Reconoces diferencias en relación a tus formas de razonar y los procedimientos seguidos?; ¿Cuál es tu conclusión?

En la actividad participaron veinte estudiantes. El escenario virtual en el que se llevó a cabo fue un foro de la plataforma. Se dispuso una semana

para su realización.

### Ejercicio de análisis en base al modelo de estilos de aprendizaje de Popescu

Respecto a la **modalidad de percepción**, es posible afirmar que prevaleció —en los veinte participantes— la modalidad de **percepción de tipo verbal**. De las cuarenta y dos participaciones en el foro de la actividad, tres tuvieron algún tipo de intervención en relación a jerarquización de ideas desde el formato del texto (uso de colores, cursiva o negrita). Sólo una intervención utilizó una imagen en su mensaje. Podríamos decir, entonces, que en esta actividad prevaleció una interacción basada en la palabra escrita.

Sobre el **procesamiento de la información**, las estrategias implementadas por los participantes fueron diversas, sin embargo, prevaleció la preferencia de aprender desde generalizaciones: dieciséis de los participantes (que representan un 80%) plantearon una primera resolución del ejercicio. Luego, sobre todo en el segundo momento de la actividad y partir de la deconstrucción desde preguntas formuladas por algunos, pudieron reflexionar y construir nuevas formas de resolución. Por ello, es posible decir que hubo personas que partieron de conceptos abstractos y generalizaciones, como también quienes resolvieron la situación desde su experiencia y razonamiento propio.

A modo de ejemplo del primer caso, en el que **prevalece el razonamiento a partir de conceptos abstractos, generalizaciones**, se comparten algunos ejemplos:

*"Decidí hacer un cálculo matemático, una regla de tres simple. La botella grande tendrá 30 cl.*

Cálculo:

8 cm            10 cl

24 cm          x:  $24 \times 10 / 8$

X: 30 cl"

(Estudiante 1)

Otro participante que utilizó el mismo criterio:

*"El razonamiento sería "si en la botella de 8 cm entran 10 cl de perfume, en la de 24 entran X cl". Planteado  $8/10 = 24/X$ , resultaría 30 cl. Al mismo resultado abordaríamos si simplemente establecieramos que la botella de la vidriera es "tres veces" la que se vende, y por ende el contenido es el "triple". (Estudiante 2)*

A modo de ejemplo del segundo caso, en el que **prevalece el ejercicio de concretización**, se comparte algunos ejemplos:

*"A mi entender estamos ante un tema publicitario, por lo tanto puede ser "engañoso"... el producto original es de 8cm y 10cl, por ende el utilizado en vidriera a modo publicitario es de un tamaño mayor con el objetivo de captar la atención de un potencial consumidor, con esto quiero decir que no necesariamente el de 24 cm tenga 30cl, es más hasta podría estar vacío". (Estudiante 3)*

795

Como se señaló anteriormente, hubo algunos —concretamente nueve participaciones— en las que se explicitó que el ejercicio lo llevaron a cabo **integrando las dos preferencias mencionadas**:

*"Leyendo los comentarios de mis compañeros pude observar que a la gran mayoría no le resultó difícil resolverlo ya que lo "familiarizaron" con problemas similares que hemos visto durante la carrera/secundaria o que se nos presentan en nuestra vida cotidiana. Otros pocos, como en mi caso, contextualizaron el problema utilizando el sentido común, llevándolo a una situación publicitaria, para terminar concluyendo que la botella agrandada para la vidriera no contenía perfume". (Estudiante 4)*

En relación a preferencias vinculadas a la **dependencia o independencia del campo**, prevaleció en este caso esta última:

*"El problema del perfume, a simple vista me*

*pareció algo simple de resolver, sin mayores complejidades. Utilizando la famosa regla de 3 simple nos da como resultado que la botella de 24cm contiene 30 cl de perfume. Pero luego, me puse a leer varias veces el caso y analizarlo en profundidad. Y si el negocio solo vende las botellas de 8 cm, utilizando las de 24 como medida publicitaria? La botella en ese caso no necesariamente puede estar llena, podría tener la mitad o incluso estar vacía".* (Estudiante 5).

Otro ejemplo:

*"Yo leí el problema y rápidamente, usando la regla de 3 simple llegué a la idea de que la cantidad de perfume era 30. Sin embargo, me hacían ruido dos cosas: por un lado, no me quedaba del todo claro el enunciado del problema y, por el otro, me parecía extraño que fuese "tan fácil". De esta manera, procedí a googlear para ver si encontraba "la trampa". En el medio de eso, encontré un trabajo de profesores de FAMAFA que les adjunto y que muestran cómo utilizamos de manera excesiva los modelos lineales para la resolución de problemas. Me quedé completamente sorprendido y fascinado a la vez. Jamás hubiera llegado al resultado de eso!".* (Estudiante 6)

Respecto a la preferencia de aprender de **manera secuencial** o **global**, en esta actividad, desde la explicitación de cómo la resolvieron, existió una gran mayoría de casos que comprendieron el problema de **manera secuencial**, concretamente un **83%** de quienes escribieron en el foro:

*"los movimientos que utilice fueron: 1. Identificar patrones: ya que tanto 8 como 24 son múltiplos de 8, facilitando la regla de 3 simple. 2. Generar posibilidades y alternativas: Justamente analizando si la botella de 24 cm será utilizada para la venta o es una mera medida publicitaria. 3. Evaluar evidencia y argumentos: a través de la redacción del enunciado. 4. Identificar Suposiciones: partimos de un supuesto de que ambas botellas serán utilizadas para la venta".* (Estudiante 3)

*"Interpreto que a lo mejor si la segunda botella es 3 veces más grande probablemente tenga 3 veces la capacidad de la primera, es decir la última tendría capacidad de 30 cl."* (Estudiante 7)

En más del 96% de los casos prevaleció el tipo de **razonamiento deductivo**, en el que los estudiantes eligieron resolver/deducir la situación a partir de un argumento (en este caso, el planteo de la regla de tres simple). Sin embargo, a partir del debate con sus compañeros sobre cómo resolvieron el problema, es posible visionar algunos intercambios de tipo inductivos.

Sobre la **organización de la información**, dadas las características de la consigna, se vincularon procesos en los que los estudiantes organizaron los datos desde las ideas principales —síntesis— o, en otros momentos, sobre todo cuando debatían con sus compañeros, optaron por *particionar* el contenido en unidades de sentido más pequeñas, tensionando/reflexionando respecto a estos elementos —**análisis**—.

En relación a la **motivación** que los participantes poseyeron en la actividad (cuya descripción y análisis sería sólo una aproximación de las preferencias dado que el periodo y la actividad es algo acotada en relación al cursado del módulo en general), es posible interpretar, desde la expresión de los participantes, cierta iniciativa **profunda y persistente** por comprender el sentido de la actividad, por entender también la manera en la que los demás lo resolvieron. En los ejemplos se vislumbra que orientaron sus reflexiones al significado de sus ideas y estrategias, de sus logros y resultados también:

*"Después pienso, capaz ya tratando de poner en reflexión algunas otras cosas: ¿Por qué es que a pesar de que varias tuvimos otras posibles soluciones al problema (sea que es solo publicidad, que el problema es medio tramposo, que la botella puede estar vacía, que puede contener lo mismo, etc.), la mayoría elegimos aún así la estrategia de la regla mágica de tres? ¿Será que nos preocupaba*



más poder "responder verdaderamente" el problema (el resultado) que reconocer las múltiples estrategias de aproximación (medios)? ¿Podríamos haber contestado que no tiene solución, falta información o que simplemente puede cualquier solución ser válida? ¿Qué pasaría si todas las respuestas eran que no había una respuesta? Bueno, esta última es medio hipotética, pero me llama la atención pensar que pasaría si nadie arriesgaba una pregunta. ¿En qué otros espacios nos animamos a no dar respuestas pero sí múltiples alternativas? ¿como podría ser pensado eso para las clases que damos en la facu, las evaluaciones, etc.?" (Estudiante 3)

Vinculado a las cuestiones sociales que Elvira Popescu menciona, en las participaciones de esta actividad prevalecen, especialmente, estrategias de **trabajo en equipo, extroversión y colaboración** desde el compartir, dialogar, compartir con los demás compañeros.

### PRINCIPALES AVANCES

La dinámica propuesta desde la consigna de la actividad y la configuración técnica del foro —es decir, el diseño didáctico— permitieron que los estudiantes, en primer lugar, asumieran la resolución del problema desde sus conocimientos previos. Luego, al habilitarse el intercambio, pudieron replantear las estrategias que pusieron en juego para resolver el interrogante a la vez que, a partir de un ejercicio metacognitivo, lograron complejizar y enriquecer la manera de resolver la situación problemática.

Otra cuestión que consideramos clave para comprender las preferencias de aprendizaje fue la posibilidad de habilitar la exteriorización del propio proceso de aprendizaje, instándolos a cuestionar sus propias estrategias de resolución.

El valor de este trabajo analítico-descriptivo radica en que nos ha permitido realizar un primer ejercicio de vinculación entre el marco teórico de nuestra investigación y los datos relevados en la implementación del módulo "Aprender en la

universidad" del programa PID.

Asimismo, observar y describir las intervenciones de los estudiantes del programa bajo el modelo ULSM ha posibilitado evaluar su pertinencia y alcance, a la vez que reconstruir nuevas categorías teóricas.

Entender cómo sucede el aprendizaje es tan complejo que nadie puede expresarlo completamente a partir de un conjunto de dicotomías (Roberts y Newton, 2001), en este sentido, comprendemos las limitaciones del modelo ULSM. Sin embargo, sostenemos que el conjunto de características que propone se erige como un primer paso hacia la construcción de un dispositivo que permita responder qué actividades realizan los estudiantes en los entornos virtuales y cómo estas actividades se articulan en rutinas de aprendizaje. La descripción y análisis de los estilos de aprendizaje de los estudiantes bajo este modelo no tiene la intención de etiquetarlos en preferencias sino que, por el contrario, nos permite asirnos de instrumentos para reconocer la flexibilidad de sus recorridos, las posibles decisiones y las estrategias que se despliegan en un escenario virtual, explorar qué los motiva, qué los interpela, que los problematiza. También, posibilita comenzar a preguntarnos por las distancias o acercamientos que existen entre el diseño y la implementación efectiva de una propuesta virtual y los verdaderos caminos que asumen los estudiantes cuando se apropian de ella, y si no se apropian, indagar los motivos.

797

### BIBLIOGRAFÍA

- Popescu, E. (2008). *Dynamic Adaptive Hypermedia Systems for E-Learning (tesis doctoral)*. University of Craiova, Romania and Université de Technologie de Compiègne, France.
- Popescu, E. (2009). *Addressing Learning Style Criticism: The Unified Learning Style Model Revisited*. Lecture Notes in Computer

Science, 5686, 332- 342.

Popescu, E., Badica, C. y Moraret, L. (2010). *Accommodating Learning Styles in an Adaptive Educational System. International Journal of Computing and Infomatics*, 34, 451–462.

Roberts, M. J., & Newton, E. J. (2001). *Understanding strategy selection. International Journal of Human-Computer Studies*, 54(1), 137-154.

Sprock, A. S. (2018). Conceptualización de los Modelos de Estilos de Aprendizaje. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 11(21).



# Recursos Educativos Inclusivos y Amigables para la Educación a Distancia

Dr. Willging, Pedro; Dra. Rivera, María Belén; Mg. Rodríguez Palchevich, Diana

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales / Universidad Nacional de La Pampa

Av. Uruguay 151 / Santa Rosa / La Pampa / Argentina

pedro@exactas.unlpam.edu.ar, riveramb@ing.unlpam.edu.ar, dianainforma@gmail.com

## RESUMEN



En el presente trabajo se abordan dos conceptos claves para la elaboración de contenidos digitales de calidad para entornos virtuales de aprendizaje: la accesibilidad y la usabilidad. Que los contenidos digitales sean accesibles, posibilitará una educación a distancia más inclusiva y por otro lado, que sean usables, brindará una experiencia de usuario más amigable, aspecto que contribuye de modo insoslayable en un recorrido exitoso como participante de cualquier programa en la modalidad. Se analizan las tendencias actuales para un diseño inclusivo y amigable: el Diseño Universal, la Experiencia de Usuario y la Lectura Fácil. En base a las pautas que estas tendencias sugieren, se exponen algunas propuestas para la confección de material didáctico, observando la diversidad de participantes de las plataformas de educación a distancia. En este sentido, el trabajo pretende que se consideren pautas que orienten la elaboración de los contenidos que se alojan en las plataformas para educación a distancia, ya sean videos, contenidos HTML, archivos de texto, y otros recursos didácticos.

799

**Palabras claves:** Accesibilidad. Usabilidad. Experiencia de usuario. Diseño universal.

## ABSTRACT



This paper addresses two key concepts for the development of quality digital content for virtual learning environments: accessibility and usability. That the digital contents are accessible, will enable a more inclusive distance education and, on the other hand, that they will be usable, will provide a more user-friendly experience, an aspect that contributes in an undeniable way in a successful trajectory as a participant of any program in the modality. Current trends are analyzed for an inclusive and friendly design: Universal Design, User Experience and Easy Reading. Based on the guidelines suggested by these trends, some proposals are presented for the preparation of teaching material, observing the diversity of participants in distance education platforms. In this sense, the work intends that guidelines were considered to guide the development of the contents that are hosted in the platforms for distance education, whether videos, HTML content, text files, and other teaching resources.

**Keywords:** Accessibility. Usability. User experience. Universal design.

## INTRODUCCIÓN

El volumen de información disponible en la Web es enorme y aumenta constantemente. Sin embargo, para que sea aprovechado por el mayor número posible de usuarios, es necesario que cumpla ciertos niveles de calidad. En este sentido, resulta de especial interés asegurar que la información sea accesible, de manera tal de posibilitar un acercamiento inclusivo, y además, que sea presentada en un formato intuitivo y legible. Desde sus inicios, la Web estuvo ideada para que sea universal y accesible. Su acceso debe quedar garantizado a cualquier individuo, independientemente de sus capacidades técnicas, personales, incluso, del equipo informático utilizado para acceder a la misma. Su creador, Tim Berners-Lee, ha pronunciado que "el poder de la Web está en su universalidad. El acceso por cualquier persona, independientemente de la discapacidad que presente es un aspecto esencial"<sup>1</sup>. Sin embargo, cuando esto no ocurre, algunos usuarios pueden encontrar dificultad en la navegación de sitios que no cumplan mínimamente un cierto nivel de accesibilidad.

800

Desde que Berners-Lee dio origen a la Web (World Wide Web, WWW), muchas definiciones sobre accesibilidad de sitios y contenidos web han sido establecidas. Por mencionar algunas, los autores Mankoff, Fait & Tran (2005) indican que accesibilidad hace referencia a hacer el contenido de la web disponible para todos los individuos, sin importar alguna discapacidad o restricciones del entorno que los mismos experimenten. Con una definición más general, Aragall (2010) define que "la accesibilidad es la característica que permite que los entornos, los productos, y los servicios sean utilizados sin problemas por todas y cada una de las personas, para conseguir de forma plena los objetivos para los que están diseñados, independientemente de sus capacidades, sus dimensiones, su género, su edad o su cultura" (p. 25). Claramente, los productos, servicios y productos que Aragall hace referencia, pueden ser

entornos, productos y servicios web, los cuales son de interés en este trabajo, en particular, aquellos orientados a la educación a distancia.

Considerando un abordaje más técnico, el estándar ISO 25010 contempla a la accesibilidad como una sub-característica de la usabilidad, como parte del modelo de Calidad de Sistema/Producto de Software. Define accesibilidad como "grado en que un producto o sistema puede ser utilizado por personas con la más amplia gama de características y capacidades para lograr un objetivo determinado en un contexto de uso especificado" (ISO/IEC, 2011). Desde una perspectiva más práctica, el Consorcio de la World Wide Web (conocido como W3C), considera a la accesibilidad Web como un requerimiento importante y lo define como el atributo de calidad digital que promueve y persigue la inclusión, esto es, que personas con algún tipo de discapacidad puedan hacer uso de la Web y de los recursos que allí se encuentran (World Wide Consortium, 2008). En la actualidad, no existe una definición formal y consensuada en la comunidad sobre el concepto de accesibilidad. Sin embargo, todas refieren a un acceso universal a la web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios.

La accesibilidad no solo hace referencia a las personas con alguna discapacidad física o neurológica. También se incluyen dentro del conjunto, a los ancianos con inconvenientes propios del envejecimiento, a los usuarios afectados por circunstancias del entorno (como por ejemplo, baja iluminación, ambientes ruidosos en espacios reducidos), aquellos que poseen equipos y conexiones limitadas, los que no dominan el idioma del sitio. Se considera también a los navegantes de la web con diferencias culturales y a los usuarios inexpertos en el uso de las tecnologías, entre otros. En consideración de estos diversos grupos de usuarios y condiciones de navegación por la web de los mismos, la W3C

<sup>1</sup> <https://www.w3.org/standards/webdesign/accessibility>, accedido. 27/08/2019.

ha definido guías de accesibilidad Web, conocidas como Iniciativas para la Accesibilidad Web (Web Accessibility Initiative, WAI)<sup>2</sup>. Las guías WAI tienen como objetivo orientar la elaboración de recursos digitales accesibles e inclusivos y define para esto, cuatro principios, a saber: perceptible, operable, comprensible y robusto. El principio 1, Perceptible refiere a mostrar la información y los componentes de la interfaz de usuario en formatos que ellos puedan entender y reforzar la información con su equivalente en otros formatos (texto, audio, vídeo o imágenes) cuando no sea posible tal entendimiento. El principio 2, Operable establece que los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser de fácil manejo por los usuarios. Para esto, deben ser desarrollados considerando contraste de colores, tamaños adecuados de componentes gráficos, posibilidad de lectura de contenidos en cualquier formato, entre otros aspectos. El principio 3, Comprensible indica que la información y las operaciones a realizar deben ser comprensibles por los destinatarios. En este principio aplican los procedimientos de la Lectura Fácil que se describen más adelante. Por último, el principio 4, Robustez propone generar el contenido con una estructura acorde para que pueda ser interpretado por una gran variedad de asistentes tecnológicos. Esto implica que el contenido debe estar marcado para que pueda ser descifrado y convertido sin dificultad por software conversor de texto a voz o para agregar subtítulo.

Otra de las características de calidad importantes en el diseño de un recurso digital es la usabilidad. El estándar ISO/IEC 9241-11 define a la usabilidad como "la eficacia, eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico" (ISO/IEC, 2001). La usabilidad se conoce también como facilidad de uso y se encuentra estrechamente ligada a la utilidad, considerándose la utilidad como la conjunción entre usabilidad y tiempo (u oportunidad). En este sentido, es sabido que las

personas tienden a desechar aquello que no les resulta útil en una determinada situación.

La usabilidad implica también otras propiedades que se pueden agrupar en dos dimensiones (Nielsen & Loranger, 2007; Hassan Montero y Ortega Santamaría, 2009): la dimensión objetiva (evaluable) y la dimensión subjetiva. La dimensión objetiva tiene que ver con la facilidad para aprender, recordar, utilizar, es decir, considera cualidades tales como sencillo e intuitivo. También abarca el grado de propensión al error, esto es, evitar que el usuario se equivoque y si lo hace, facilitar que rectifique. Por último, implica eficiencia y eficacia en conducir al logro de los objetivos. Por su parte, la dimensión subjetiva está relacionada con satisfacción, gusto, placer que genera un determinado recurso o la utilización del mismo.

Señaladas ambas definiciones, vale resaltar la diferencia entre accesibilidad y usabilidad. La accesibilidad es universal y la usabilidad es específica para sus destinatarios. Por ejemplo, una aplicación de historia para adolescentes debe ser accesible para todos y todas, pero necesariamente usable para su audiencia específica, los adolescentes. Un recurso digital ante todo debe ser inclusivo, posibilitando su acceso a todas las personas sin importar sus características o los entornos que los acompañen. Además, debiera resultar amigable a sus destinatarios, esto es, útil, eficiente y atrayente. La atracción resulta, en la mayoría de los casos, el factor determinante para que un usuario continúe o abandone un recurso (Nielsen & Loranger, 2007).

Considerar la accesibilidad y la usabilidad en el desarrollo de recursos digitales educativos, especialmente aquellos destinados a la educación a distancia, es fundamental (Hilera González y Campo Montalvo, 2015). La accesibilidad en la educación a distancia promueve la inclusión social de los saberes y facilita la lectura, la comprensión, la colaboración y la construcción

<sup>2</sup> <https://www.w3.org/TR/2018/REC-WCAG21-20180605/>, accedido 27/08/2019.



cooperativa de los aprendizajes (Naciones Unidas, 2006; Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2013; Rogers-Shaw, Carr-Chellman, & Choi, 2018).

Por citar algunos escenarios donde no se contemplan aspectos de accesibilidad en sistemas educativos orientados a la educación a distancia, puede mencionarse un texto escaneado como imagen. La propia experiencia indica que, aunque brindados con la mejor intención de facilitar el aprendizaje, estos documentos son bastante poco accesibles ya que por lo general, lucen borrosos y dificultan la lectura. Si el texto estuviera en columnas, se incrementa la dificultad, además que no permiten el aumento del tamaño de la letra ni de su espaciado, no facilitan su lectura en pantallas pequeñas. Entre otras de las desventajas que pueden enumerarse se encuentra la distorsión de las imágenes y lo más importante, impiden ser reconocidos por software que transforma texto a voz, que utilizan las personas con discapacidad visual. Para evitar estos inconvenientes, lo recomendable es no digitalizar los materiales textuales como imagen sino utilizando algún software OCR (Reconocimiento Óptico de Caracteres) y a continuación, distribuirlos en un formato estándar que sea reconocido incluso en smartphones.

La accesibilidad tiene que considerarse más allá del punto de vista de la discapacidad de una persona. El acceso inclusivo a las TIC (Tecnologías de la Información y la comunicación) se puede favorecer contemplando también aspectos de accesibilidad curricular (currícula adaptada a necesidades diferentes) y accesibilidad económica (eliminar los costes que puede limitar el acceso a TIC), para lograr un recurso educativo que sea para todos, generando así una inclusión exitosa (UNESCO, 2013). Por esta y otras cuestiones, es necesario tomar conciencia que la accesibilidad en educación a distancia debe ser involucrada tanto en el diseño de los contenidos (redacción, lenguajes, etiquetado, metadatos, organización) como en la codificación de los recursos (desarrollo de software y aplicaciones) (Hassan Montero, 2015).

En este trabajo se analizan distintas pautas para el diseño de contenidos educativos accesibles y amigables. El objetivo es concientizar sobre su uso, de manera que sean consideradas y orienten la elaboración de los contenidos que se alojan en las plataformas para educación a distancia, ya sea que se trate de vídeos, contenidos HTML, archivos de texto, y otros recursos didácticos.

El artículo se organiza de la siguiente manera: en primer lugar se discuten pautas para accesibilidad y usabilidad que debieran ser tenidas en cuenta en el diseño de los materiales digitales educativos. A continuación, se exponen algunas propuestas para la confección de material didáctico para las plataformas de educación a distancia. Finalmente, se presentan las conclusiones y reflexiones finales.

## **ASPECTOS DE ACCESIBILIDAD Y USABILIDAD EN EL DISEÑO DE CONTENIDOS PARA EDUCACIÓN VIRTUAL**

Tal como se señaló en la Introducción, la accesibilidad y la usabilidad son parte esencial de los estudios de diseño de productos digitales de todo tipo y por consiguiente, también en el diseño de los recursos digitales destinados al aprendizaje. Tres corrientes o vertientes han delineado los aspectos que debieran considerarse en el diseño y desarrollo de recursos para educación virtual, estos son: el Diseño Universal, la Experiencia de Usuario y la Lectura Fácil. Las subsecciones siguientes describen cada una de estas corrientes.

### **Diseño universal**

El Diseño Universal (DU) surge en Estados Unidos en los años 70, en el seno de la arquitectura como un movimiento que buscaba defender un diseño sin barreras arquitectónicas, accesible para todas las personas, tuvieran o no alguna discapacidad. Proponía el diseño de productos, entornos y redes de comunicaciones que pudieran ser utilizados por todos sin necesidad de adaptaciones diferenciales. Su mensaje era claro "si funciona bien para las personas de todo

el espectro de la capacidad funcional, funciona mejor para todos” (Alba Pastor, 2012). El Diseño Universal se rige por 7 principios guías, a saber: 1) igualdad de uso, 2) flexibilidad, 3) simple e intuitivo, 4) información fácil de percibir, 5) tolerante a errores, 6) escaso esfuerzo físico, 7) dimensiones apropiadas,

Derivado del DU surge el Diseño Universal para al Aprendizaje (DUA) con el objetivo de lograr procesos de aprendizaje inclusivos para todos, tengan o no discapacidades. El DUA se enmarca en tres principios que se basan en las tres redes neuronales que intervienen en el aprendizaje: las redes afectivas, las redes de reconocimiento y las redes estratégicas (Alba Pastor, 2016). Estos principios que propone el DUA persiguen mejorar las oportunidades de todos a lo largo de todo el proceso, desde la planificación curricular hasta la evaluación final del aprendizaje. Los tres principios son: 1) Proporcionar múltiples formas de implicación, 2) Proporcionar múltiples formas de representación de la información y del contenido y 3) Proporcionar múltiples formas de acción y expresión.

El tema que nos ocupa en este trabajo, esto es, la confección de los materiales didácticos digitales, se ubica en el segundo principio del DUA; mientras que, en relación con el DU, comprende todos los principios.

### **Experiencia de usuario**

Si bien el término Experiencia de Usuario (conocido también como UX por sus siglas en inglés User Experience) lleva décadas considerando su teoría, su masiva difusión e implementación es reciente. Surgió de la confluencia entre la informática y la ergonomía y prontamente adoptó métodos de investigación y modelos teóricos de disciplinas tales como la Psicología, Antropología, Diseño industrial y Sociología. Sin embargo, la denominación Experiencia de Usuario (EU) tuvo su origen en el área del marketing donde aglutinó todos aquellos conocimientos bajo una misma estructura conceptual. Hoy en día, además de las anteriores, se valen de la EU el diseño gráfico, la

comunicación social, el desarrollo multimedia y en algunos lugares del mundo, las ciencias de la información (Hassan Montero, 2015).

La EU tiene como objetivo la evaluación, diseño y elaboración de entornos, servicios o productos de modo que generen percepciones y vivencias positivas en sus usuarios. En este sentido, Peter Morville (2004) relacionó la calidad o el valor de un recurso con las experiencias, percepciones y sensaciones que suscitan en los usuarios. Este autor determinó además, seis facetas o atributos esenciales de la EU y las ubicó a modo de panel. La celda central correspondía al valor, como la sumatoria de las demás. En esta conceptualización, el valor de un recurso digital equivale a la confluencia de estas seis facetas o atributos de calidad, a saber: 1) Accesibilidad, 2) Usabilidad, 3) Encontrabilidad, 4) Utilidad, 5) Confiabilidad y 6) Deseabilidad o gusto.

La importancia de la EU estriba en el papel fundamental que reconoce y asigna al componente afectivo de los usuarios en todas las etapas de la relación entre un usuario y el producto que está usando. Para el caso particular de la educación virtual, en todas las etapas del aprendizaje desde que el estudiante comienza su relación con el recurso didáctico hasta que aplica lo que aprendió y lo comparte con sus pares y la comunidad.

### **Lectura fácil**

La Lectura Fácil es una técnica de redacción, adaptación y publicación de textos para que puedan ser leídos y comprendidos por las personas con discapacidades y dificultades cognitivas. Se aplica tanto a los recursos educativos como a los productos de información. Si bien nació para los libros impresos, la Lectura Fácil debiera también aplicarse al material digital. Las Directrices Europeas para Generar Información de Fácil Lectura (Freyhoff et al, 1998) y la Norma UNE 153101:2018 EX (AENOR, 2018) indican que para lograr un documento de lectura fácil se deben seguir al menos cuatro indicaciones básicas: 1) utilizar un lenguaje simple y directo, 2) expresar

una sola idea por frase, 3) evitar los tecnicismos, las abreviaturas y las iniciales y, 4) estructurar el texto de manera clara y coherente.

Las pautas de lectura fácil aplican la accesibilidad y la usabilidad, aunque no las nombren específicamente y alcanzan todos los procesos de elaboración, edición, publicación y difusión de un texto como su ortografía, gramática, léxico, estilo, diseño, maquetación, imágenes, impresión, difusión. También existen pautas y recomendaciones específicas para textos literarios o científicos.

### **BUENAS PRÁCTICAS PARA UNA EDUCACIÓN A DISTANCIA MÁS INCLUSIVA Y AMIGABLE**

Considerando los tres principios que se proponen para el DUA, descritos en la sección anterior, a continuación, se expondrán algunas buenas prácticas para la educación a distancia basadas en ellos. Por razones de extensión del trabajo, sólo se indicarán aquellas que permitirán el desarrollo de un material didáctico accesible y lo más amigable posible, dejando de lado detalles menores de cada una. Para profundizar en el tema, se sugiere consultar las siguientes lecturas: Universal design in education: Principles and applications (Burgstahler, 2007), Lectura fácil. Guías prácticas de orientaciones para la inclusión educativa (García Muñoz, 2014) y la Guía para crear contenidos digitales accesibles. Documentos, presentaciones, vídeos, audios y páginas web (Hilera González y Campo Montalvo, 2015).

Estas buenas prácticas han sido organizadas en cinco grandes grupos: 1) redacción y organización del discurso, 2) selección de los formatos, 3) elección de colores, fuentes y diseños, 4) incorporación de multimedia y contenido alternativo y 5) asignación de los metadatos necesarios tanto a la multimedia incrustada como al documento global. La práctica 1: redacción y organización del discurso, indica utilizar un lenguaje simple y directo, expresar una sola idea por frase, evitando los tecnicismos, las abreviaturas y las iniciales.

Se sugiere estructurar el texto de manera clara y coherente en párrafos cortos, jerarquizar el contenido utilizando las herramientas de estilo y proporcionar un índice interactivo. La práctica 2: selección de los formatos, propone utilizar formatos estándares. De lo contrario, indicar si es necesario contar con alguna aplicación o software específico para accederlo y ejecutarlo, priorizar los formatos más utilizados y demandados por los estudiantes, agregar formatos alternativos según las preferencias de uso de los estudiantes. Por su parte, la práctica 3: elección de colores, fuentes y diseños, indica preferir diseños simples y según las preferencias estéticas del grupo estudiante, utilizar fuentes sin serifa y en un tamaño no menor a 12, evitar las columnas, para la dislexia, utilizar una columna ancha (44 a 46 caracteres) y por consiguiente, distribuido en menos líneas. Procurar buen contraste entre texto y fondo, en el caso de la dislexia, evitar los fondos brillantes o blancos luminosos; los grises tenues son los mejores. La combinación ideal entre texto fondo es crema/negro, establecer un buen espaciado entre línea y línea y entre los párrafos. No obstante, para el caso particular de la dislexia, se recomienda emplear el interlineado sencillo entre línea y línea, preferir la alineación izquierda, evitar la alineación justificada, utilizar otro medio además del color para resaltar o transmitir información (comprobar si cambiando la vista a escala de grises, igual se visualiza el contenido de la diapositiva), priorizar los colores planos, mantener el estilo en la asignación de fuentes y colores. La práctica 4: incorporación de multimedia y contenido alternativo, propone cuidar que agreguen valor, evitar los contenidos superfluos, añadir texto alternativo descriptivo a las imágenes y videos, además de incorporar el contenido en otro formato alternativo según el caso (video, transcripción del texto, archivo de sonido). Finalmente, la práctica 5: asignación de los metadatos, especifica que los títulos deben ser redactados y formateados claramente, así como el tema y autor/es del recurso. Si se puede, añadir una síntesis. Especificar además, el idioma del recurso y del contenido en caso de ser diferentes, indicar el formato y tamaño digital del recurso, informar si es necesario contar con

alguna aplicación o software específico para acceder al recurso. Esto también aplica si se adjunta o enlaza el material.

## CONCLUSIONES

Garantizar la igualdad de oportunidades, identificando y eliminando los obstáculos que se puedan suceder en entornos físicos, en transportes, instalaciones y servicios públicos, y con las tecnologías de la información y las comunicaciones, constituye uno de los postulados que, en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la UNESCO, los países partes acordaron y se comprometieron a llevar a cabo en relación a accesibilidad. Específicamente, el artículo 9 establece "Promover el diseño, el desarrollo, la producción y la distribución de sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones accesibles en una etapa temprana, a fin de que estos sistemas y tecnologías sean accesibles al menor costo"<sup>3</sup>. El desarrollo de recursos web educativos accesibles reduce barreras y posibilita que muchas más personas, independientemente de sus condiciones, puedan aprovechar las oportunidades de educación a distancia que se encuentran disponibles.

En este trabajo, se han presentado algunas recomendaciones para la elaboración de materiales educativos para entornos de aprendizaje en línea, que cumplan con las directrices del Diseño Universal para el Aprendizaje, con el propósito de sensibilizar a quienes se relacionan con la educación a distancia en esta temática, y también para estimular y facilitar el desarrollo de recursos que aporten a la inclusión de quienes transitan por alguna instancia de educación en la modalidad.

Se espera que esta introducción a la accesibilidad y usabilidad, con las indicaciones para crear recursos digitales ofrecidas, si bien es solo una expresión modesta de un tema tan abarcativo y complejo, sea de utilidad práctica para quienes se ocupan de la docencia en

ambientes digitales de aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

- AENOR. (2017, junio 14). Norma UNE 71362:2017 Calidad de los materiales educativos digitales. España.
- AENOR. (2018, mayo 3). Norma UNE 153101:2018 EX. Lectura Fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos. España.
- Alba Pastor, C. (2012). Aportaciones del Diseño Universal para el Aprendizaje y de los materiales digitales en el logro de una enseñanza accesible. En J. Navarro, M. Fernández, & F. y. Soto, Respuestas flexibles en contextos educativos diversos. Murcia, España. Recuperado 4 de Enero 2019 de: <https://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/dea2012/docs/calba.pdf>
- Alba Pastor, C. (2016). Diseño Universal para el aprendizaje. Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas. Madrid: Morata.
- Aragall, F. (2010). La accesibilidad en los centros educativos. España. Ediciones Cinca, S.A. Recuperado 2 de septiembre 2019 de: <http://riberdis.cedd.net/handle/11181/3913>
- Burgstahler, S. (2007). Universal design in education: Principles and applications. (Universidad de Washington, Ed.). Recuperado 12 de Enero 2019 de: [https://www.researchgate.net/publication/230853086\\_Universal\\_design\\_in\\_education\\_Principles\\_and\\_applications](https://www.researchgate.net/publication/230853086_Universal_design_in_education_Principles_and_applications)
- Freyhoff, G., Hess, G., Kerr, L., Menzel, E., Tronbacke, B., & Van Der Veken, K. (1998). El Camino Más Fácil. Directrices Europeas para Generar Información de Fácil Lectura. (Asociación Europea ILSMH, Ed.) Cascais, Portugal. Recuperado 4 de Enero 2019 de:

<sup>3</sup> <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/140000-144999/141317/norma.htm>. Accedido Septiembre 2019

<http://www.noticiasfacil.es/ES/Biblioteca/DocumentosOficiales/Paginas/Directrices-Europeas-Facilitar-Lectura.aspx>

García Muñoz, O. (2014). *Lectura fácil Guías prácticas de orientaciones para la inclusión educativa*. España: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Recuperado 28 de Enero 28 2019 de: [https://sede.educacion.gob.es/publivena/descarga.action?f\\_codigo\\_agc=16917](https://sede.educacion.gob.es/publivena/descarga.action?f_codigo_agc=16917)

Hassan Montero, Y. (2015). *Experiencia de Usuario: Principios y Métodos*. España. Recuperado 10 de Julio 10 2018 de: [http://yusef.es/Experiencia\\_de\\_Usuario.pdf](http://yusef.es/Experiencia_de_Usuario.pdf)

Hassan Montero, Y., y Ortega Santamaría, S. (2009). *Informe APEI de Usabilidad*. Gijón. Recuperado 23 de Marzo 2018 de: <http://www.nosolousabilidad.com/manual/>

Hilera González, J., y Campo Montalvo, E. (2015). *Guía para crear contenidos digitales accesibles*. Documentos, presentaciones, vídeos, audios y páginas web. Alcalá de Henares, España : Universidad de Alcalá. Recuperado 15 de Diciembre 15 2018 de: [http://www.esvial.org/wp-content/files/ESVIAL.LibroDigital\\_es\\_2015.pdf](http://www.esvial.org/wp-content/files/ESVIAL.LibroDigital_es_2015.pdf)

ISO/IEC (2011). *ISO 25010-3. Systems and Software Engineering. Systems and Software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). System and Software Quality Models*.

ISO/IEC (2001). *ISO 9126-1. Software Engineering - Product Quality - Part 1: Quality Model*.

Mankoff, J., & Fait, H. & Tran, T. (2005). *Is your web page accessible?: a comparative study of methods for assessing web page accessibility for the blind*, En actas de SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Portland, Oregon, USA, 41-50, DOI: 10.1145/1054972.1054979.

Morville, P. (2004). *User Experience Design*. Semantic Studios. Recuperado 25 de Julio 2018 de: [http://semanticstudios.com/user\\_experience\\_design/](http://semanticstudios.com/user_experience_design/)

Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad y Protocolo facultativo*. Recuperado 4 de Octubre 2018 de: <http://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>

Nielsen, J., & Loranger, H. (2007). *Usabilidad. Prioridad en el diseño web*. Madrid, España: Anaya.

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (2013). *Tratado de Marrakech para facilitar el acceso a las obras publicadas a las personas ciegas, con discapacidad visual o con otras dificultades para acceder al texto impreso*. Recuperado de: <https://wipo.int/es/text/302980>

Rogers-Shaw, C., Carr-Chellman, D. J., & Choi, J. (2018). *Universal Design for Learning: Guidelines for Accessible Online Instruction*. *Adult Learning*, 29(1), 20–31. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1045159517735530>

UNESCO. (2013). *Enfoques Estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe. Enfoque Estratégico Sobre Tics En Educación En América Latina Y El Caribe*, 62. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf>

World Wide Consortium. (2008). *Pautas de Accesibilidad de Contenido Web 2.0. Recomendación del W3C de 11 de diciembre de 2008*. (S. González Fernández, Trans.) Recuperado 15 de Enero 15 2019 de: <http://www.codexexempla.org/traduccion/pautas-accesibilidad-contenido-web-2.0.htm>



# Tecnologías Móviles en el Aula Universitaria

Szteinberg, Roxana; Grinsztajn, Fabiana; Vaccaro, Mariana

Universidad de Buenos Aires / Facultad de Ciencias Veterinarias / CABA / Argentina

rszteinberg@fvet.uba.ar, Posgradodocencia@fvet.uba.ar, mvaccaro@fvet.uba.ar

## RESUMEN



Se describe la experiencia de un taller de capacitación destinado a docentes de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires, cuyo propósito es el de experimentar diferentes usos de tecnologías móviles en el aula universitaria, en el marco de un *Programa Integral de Cultura Digital* promovido desde la Secretaría Académica de la Facultad.

Para su desarrollo se diseñaron cuatro estructuras didácticas que adoptan la forma de metáforas espaciales basadas en itinerarios diversos. Dichos recorridos, dotados de un modo diferente de organizar la información respecto de los materiales educativos impresos tradicionales, proponen una lectura diseminada a partir de recorridos personales. Con ellos se accede, a través del escaneo de códigos QR, a recursos que se valen de diferentes lenguajes y que concluyen con actividades participativas, también resueltas a través de dispositivos móviles, orientadas a propiciar la reflexión y la interacción del grupo.

807

**Palabras claves:** Dispositivos móviles. Integración tecnológica. Innovación pedagógica. Recursos tecnoeducativos. Aprendizaje autónomo.

## ABSTRACT



This work describes the experience of a training workshop for teachers of the Faculty of Veterinary Sciences of the University of Buenos Aires, whose purpose is to try out different uses of mobile technologies in the university classroom, as part of the Digital Culture Program promoted from the Academic Secretary.

Four didactic structures were designed that take the form of spatial metaphors based on various itineraries. These routes present a different way of organizing information regarding traditional printed educational material. They also propose a disseminated reading based on personal tours. By scanning QR codes it is possible to access resources that use different languages and that conclude with participatory activities to promote reflection and group interaction, also resolved through mobile devices.

**Keywords:** Mobile devices. Technological integration. Pedagogical innovation. Techno-educational resources. Autonomous learning

## OBJETIVOS

La irrupción y el impacto del digitalismo en el mundo social y profesional, así como las transformaciones en los modos de difusión y acceso al conocimiento, han puesto a disposición medios de aprendizaje variados. Visualizar objetos que habitualmente no están al alcance e interactuar con ellos para investigar, resolver y crear, hoy es posible desde pantallas de celulares y tablets, dispositivos que la contemporaneidad presenta indisociables de los sujetos.

Cambios sustanciales instan a las universidades a dar respuestas satisfactorias a nuevas necesidades en la formación, que se traduzcan en una enseñanza universitaria reconcebida, basada en el rediseño genuino de prácticas mediadas tecnológicamente. (Maggio, 2012)

808

La Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires, asume como política institucional el cambio hacia una cultura digital, que propicie la formación de veterinarios en competencias TIC necesarias en su actividad profesional. Para ello desarrolla múltiples actividades de profesionalización de la docencia, favoreciendo la creación de una nueva arquitectura para el aprendizaje y valiéndose de diversas tecnologías. (Szteinberg, Grinsztajn et al., 2019)

La Facultad implementa desde la Secretaría Académica a partir del año 2015, un *Programa Integral de Cultura Digital*, direccionado al desarrollo de una cultura digital transversal en la institución.

El programa abarca múltiples líneas de acción, asumiendo que ninguna acción aislada sino la convergencia e interconexión de un conjunto estratégico de líneas de trabajo combinadas y articuladas, constituye la principal razón de que la cultura digital se vaya transfiriendo progresivamente a cada cátedra, a sus respectivos docentes y a los estudiantes. Este diseño articulado configura una trama, en la

que cada línea de acción constituye un nodo interconectado con otros, con los que compone una red. (Grinsztajn, Szteinberg, 2018)

Aulas virtuales, instancias de formación continuas, cartillas de apoyo a la docencia universitaria, capacitación y asesoramiento para el diseño de materiales didácticos digitales, producción de un banco virtual de casos clínicos, uso de entornos de simulación para la toma de decisiones, participación en diversos proyectos UBATIC, acceso a un aula tecnopedagógica para la experimentación pedagógica con tecnología, son algunas de las líneas de acción que conforman el *Programa Integral de Cultura Digital*.

Si bien dicho proyecto estuvo provisto desde el inicio de una orientación y propósitos, la visión y la planeación estratégica surgieron a posteriori, como resultado de interacciones y espacios de acuerdos, consensos, validaciones, construidos y reconstruidos a través de la acción. Este recorrido en espiral, con paradas y revisiones, responde a la intención de que los procesos de innovación no adopten un carácter disruptivo sino evolutivo e incremental.

En su gestación, se tuvieron en cuenta las redefiniciones conceptuales que tensionan en el presente, acerca de qué significa hoy saber y tener conocimiento sobre algo. En otras palabras, se partió de precisar qué tiene sentido aprender en un mundo complejo y cambiante, y, fundamentalmente, prevaleció la pregunta acerca de cómo enseñar los saberes que exige la contemporaneidad, sean contenidos, habilidades, competencias, competencias digitales.

Asimismo, no se omitió el interrogante sobre quiénes son los sujetos del aprendizaje hoy, cómo piensan, anticipan, organizan el aprendizaje y qué sucede en sus mentes cuando hay mediación tecnológica. Es sabido que los jóvenes acceden a contenidos de entretenimiento de manera fragmentada, y que se mueven entre plataformas y pantallas con naturalidad, desde donde comparten, comentan, publican, conversan. También se ha hecho evidente que **prefieren**

la multitarea, el procesamiento paralelo, leer textos en forma no-lineal y las imágenes por sobre las palabras, que adhieren a experiencias expandidas, interactivas, con retroalimentación, con posibilidad de construcción colaborativa.

Por consiguiente, es fácil suponer que, habituados a un mundo transmedia y multiplataforma, los jóvenes no se sientan interpelados por experiencias educativas que transcurran en un mismo espacio, donde el saber circule de modo unidireccional, desde una estructura lineal y analógica, con un ritmo parejo para todos.

Por las razones expuestas, y en el marco del *Programa Integral de Cultura Digital*, el Equipo Asesor TIC de la FCV-UBA, dependiente de la Secretaría Académica, diseñó en 2018 el taller “*Tecnologías móviles en el aula universitaria*”, destinado a docentes de distintas cátedras, en procura de modelizar prácticas de enseñanza valiéndose de un empleo pedagógico-didáctico provechoso de smart phones. Dicha experiencia se describe a continuación.

## DESARROLLO

Es muy amplia la variedad de utilidades que los celulares pueden aportar a la enseñanza: reunir objetos de aprendizaje interactivos en soportes materiales clásicos, manipular modelos virtuales e interactuar con ellos, acceder a copiosa información y recursos, combinar información real con otra sintética o virtual, volver accesibles objetos que no lo son, convertir la clase en una experiencia abarcable a través de todos los sentidos, participar de experiencias de trabajo colaborativo, aplicar nuevos formatos para crear y comunicar, entre otras.

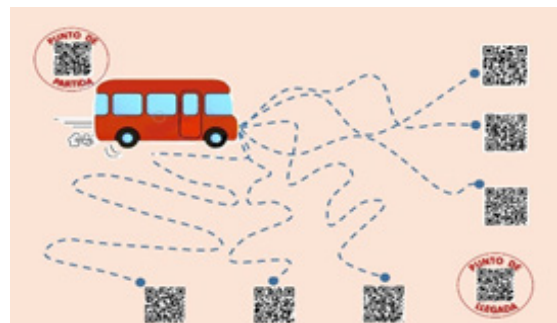
Asimismo, es sabido que en el método de instrucción directa de las clases presenciales, uno de los inconvenientes es el ritmo. Para algunos estudiantes el avance puede resultar muy lento puesto que se revisan contenidos que ya saben; para otros, muy rápido porque pueden carecer del conocimiento previo necesario para comprender

los conceptos (Goodwin y Miller, 2013).

Diseñado en 2018, el taller “*Tecnologías móviles en el aula universitaria*” tuvo como destinatarios a docentes de distintas cátedras, interesados en la integración de dispositivos tecnológicos móviles en sus clases, con el propósito de imaginar arquitecturas del espacio áulico renovadas, propiciatorias de la participación, el intercambio y la interacción.

Para lograrlo se diseñaron materiales didácticos presentados como estructuras que adoptan la forma de una metáfora espacial, con un sentido didáctico y cognitivo, y con una forma novedosa de presentar la información respecto de los materiales educativos impresos más tradicionales. En ellos se accede, a través de códigos QR y disparadores de realidad aumentada distribuidos en metáforas de cuatro itinerarios diferentes, a medios educativos variados como infografías, videos, animaciones 3D, stop motion, páginas web, entre otros.

809



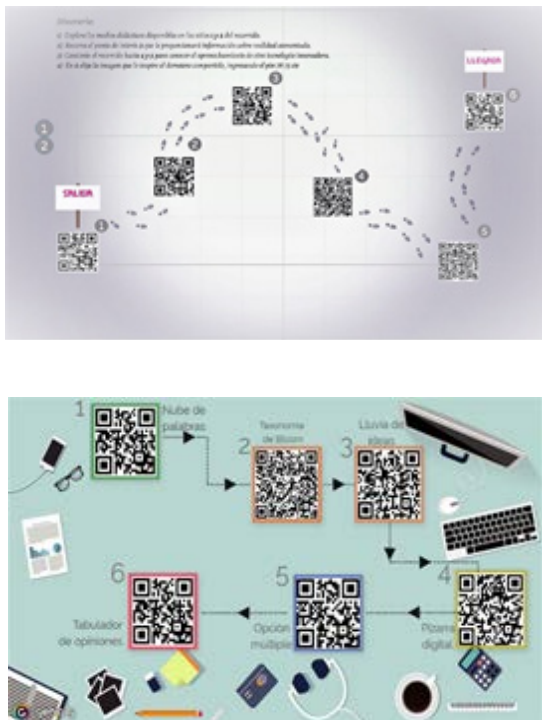


Figura 1. Itinerarios con códigos QR diseñados para el taller "Tecnologías móviles en el aula universitaria"

810

Uno de los imperativos que sustentó esta experiencia consistió en el rediseño de procesos que permitieran pasar de una enseñanza monomediada, basada en la palabra del docente y de los libros, con un fuerte eje letrado, de lectura secuenciada y lineal, dado que el lenguaje es una combinación sintagmática de signos sucesivos, a una educación transmedia, de estructura arborescente y diseminada, que incorporara lenguajes, soportes, modos semióticos y materias expresivas diversas, basada en relaciones paradigmáticas que habilitan asociaciones personales.

El hipertexto, que se constituye a partir de bloques de textos individuales o lexias, que se conectan entre sí a través de enlaces electrónicos, son el vehículo a través del cual se expresa la multilinealidad, la diversidad de voces, y el pensamiento rizomático definido por Deleuze

y Guattari (1995). Invitan a una ruptura en cuanto a los recorridos tradicionales de lectura, de izquierda a derecha, de arriba hacia abajo, página tras página. Estas características del soporte conducen a un modo particular de procesamiento de los textos, con importantes implicancias en la construcción del conocimiento.

Los materiales hipermediales y multimodales se asumen como usuales en la actualidad, sin que por ello el libro de texto haya perdido protagonismo en las clases universitarias. Históricamente el material didáctico privilegiado por la educación formal ha sido el libro de texto siendo el formato textual el que ha tenido una mayor impronta en los ámbitos académicos (Odetti, 2013).

Junto con el libro de texto, el libro académico, el paper de investigación, las guías de trabajos prácticos o de lectura, suelen ser materiales que ocupan un espacio notorio en las aulas. A ellos, y gracias a los avances tecnológicos, hoy se suman imágenes, sonidos y movimiento, que ingresan en los materiales educativos y desestabilizan la predominancia que durante cinco siglos ha tenido la palabra (Jewitt, 2005).

Mediante los itinerarios diseñados para el taller, se pretendió una correspondencia con el mundo que habitamos, en el que la información está descentralizada, es inquieta y migra de un lenguaje a otro, de una plataforma a otra, de una superficie a otra, de un medio a otro, de un universo de contenidos a otro, de lo analógico a lo digital.<sup>1</sup>

Maggio (2012) reconoce una nueva *ecología tecnológica del aula universitaria* que llama a reconcebir la enseñanza, que interpela las tradiciones universitarias clásicas y propone expandir el aula con creatividad, transformando

<sup>1</sup> Enlaces a los itinerarios:

Itinerario 1: [https://drive.google.com/file/d/1zL8wb0I74x8y\\_6zTLvSfAfzF1EE57Z2a/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1zL8wb0I74x8y_6zTLvSfAfzF1EE57Z2a/view?usp=sharing)

Itinerario 2: <https://drive.google.com/file/d/1DH-fjBE7VPYDw3TlZLZmW0s3UaCEmsTH/view?usp=sharing>

Itinerario 3: [https://drive.google.com/file/d/1szDej1XENsH\\_sByga\\_i3LpysOkZfa3C4/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1szDej1XENsH_sByga_i3LpysOkZfa3C4/view?usp=sharing)

Actividades: <https://drive.google.com/file/d/1KcvdFTdzgzeJ1xwG3okXODvUGHdM6tar/view?usp=sharing>

la práctica, flexibilizando el currículum para dejar de pensarlo como colección de contenidos, produciendo con otros, imaginando una evaluación también reconcebida.

Los materiales diseñados consisten en recorridos centrados en el usuario, aptos para ser navegados en distintas direcciones desde itinerarios propios, aceptando que existen nuevos usuarios, nuevos contenidos y nuevos caminos para acceder a ellos.

La navegación por los recursos propició una actividad autónoma, que tuvo en cuenta los ritmos de avance personales de los cursantes y que, a su término, propuso una tarea de resolución grupal y colaborativa.

Se procuró concebir materiales no lineales, participativos e inmersivos, considerando que la posibilidad de inmersión ofrece niveles de profundización diferentes, en función de los intereses del usuario. Estos materiales se referencian en las narrativas transmedia, cuyas historias tienen capas de información, una variedad de formatos que alientan la participación, la interacción y el compromiso del usuario. Dotadas de arquitecturas más complejas, las narrativas transmedia se construyen sobre diferentes soportes y abarcan constelaciones de textos, imágenes, videos y materiales sonoros interconectados.

Al término de los derroteros, los cursantes fueron invitados a realizar actividades colaborativas, también resueltas desde el teléfono celular o la tablet, como la producción de un archivo de audio o video compartido en un mural colectivo, la construcción de conceptos clave en una nube de palabras elaborada grupalmente, la valoración personal de la propuesta tabulada en un gráfico que resume las opiniones del grupo, la escritura de una wiki en una pizarra digital. En resumen, se propuso en todos los casos la exploración de recursos seguida de una interacción ofrecida a los usuarios, que apoyó la reflexión y la participación del grupo y que modelizó un tipo de práctica renovada.

La puesta en común de dichos trabajos colaborativos habilitó al docente a intervenir didácticamente, sistematizando, ajustando conceptos, solicitando explicaciones o argumentaciones que contribuyeran a volver sobre lo producido o mejorarlo.

Al término del taller los cursantes recibieron un código QR, a modo de "recuerdo" de la capacitación, desde el cual acceden a una presentación digital que comparte programas para generar posibles actividades colaborativas con los estudiantes.



Figura 2. Acceso a presentación digital con programas afines al trabajo con dispositivos móviles "Tecnologías móviles en el aula universitaria"

Se pretendió, así, que tanto los materiales del taller como el repertorio de escenarios colaborativos posibles que se suministró a su término, resultaran inspiradores de prácticas renovadas mediadas por tecnologías móviles.

## CONCLUSIONES

La experiencia expuesta logró, por un lado, explorar posibles usos de dispositivos móviles en el aula universitaria y, por otro, activar escenarios que permitieran el pasaje de una pedagogía de la enunciación a una pedagogía de la participación. Propuso un acercamiento a objetos de estudio con el impulso de la curiosidad como motor, la autonomía y el compartir la información como base fundamental del quehacer humano.



Para lograrlo, se pensó en el diseño de materiales didácticos que instalaran una arquitectura participativa, a fin de acompañar este cambio de procesos, donde el docente viera resignificado su rol -de divulgador a "armador de juego"- en reemplazo del modelo tradicional desde el cual dirige completamente el aprendizaje de los estudiantes y es el principal responsable de la transferencia conceptual.

En 2004, cuando aún las TIC no habían producido una irrupción tan notable en los estudios universitarios como ocurre en la actualidad, Salinas planteaba que el rol del docente también cambia en un ambiente rico en TIC. El profesor deja de ser fuente de todo conocimiento y pasa a actuar como guía de los alumnos, facilitándoles el uso de los recursos y las herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas; pasa a actuar como gestor de la pléyade de recursos de aprendizaje y a acentuar su papel de orientador y mediador (Salinas, 2004)

812

Para Cobo (2016) uno de los elementos más complejos de ser comprendidos, dada su intangibilidad, es el hecho de que la revolución actual no es una revolución de dispositivos, infraestructura, plataformas o canales de intercambio sino, más bien, plantea una resignificación de sentido. A pesar de que son los dispositivos los que se llevan buena parte de la atención en este tipo de discusiones, los cambios más sustantivos son invisibles. Y añade que:

El cambio más estructural no tiene relación solo con pensar en los educadores desde una nueva óptica. También implica pensar en formadores que sean mucho más que facilitadores de tecnología. Es decir, reperfilarse el papel de los docentes bajo una relación diferente con el conocimiento. Una relación distinta a la que tradicionalmente habían tenido (y bajo la cual muchos fuimos formados). Esto significa que *el valor central ya no está en el acceso o dominio de un conocimiento en particular sino en la capacidad de desfragmentar y reconstruir conocimientos bajo nuevas combinaciones,*

*formatos y canales.* Una resignificación de lo que implica ofrecer y recibir educación. El cambio de valor está en el conocimiento como tal, tanto por su acelerada renovación, por la abundancia de posibilidades y canales que existen para acceder a él, así como por la posibilidad de hibridar contextos, disciplinas y enfoques. Todas estas posibilidades de una u otra forma se plasman en un cambio de rol, tanto de las personas como de las instituciones que tradicionalmente han administrado el conocimiento. (2016: p.4-5)

Considerando que el usuario *del mundo contemporáneo y del nuevo paradigma*, hoy es definido mediante la sigla VUP, de *Viewer, User, Player* -el que mira, el que utiliza y el que juega- *se buscaron estrategias que permitieran a los cursantes interactuar con la información y con los medios didácticos, en un mundo híbrido que ya forma parte de lo cotidiano y que combina realidad y virtualidad.*

*La experiencia descrita empoderó al cursante, quien eligió cómo recorrer los materiales, en cuáles detenerse según su interés, deseo o necesidad, siendo un partícipe activo al ser invitado a actividades de construcción colaborativa, que activaron la movilización de recursos cognitivos -ya fueran conocimientos, capacidades o información- y que fueron una excusa para volver reflexivamente sobre los recursos explorados, suscitar la creación, la toma de decisiones, las respuestas fundamentadas.*

Asimismo, las actividades propuestas alentaron el empleo de estrategias de narratividad valiéndose de materias expresivas diversas, que promovieron el pensamiento creativo e hicieron visible y comunicable lo aprendido, mediante formas de representación visuales, auditivas, textuales, a partir de la palabra, la imagen fija o en movimiento, el sonido y otros lenguajes. En definitiva, se brindaron oportunidades para pensar, por un lado, y para hacer visible ese pensamiento, por otro.

Las propuestas invitaron a investigar a través

de los itinerarios universos con diferentes puertas de entrada, para luego dialogar, re-construir la información y generar el propio aprendizaje. Abrieron flujos o caminos que guiaron al usuario por contenidos relevantes afines a los objetivos del taller y convirtieron el aula en un espacio más grato y habitable.

El taller permitió que docentes de diversas cátedras y especialidades comenzaran a imaginar para sus aulas actividades, mediadas por dispositivos móviles, vinculadas a la resolución de problemas frecuentes en la práctica profesional al permitir, por ejemplo, el acceso al Banco virtual de casos clínicos diseñados por docentes de la Facultad y disponible en el sitio Web institucional.

Asimismo la capacitación modelizó la experiencia de acceder a modelos 3D de piezas óseas desde los celulares, permitiendo su manipulación, rotación y visualización desde diferentes ángulos, así como la mirada sobre algunas patologías no visibles a simple vista y que las simulaciones vuelven accesibles, tales como el enganche rotuliano en equinos, lesiones articulares en caninos como la rotura de ligamentos, o el acceso a un simulador para la toma de decisiones, que permite a los estudiantes experimentar a partir de modelos, prescindiendo de los riesgos de cometer errores sobre pacientes o situaciones reales.

Gros y Lara (2009) asocian la innovación a la obtención de nuevos conocimientos pero también a la activación de procesos creativos. Y, si bien la creatividad está presente en determinadas personas que suelen resolver cuestiones de modos diferentes y mediante soluciones creativas, los autores consideran que la innovación debe gestionarse de un modo consciente y planificado, pudiendo valorar y medir su impacto, para que todos se sientan partícipes de dichos procesos y puedan aportar conocimientos e ideas.

Esta experiencia orientada al diseño de clases renovadas, se enmarca en las llamadas

*pedagogías emergentes*, concepto que surge como consecuencia de cambios sustanciales en los escenarios sociales, culturales, económicos, políticos, tecnológicos y que afectan a los contextos educativos. Adell y Castañeda las definen como

Enfoques e ideas pedagógicas, que todavía no están bien sistematizadas, que surgen alrededor del uso de las TIC, y que intentan aprovechar su potencial comunicacional, informacional, interactivo, creativo e innovador en el marco de una nueva cultura del aprendizaje. (2012: p.15)

## BIBLIOGRAFÍA

ADELL, J. Y CASTAÑEDA, L. (2012) *Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes?* En *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Espiral.

COBO, C. (2016) *La innovación pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Colección Fundación Ceibal/ Debate: Montevideo.

DELEUZE, G. y GUATTARI, F. (1995) *Mil Mesetas (Capitalismo y Esquizofrenia)*. Valencia, Pretextos.

GOODWIN, B., & MILLER, K. (2013). *Evidence on Flipped Classrooms Is Still Coming In. Educational Leadership*, 70(6), 78-80.

GRINSZTAJN, F., SZTEINBERG, R. (29 - 30 noviembre de 2018) "Tecnologías emergentes e innovación educativa: nuevos desafíos para la enseñanza universitaria de las ciencias veterinarias". En *Primeras jornadas de inclusión de tecnologías digitales en la educación veterinaria*. Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Argentina.

GROS SALVAT, B. Y LARA NAVARRA, P. (2009)

"Estrategias de innovación en la Educación Superior: el caso de la Universitat Oberta de Catalunya". En *Revista Iberoamericana de Educación*, N° 49, pp. 223-245.

**JEWITT, C.** (2005) *Multimodalidad, "lectura" y "escritura" para el siglo XXI.* Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education, Vol. 26, N ° 3, septiembre de 2005. pp. 315 a 331.

**MAGGIO, M.** (2012). *Enriquecer la enseñanza: los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad.* Buenos Aires: Paidós.

**ODETTI, V.** (2013) El diseño de materiales didácticos hipermediales para los niveles medio y superior: experiencias incipientes en Argentina. En: I Jornadas de jóvenes investigadores en Educación, FLACSO-Argentina. Disponible en:

<http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/disenio-materiales-didacticos-hipermediales-para-niveles-medio-superior-e>

814

**SALINAS, J.** (2004) *Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria.* Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento. Recuperado 04/072017 en Redalyc.org Sistema de Información Científica Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal.

**SZTEINBERG, R., GRINSZTAJN, F. et al.** (2019). Culturas digitales y experiencias pedagógicas. Proyecto Integral de Inclusión Digital en la FCV-UBA como política institucional. *Revista Iberoamericana De Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología*, (23), e03. Disponible en: <https://doi.org/10.24215/18509959.23.e03>



# El estudio de casos multimediales como estrategia de enseñanza para la Educación en Línea

Schwartzman, Gisela; Langhi, María de los Milagros

Proyecto Educación y Nuevas Tecnologías - PENT/ FLACSO Argentina

Tel. (54-11) 5238-9300 int. 352/ Tucumán 1699/ Ciudad de Buenos Aires/ Bs.As./ Argentina

gschwartzman@flacso.org.ar, mlanghi@flacso.org.ar

## RESUMEN



¿Cómo desarrollar buenas propuestas de enseñanza en línea? ¿Cómo pasar de los lemas pedagógicos a la construcción de propuestas valiosas? La Educación en Línea (EeL) se rige por ciertos principios socio-constructivista pero no es evidente cómo se materializan en propuestas concretas y diversas.

En este trabajo compartimos la experiencia de creación de un curso para abogados/as de latinoamérica orientado al desarrollo de competencias de argumentación jurídica sobre la problemática del aborto y analizamos las decisiones de diseño tecnopedagógico en un campo disciplinar específico.

Los elementos constitutivos del diseño fueron casos en formato multimedial; materiales didácticos hipermediales; y actividades orientadas al trabajo con los casos. Esta experiencia mostró que la narrativa digital junto con las actividades favorecieron el desarrollo de competencias complejas de argumentación jurídica evidenciando el potencial del estudio de casos como estrategia didáctica valiosa en EeL.

Con este trabajo nos proponemos explicitar la toma de decisiones tecnopedagógicas que permitieron este desarrollo y que contribuyen a la exploración de dispositivos para la EeL que materialicen los principios socio-constructivistas a la vez que reconozcan las especificidades y necesidades de cada propuesta, en este caso de la EeL en entornos de formación profesional.

815

**Palabras claves:** Género. Derecho. Case Based Learning. Narrativa multimedial. Actividades en línea.

## ABSTRACT



How to develop good online courses? How to move from pedagogical slogans to the construction of valuable projects? Online Education is based on certain socio-constructivist principles but it is not evident how they materialize in concrete and diverse courses and careers.

In this paper we share the experience of creating a course for lawyers in Latin America which is focus to the development of legal argumentation competences about the problem of abortion. We also analyze the techno-pedagogical design decisions in a specific disciplinary field.

The constituent elements of the design were cases in multimedia format; hypermedial teaching materials; and activities oriented to work with the cases. This experience showed that the digital narrative together with the activities allowed the development of complex legal argumentation competencies, evidencing the potential of the case study as a valuable teaching strategy in online education.

In this work we intend to explain the techno-pedagogical decision making that allowed this development and that contribute to the exploration of devices for the online education that materialize the socio-constructivist principles while recognizing the specificities and needs of each educational project, in this case of an online course in professional training environments.

## INTRODUCCIÓN

Toda intervención educativa en línea se rige por ciertos principios de base socio-constructivista que forman parte del núcleo genético de la Educación en Línea (en adelante EeL) (Schwartzman et al, 2014). Esa base de algún modo orienta las principales características que se deben poner en juego a la hora de diseñar propuestas educativas en línea, interpelando las decisiones curriculares, las de recursos, las institucionales, las políticas, etc. Pero ¿cómo pasar de los lemas pedagógicos a la construcción de propuestas valiosas? No siempre resulta evidente cómo intervienen y se transparentan esos principios en la construcción de una propuesta formativa concreta, y esta situación se profundiza cuando este proceso se realiza en diálogo con las lógicas de otros campos de conocimiento específico que portan sus propias prácticas de enseñanza.

816

En este trabajo, nos enfocaremos en la enseñanza del derecho y por ello nos interesa reconocer las tradiciones educativas en este campo, así como sus propias búsquedas de alternativas didácticas. Como gran parte de la Educación Superior, la formación de abogadas/os suele asentarse en propuestas transmisivas de grandes cantidades de datos (leyes y normativas, jurisprudencia etc.) relegando el desarrollo de competencias profesionales indispensables para la inserción laboral. No obstante, desde hace varias décadas se pueden encontrar investigaciones y experiencias que muestran el interés por resolver esta problemática.

Una de las propuestas que más fuerza ha cobrado es el estudio de casos, o Case Based Learning (CBL) por su denominación en inglés, que lleva ya una larga trayectoria en este campo (Wasserman, 1999). En relevamientos más recientes, se identifica también la simulación que se ha extendido en algunos países bajo la modalidad de Moot Court, simulación de juicios, clínica jurídica, parlamentos universitarios y estrategias tales como el role playing, el método simulated society o el settlement game, entre

otros (Galindo Caldés, 2019).

El estudio de casos tiene una alta aceptación, en particular, en la enseñanza del derecho (quizás en parte por sus desarrollos pioneros en universidades consideradas prestigiosas) y encontramos algunas primeras experiencias, en diversos campos disciplinares, que exploran sus posibilidades como estrategia viable en la enseñanza en línea. En la literatura se relevan ejemplos en formación de docentes para analizar dificultades de aprendizaje (García García, 2014), en profesores universitarios para enseñar ética (Flores Hernández y Veleros Valverde; 2010), para el análisis de casos clínicos en estudiantes de biología, y en la enseñanza de la bioingeniería (Coll, Mauri y Onrubia; 2008). Encontramos que en algunas de las experiencias anteriores el espacio en línea funciona sólo como repositorio o se plantean alternativas de uso que emulan la enseñanza presencial (casos construidos desde la narrativa textual, por ejemplo), sin explorar el potencial propio de la enseñanza en línea.

En síntesis, observamos que las experiencias con estudio de casos identificadas no responden al potencial de la EeL (expresado en lo que se ha denominado núcleo genético de la EeL). Se conservan tradiciones más transmisivas de la formación profesional, con tareas de aprendizaje centradas en la lectura de materiales textuales, visualización de recursos multimediales y, en el mejor de los casos, verificación de la lectura.

La experiencia que presentamos en este trabajo se propuso explorar las posibilidades de diseñar un curso en línea para profesionales del derecho que sostuviera los principios socio-constructivistas de la EeL. Se trata de un curso de formación profesional para abogados/as de latinoamérica centrado en el desarrollo de competencias de argumentación jurídica sobre la problemática del aborto. La particularidad en este diseño es que se tomó el estudio de casos narrados de forma multimedial como eje organizador del curso interpelando las concepciones de actividad, tutoría y estudiante en línea.



Este trabajo tiene por objetivo reflexionar sobre las decisiones de diseño tecnopedagógico, en una propuesta de EeL que reconoce además los modos específicos de formar profesionales del derecho. A partir de esta experiencia y sus resultados daremos cuenta de una didáctica en línea, basada en el análisis de casos para el desarrollo de competencias profesionales.

## RELATO DE LA EXPERIENCIA

El curso “La Trama Legal del Aborto” surgió de un proyecto de colaboración entre el Proyecto Educación y Nuevas Tecnologías -PENT-FLACSO Argentina y la Red Latinoamericana de Académicos/as del Derecho (Red ALAS). Desde esta Red se plantearon la necesidad de brindar formación a abogados/as de latinoamérica sobre el derecho como una herramienta estratégica para el cambio social poniendo foco, en esta oportunidad, en la problemática del aborto en la región.

El equipo de diseño interdisciplinario (profesionales del derecho, la educación en línea, programación y diseño, etc.) trabajó en conjunto en todas las instancias de toma de decisiones. Como resultado de este proceso, se elaboró el curso que tiene una duración de diez semanas y utiliza como estrategia principal el análisis de casos paradigmáticos. Se propone desarrollar competencias de argumentación jurídica, pensando creativamente el ejercicio del derecho en relación con tres cuestiones claves respecto de la temática: el acceso de las mujeres a realizarse esta práctica, las defensas frente a la persecución penal y las estrategias para garantizar / ampliar el derecho y/o acceso al aborto.

Cada una de estos tres aspectos conforma un eje temático que requiere un abordaje complejo organizado alrededor de un caso, tal como se ilustra en la Tabla N°1.

El territorio en línea se construyó como un entorno prácticamente cerrado, en una plataforma Moodle especialmente intervenida para este proyecto, donde se centralizan todos

los procesos educativos del mismo. Se escogió presentar un número reducido de elementos y disponerlos en pantalla a través de una interfaz clara y sencilla que permite una navegación intuitiva organizada en dos espacios principales: portada de inicio y solapas de cada eje.

Tanto para la portada como para cada una de las solapas, se facilita, a través del diseño gráfico, la identificación de lo central, lo nuevo, lo obligatorio respecto de lo que no es. Asimismo, se incluyen infografías que muestran claramente la secuencia general del curso, de modo que permitan de un sólo vistazo tener presente toda la estructura del mismo (Figura 1).



Figura 1. Cronograma curso “La Trama Legal del Aborto”

Los espacios del entorno de cada uno de los ejes se desocultan progresivamente a medida que se avanza en la secuencia prevista. Allí se organizan todos los elementos que conforman la propuesta educativa en forma integrada. Si bien no hay un orden único de acceso a cada uno, la organización en el espacio, de alguna manera, marca una jerarquía. En la parte superior, y por lo tanto lo primero que ven los participantes, está el caso del eje y, a continuación (hacia abajo) se encuentra el resto de los elementos en el orden que se detalla a continuación:

- **Caso de estudio:** presenta una narración de un hecho real que permite abordar los contenidos esperados en cada eje. Se trata de un relato multimedial que articula un breve texto de presentación de la protagonista, los hechos y el punto de tensión o dilema junto con una colección organizada de recursos en distintos formatos y soportes que forman parte del caso (ver Fig. 2). Sin éstos no es posible comprender lo ocurrido. Estos recursos cumplen la función de comunicar de un modo particular parte de los hechos desde diversas perspectivas (judicial, periodística, personal de la víctima y su defensa, etc). Es decir, cada recurso del caso está expuesto utilizando

un lenguaje semiótico adecuado para comunicar aquello que aporta a la narración.



Figura 2. Narración multimedial del caso Belén (Eje Defensas)

- **Actividad de aprendizaje:** proponen a los/as participantes diversas tareas que les permiten comprender la complejidad de las temáticas, ponderar/elaborar alternativas de acción desde su rol de abogados/as y desarrollar argumentos que las sustenten. Las tareas involucran instancias de producción colectiva e individual y buscan, a la vez, la recontextualización en las realidades heterogéneas de los países de latinoamérica poniendo en juego varios aspectos teórico-metodológicos como son: la definición del problema, el análisis de contexto, la adaptación de estrategias al contexto local, la formulación de argumentos, entre otros.

- **Espacios de interacción y producción:** configuran el entorno de trabajo digital de los participantes para resolver las tareas propuestas utilizando herramientas propias de Moodle y una herramienta externa para el trabajo colectivo.

- **Material Didáctico Hipermedia (MDH):** cada eje cuenta con un material propio, diseñado especialmente para este curso, que presenta una colección de elementos que dan respuesta a una pregunta central. Para ello, se produjeron breves videos (entre 7 y 10 minutos) con referentes internacionales del campo que se articulan con textos de referencia (ver Fig. 3). EL MDH dispone de todos sus elementos a la vista y, si bien la disposición en el espacio puede sugerir posibles recorridos de lectura, cada participante puede decidir de acuerdo a sus intereses y necesidades.



Figura 3. MDH del Eje Defensas

- **Recursos para profundizar:** para ampliar la información e interpretación de los conceptos y problemáticas abordadas en cada eje se incorporó una selección de materiales (mayormente textos y sitios webs) cuya lectura es complementaria y no obligatoria.

La evaluación de los aprendizajes se diseñó como un proceso en dos instancias: devoluciones grupales e individuales de la tutoría sobre aspectos generales emergentes de las producciones y una evaluación final individual integradora que acredita la aprobación del curso y que incluye una devolución cualitativa dirigida a cada participante.

A partir de este diseño los/as estudiantes acceden a casos, materiales educativos y actividades, e interactúan entre sí y con el/la tutor/a en diferentes espacios disponibles en el campus virtual. En conjunto, la propuesta del curso genera una experiencia en la que el contenido es puesto en acción a través del análisis del caso que es punto de partida para el desarrollo de las competencias esperadas.

Análisis del diseño tecnopedagógico

El curso que aquí presentamos se inspiró principalmente en la enseñanza basada en

casos (o case based learning) para construir una propuesta de formación en línea que responda, a la vez, a los rasgos centrales de la EeL como modalidad educativa y resulte adecuada para el desarrollo de las competencias esperadas. El primer desafío fue reconocer las particularidades de la enseñanza en el campo disciplinar para potenciarlo con una buena propuesta en línea generando prácticas académicas alternativas a las habituales en la formación en línea de profesionales del derecho.

El organizador central de la propuesta está conformado por dos elementos que funcionan como una unidad: caso/actividades. El caso no alcanza su potencial educativo sin las actividades, y éstas sólo son posibles de realizar a través del análisis del relato multimedial como punto de partida. De este modo, encontramos como se complejiza uno de los principales postulados de la EeL que plantea que la actividad es el centro (Schwartzman, Tarasow y Trech; 2014). Si bien ésta conserva su lugar nodal precisa incluir en forma inescindible un segundo componente. La dupla caso/actividad resulta valiosa ya que genera instancias de análisis y búsqueda de respuestas propiciando interacciones múltiples entre el/la participante, los contenidos y los/as colegas; y vincula la información y la construcción de sentidos en torno a los hechos con las competencias argumentativas necesarias para responder jurídicamente al nudo problemático del caso. El papel integrador y vertebrador de los casos/actividades materializó la calidad y cantidad de interacciones que se propiciaron desde el diseño tecnopedagógico.

Para seleccionar los casos y construir las consignas de trabajo se tomó en cuenta la dispersión geográfica de los/as participantes como una de las razones para dar sentido a las interacciones dentro del entorno digital compartido entre colegas. Incluso la heterogeneidad y multiplicidad de contextos nacionales (dentro de Latinoamérica) posibilitó la generación de vínculos reales y potenció el armado de redes de profesionales vinculadas a la temática del curso.

Además de considerar la unidad caso/actividad como centro de este curso en línea, nos interesa destacar algunos rasgos propios de los casos que abonan a desarrollar el potencial señalado. Las tres narraciones fueron construidas en torno a hechos reales y seleccionadas por su carácter paradigmático en tanto permiten desarrollar los contenidos y competencias que el eje se propone. (Wassermann, 1999). Si bien todos los casos fueron adaptados especialmente para la enseñanza se mantuvo la verosimilitud exaltando lo especial, específico y complejo (Stake, 1998). Cada caso se presenta entonces como una situación singular, compleja, contextualizada y desafiante de ser conocida para estudiar y desentrañar lo que ocurre con el acceso al aborto en América Latina desde una perspectiva jurídica. Los tres relatos acentúan el dilema por sobre el desenlace (Wassermann, 1999) y generan en los/as participantes cierta disonancia cognitiva que los moviliza a intentar resolver las tensiones presentadas. La construcción multimedial amplía esta vivencia de problema real a abordar en tanto se incluyen recursos en formatos que les son conocidos a los participantes (judiciales y periodísticos principalmente) y que son parte de su quehacer profesional cotidiano, a la vez que promueven lecturas y visionados en diversos lenguajes construyendo un universo narrativo complejo.

La narrativa hipermedial de los casos inspirada en la metáfora de mural (Odetti, 2013; Schwartzman y Odetti, 2011) coloca en el centro el relato textual que sintetiza los hechos y da apertura a recorrer los demás recursos que la enriquecen. De este modo la lectura del caso es no lineal dado que la disposición circular y fragmentada de sus elementos no jerarquiza a uno por sobre otros sino que se habilitan muchos caminos posibles de lectura para conocer los hechos y comprender el nudo problemático planteado.

Finalmente, sobre los MDH destacamos que se diseñaron siguiendo la metáfora de mural, proponiendo inicialmente una lógica conversacional con el/la participante/lector. La

presentación fragmentada pero articulada de sus elementos vincula cada recurso audiovisual con el resto y con los otros textos, ampliando las interpretaciones de los conceptos e ideas que exponen, abonando al desarrollo de las competencias esperadas, dando pistas teóricas y ampliando la discusión temática. La organización de los elementos en la pantalla modera la jerarquía posible entre las temáticas emergentes, es decir ninguno de los núcleos temáticos dentro del MDH es más relevante que otro, incluso se integran todos bajo un mismo interrogante disparador (ver Figura 3). Si bien la estructura en sí misma no contempla un peso argumentativo brinda andamiaje al participante para que determine su recorrido de lectura.

Encontramos entonces otro rasgo particular de esta experiencia en tanto la narrativa multimedial de los casos como la de los MDH se construyó con una similar propuesta de interacción entre el/la lector/a y los recursos que los conforman. No obstante la forma en que portan el contenido y el tipo de intencionalidad con la cual están contruidos es diferente entre ambos. En este sentido, cabe preguntarse: si los casos se caracterizan por portar ejemplos valiosos que permiten comprender las problemáticas del curso ¿se constituyen como parte del contenido del curso? ¿o como ya señalamos debemos considerarlos como parte de la actividad? Quizás esta propuesta explora la construcción de un nuevo tipo de elemento que cumplen ambas funciones pedagógicas a la vez, pero esta sola experiencia no es suficiente para abordar esta posibilidad con mayor profundidad por lo que queda pendiente para explorar en nuevos trabajos.

## CONCLUSIONES

El curso en línea "La Trama Legal del Aborto", tal como se desprende del análisis, se configura como un dispositivo tecnopedagógico que promueve la construcción social, participativa y en red, de acuerdo con los postulados socio-constructivistas de la enseñanza y del aprendizaje. Esta experiencia evidencia que el

estudio de casos es una estrategia de enseñanza valiosa en EeL para el desarrollo de competencias de argumentación jurídica.

El organizador central del diseño, constituido por la dupla caso/actividad, nos proporciona una mirada más compleja sobre el protagonismo que tienen las tareas de aprendizaje en toda propuesta de EeL. Asimismo propicia y da sentido a las interacciones educativas y juega un papel integrador y vertebrador del curso.

La narrativa multimedial favorece el abordaje de las situaciones complejas, propicia un tratamiento más comprensivo y profundo de las temáticas abordadas, y potencia diferentes recorridos. Estos se diversifican a partir de las actividades promoviendo la transferencia a los marcos regulatorios de los diversos países de la región según la procedencia de los/as participantes.

Son escasos los relatos de experiencias que abordan el estudio de casos como estrategia de enseñanza en EeL y que a su vez exploren las posibilidades de la narrativa multimedial desde el diseño tecnopedagógico de la propuesta. Este diseño brinda antecedentes valiosos y permite ampliar la construcción de conocimientos didácticos para la modalidad. A la vez, genera nuevas preguntas tales como ¿de qué modo esta nueva estructuración de los elementos constitutivos de un curso en línea para la enseñanza del derecho sería transferible a otros campos de conocimiento? ¿Qué supuestos básicos de la EeL se verían potenciados o limitados en la negociación con otras lógicas disciplinares?. A partir de la narración multimedial de los casos vemos la necesidad de continuar explorando su construcción, ¿qué elementos del diseño se comparten entre la construcción de casos multimediales y los MDH?.

Este relato de experiencia y el análisis de los supuestos educativos que lo sustentan nos ayuda a continuar la búsqueda de formatos, diseños de materiales y dispositivos que materializan los principios constitutivos de la EeL

y exploren modelos de enseñanza que superen la transmisión de conocimientos en la formación continua de los profesionales del derecho sobre temáticas contemporáneas y socialmente relevantes.

En *Aprendizaje abierto y aprendizaje flexible: más allá de formatos y espacios tradicionales*. Montevideo: ANEP-Ceibal. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/267025175\\_Dispositivos\\_tecnopedagogicos\\_en\\_linea](https://www.researchgate.net/publication/267025175_Dispositivos_tecnopedagogicos_en_linea)

## BIBLIOGRAFÍA

Coll, C., Mauri, T. & Onrubia, J. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y la resolución de problemas. En C. Coll & C. Monereo (Eds.). *Psicología de la Educación Virtual*. (pp. 213-232). Madrid: Morata.

Stake, R. (1999). *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Ediciones Morata

Wassermann, S. (1994) *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Flores Hernández, A. y Veleros Valverde, M. (2010). Estudio de caso en entornos visuales como estrategia de enseñanza de los valores en la universidad. En *Congreso Euro-Iberoamericano de Alfabetización Mediática y Culturas Digitales*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11441/56790>

Galindo Caldés, R. (2019). An experience of simulation in union representation and collective bargaining. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 183-195. doi: <https://doi.org/10.4995/redu.2019.10183>

Odetti, V. (2013). *Materiales didácticos hipermediales: el caso del PENT Flacso*. (Tesis de Maestría). UNSAM, Argentina. doi: 10.13140/RG.2.2.14168.29447.

Schwartzman, G. y Odetti, V. (2011). Los materiales didácticos en la educación en línea: sentidos, perspectivas y experiencias. (Abril 2011). Presentado en ICDE-UNQ. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/materiales-didacticos-educacion-linea-sentidos-perspectivas-experiencias>

Schwartzman, G.; Tarasow, F. y Trech, M. (2014) *Dispositivos tecnopedagógicos en línea: medios interactivos para aprender*.





Tabla 1. Organización del curso por ejes

Eje	Caso	Temas	Competencias
Acceso	A.A.	Aborto por causales. Barreras. Regulaciones. Problemas centrados en el producto del aborto. Objeción de conciencia. Derecho a la vida. Obligación de la denuncia penal para acceder al aborto por violencia sexual. Diversidad de personas que abortan.	Elaborar argumentos sustantivos basados en fuentes del derecho nacional e internacional para defender el acceso a la interrupción legal del embarazo por causales.  Ponderar argumentos judiciales desde una perspectiva crítica para identificar obstáculos y oportunidades en la estrategia internacional.
Defensas	Belén	Cuestiones ligadas a la prueba. Violación del secreto profesional. Indulto.	Argumentar jurídicamente, con base en el derecho nacional e internacional, para exponer las violaciones a los derechos de las personas gestantes y resguardar sus garantías judiciales.
Estrategias	Asesoría Legal	Líneas de información sobre aborto con pastillas y modelo de riesgos y daños.	Construir argumentos jurídicos que sustenten la aplicación de estrategias de información sobre el acceso al aborto seguro en latinoamérica.



# EJES



## MATERIALES Y DISPOSITIVOS PARA EL APRENDIZAJE

MESA #2

Pag. 825- El diseño pedagógico de un MOOC: ¿traicionar los límites?  
**Sabulsky, Gabriela; Cargnelutti, Jennifer**

Pag. 835- Software específico para la graficación de procedimientos administrativos  
**Aisama, María José**

Pag. 843- Tensiones y desafíos del pasaje de una matemática inicial a una virtual. Relato de una experiencia piloto de virtualización de los inicios universitarios  
**Aparisi, Liber; Bifano, Fernando; Federico, Carlos**

Pag. 849- Metodologías digitales aplicadas al estudio de interacciones en aulas virtuales  
**Pagola, Lila; Basel, Valentín; Zanotti, Agustín**

Pag. 855- Sumergirse en el diseño de nuevos formatos para el aprendizaje: experiencias inmersivas en línea  
**Milillo, Christian; Rogovsky, Corina; Trech, Mónica**

Pag. 863- Propuesta en plataforma Moodle para favorecer la comprensión matemática en el Ciclo Introductorio de Ciencias Económicas de la UNR  
**Donato, Valeria; Peralta, Leticia; Landaluce, Natalia**

Pag. 871- Materiales didácticos Inmersivos y Adaptativos en el Curso de Nivelación e Ingreso  
**Szteinberg, Roxana; Aranda, Verónica; Conti, Osvaldo**

Pag. 879- Tensiones y rupturas en el diseño de la educación en línea: un curso de género para profesionales del derecho  
**Schwartzman, Gisela; Jalley, Virginia; Milillo, Christian**



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**

En la Mesa 2 del eje 5: Materiales y dispositivos para el aprendizaje: Nuevos formatos y diseños. Plataformas y entornos abiertos. Materiales para la ubicuidad y la convergencia. Se presentaron y discutieron ocho trabajos.

Tuvieron lugar reflexiones de carácter político - pedagógicas acerca del diseño de un MOOC y la factibilidad de flexibilizar los márgenes de la herramienta con el propósito de adecuar la estructura tecnológica a las necesidades pedagógicas. Se debatieron problemáticas asociadas a cuestiones técnicas, éticas y propiamente metodológicas en el acceso y uso de datos digitales, puesto que una modelización abarcativa de los recursos educativos, demanda comprender el contexto de uso y el perfil de los usuarios. Se socializaron el empleo de tecnologías emergentes aplicadas a cursos de nivelación e ingreso pensados con el propósito de igualar las oportunidades de ingreso de alumnos provenientes de circuitos escolares diferenciados. Se presentaron experiencias de formación inmersiva, dispositivo tecnopedagógico que busca generar experiencias de aprendizaje significativas y sistematizar el conocimiento logrado. Se presentaron experiencias de virtualización de la producción de materiales didácticos para favorecer la enseñanza de las matemáticas. Y también, se mostraron trabajos tendientes al desarrollo de competencias digitales mediante el uso de software. Los desarrollos estuvieron orientados a estudiantes aspirantes al ingreso en colegios secundarios, estudiantes de tecnicaturas, estudiantes de grado y de posgrado. Como así también, a integrantes de colegios de graduados. La socialización e intercambio de saberes permitió conocer las dificultades que tuvieron que superar los diferentes investigadores y propició que muchos supieran como avanzar hacia nuevos desafíos.

Coordinadora de mesa:  
Sandra Martínez (UNSE)

# El diseño pedagógico de un MOOC: ¿traicionar los límites?

Sabulsky, Gabriela; Cargnelutti, Jennifer

Área de Formación Docente y producción Educativa / Facultad de Ciencias Económicas / Universidad Nacional de Córdoba  
Tel. +54 351 - 4437300 / Enrique Barros S/N /Córdoba / Córdoba/ Argentina  
gsabulsky@unc.edu.ar, jennifercargnelutti@gmail.com

## RESUMEN



Durante el año 2017 la Universidad Nacional de Córdoba instaló en su Campus Virtual la Plataforma edX para la producción de MOOCs. Su incorporación generó un polémico debate que puso en cuestión su valor democratizante, el carácter masivo y las habilitaciones que generan en términos de aprendizajes significativos; además de un planteo de costo y beneficio en función de los montos económicos que se debían afrontar. Como miembros del Área de Formación Docente y Producción Educativa (FYPE) participamos de la creación de un Micromaster en Gestión de Servicios para publicar en UNCórdobaX, realizado en conjunto con tres docentes del MBA en Dirección de Negocios de la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Económicas.

Preguntas como ¿pueden ser los MOOC un camino hacia la democratización? ¿cómo garantizar el acceso a un modelo de aprendizaje genuino?, ¿es posible contemplar bajo el modelo MOOC todas las áreas de conocimientos? ¿qué límites y posibilidades ofrecen las plataformas de MOOC para la creación de una propuesta de enseñanza? aparecieron en nuestro camino ante la iniciativa de la facultad. Ofrecemos un conjunto de reflexiones de carácter políticas y pedagógicas fruto del trabajo realizado; entendiéndolo como un ensayo de un formato posible de MOOC que ha pretendido flexibilizar los márgenes de la herramienta técnica (plataforma), con el propósito de adecuar la estructura tecnológica a las necesidades pedagógicas.

825

**Palabras claves:** Educación Superior. Democratización. MOOC. Diseño pedagógico.

## ABSTRACT



Since 2012, MOOC (Massive, Open, Online Course) based academic productions show an important growth. This was triggered by two successful courses provided by Stanford University with more than 120.000 virtual students. In 2017, University of Córdoba installed the edX Platform for MOOC production. This addition encouraged polemical debates on how valuable this platform was regarding democratization, mass reaching and its enabling character when providing access to meaningful learning content, as well as the cost-benefit balance after considering expenditures to be afforded.

As members of the Teachers Training and Scholastic Elaboration Department we have created a Service Management MicroMaster to be published at UNCórdobaX, in collaboration with three MBA teachers from the Graduated School of the Economics Faculty. These questions showed up as initiative of the Economics Faculty: are MOOC a path towards democracy? How to ensure access to a genuine learning scheme? Is that possible to contemplate under MOOC every knowledge area, or some areas will be unequally benefited? What are its boundaries or possibilities offered by MOOC for the elaboration of a teaching proposal? This texts offers a series of pedagogy and political inquiries fruit of the work done, understood as an essay of a MOOC format, aimed to make more flexible technical boundaries of the platform, trying to accommodate this technological structure into pedagogical needs.

**Keywords:** Higher education. Democratization. MOOC. Pedagogical design.

## PREOCUPACIONES EN TORNO A LOS MOOC

Para iniciar nuestro trabajo nos proponemos contextualizar el ámbito universitario en relación a algunos rasgos que afectan directamente la creación de los cursos definidos como MOOC. Bajo la denominación de Universidad se agrupa una diversidad de instituciones; pluralidad que permite identificar diferentes misiones y funciones que hoy debe tener una casa de estudios universitarios para que pueda emplear legítimamente ese nombre (Camilloni, 2018), así como disputas acerca de lo que debe cambiar y mantenerse, y replanteos sobre qué tipo de formación debe garantizar.

"La aparente última respuesta que salda las discusiones acerca del tipo de formación que debe proporcionar la universidad, si académica o profesional, a favor de la formación profesional, generó no solo una revisión de las disciplinas a enseñar, sino también la revisión de la definición de los objetivos curriculares. Habilidades que debían ser definidas de modo específico, al estilo del currículo científicamente diseñado de Franklin Bobbitt (1918), constituyen la clave de la formación profesional." (Camilloni, 2018, p. 15)

Derivado de este planteamiento, aparecen algunos conceptos que, si bien no son excluyentes de cursos tipo MOOC, se fortalecen y toman consistencia a partir de ellos. Nos referimos a competencias, empleabilidad, internacionalización, globalización y transnacionalización. La competencia como concepto híbrido que integra la existencia de demandas externas con atributos personales, es la combinación de conocimientos, destrezas y actitudes adecuadas para afrontar determinada situación, para actuar activamente en múltiples contextos (SeDeCo<sup>1</sup> - 2002, en Gimeno Sacristán, 2008). A su vez, las competencias parecen ser la clave para lograr la empleabilidad, mutar

de posición, de ascender, de cambiar de lugar de trabajo con suficiente flexibilidad, en un marco donde la formación se internacionaliza en un sentido no de cooperación sino de competitividad (Janet Knight, 2011, en Camilloni 2018), haciéndose cada vez más globalizada y transnacional.

En este contexto los MOOC juegan un rol importante; se instalan como respuesta a las necesidades de formación diversa que los profesionales necesitan para seguir aprendiendo, lograr resolver problemas de sus prácticas y promover caminos autónomos de superación personal.

A su vez, diversas experiencias de MOOC desarrolladas en esta última década, dejan algunas lecciones aprendidas (García-Peñalvo, Fidalgo-Blanco, y Sein-Echaluze, s/d, 2017):

- "1. Los MOOC no son la solución para todo, ni el elemento completamente disruptivo que se vendió en su apogeo.
2. Los MOOC están provocando la reflexión sobre el modelo de educación superior en la era digital.
3. Los MOOC están causando cambios en los modelos de educación superior y formación continua, así como en la forma en que las universidades entienden la formación online.
4. Los MOOC requieren de aproximaciones pedagógicas (y de plataformas tecnológicas) más ricas que la simple réplica del modelo tradicional de despliegue de contenidos online.
6. El diseño/desarrollo de un MOOC requiere de estrategia y de un importante esfuerzo metodológico/docente".

A partir de estas consideraciones, las mismas características de este tipo de cursos se convierten en un desafío en términos políticos y, por ende, metodológicos. Esto es, atender a la oportunidad de nuevos modelos de educación superior en línea y gratuita, con cursos abiertos

<sup>1</sup> Informe SeDeCo: Definition and Selection of Competencies



a cualquier usuario de Internet a través de una oferta de formación que, mediante su estructura y actividades, promueva modos críticos y reflexivos de apropiación del conocimiento.

En gran parte de las publicaciones consultadas (Poy y González Aguilar, 2014; Calderón Amador, Ezeiza y Badiola, 2013; Teplechuk, 2013), advertimos que en el sentido más político de los MOOC surgen discusiones respecto a la preeminencia de una lógica de mercado que postula el acceso al conocimiento como un bien de consumo y genera procesos de mercantilización de la educación superior. La filosofía de abierto y masivo genera la ilusión de ir camino hacia la democratización en el acceso, aunque los informes, y al parecer también nuestra corta experiencia, nos dice que quienes sacan algún provecho de estas propuestas son graduados universitarios y de países desarrollados (Sangrá, 2015).

El carácter **abierto y masivo** supone dar cabida a la **diversidad de estudiantes**, en relación a conocimientos previos, trayectorias educativas, intereses, experiencia en cursos de este tipo, etc. En términos de inclusión, esta diversidad debería ser un aspecto que contribuya con la riqueza del intercambio entre pares en el marco de un entorno virtual que genere las condiciones para que todos aprendan.

Por otro lado, ambas condiciones repercuten en decisiones de orden metodológicas, un curso abierto propone una **temporalidad** que no es posible de fragmentar en secuencias con comienzo y final, rompe con la idea de un **ritmo homogéneo**, asociado posiblemente a una cantidad de contenidos y actividades. En algún sentido, rompe con la noción de grupo. Y, en esta dinámica, la masividad estimula un modelo más basado en la **interactividad con la plataforma** que en la **interacción entre tutores y cursantes**, lo que obliga a diseñar una serie de estrategias que hagan posible la autoadministración de actividades y evaluaciones, que propicien en el mejor sentido un aprendizaje significativo.

Múltiples enfoques han guiado a los MOOCs en direcciones pedagógicas diferentes, dando lugar, principalmente a dos tipos de cursos. Los más extendidos son los xMOOC, los cuales

"disponen de una estructura mucho más simple. Su enfoque replica los métodos docentes más tradicionales: un conjunto de recursos, habitualmente audiovisuales — en la mayoría de los casos grabaciones de lecciones en clase—, puestos a disposición de quien quiera utilizarlos, y siempre con la finalidad de transmitir contenidos, a los que se añaden actividades de autoaprendizaje para quien quiera llegar al final del curso. La retroalimentación, habitualmente, está automatizada, y la evaluación se lleva a cabo mediante tests objetivos automáticos". (Sangrá, 2015, p. 26)

De estos se desprenden modelos transmisivos de aprendizaje que las plataformas destinadas a MOOC reproducen y a la vez promueven, instalando nuevamente un paradigma conductista con sello renovador: centrado en la producción de videos, animaciones y lecturas de documentos. Se suma la dificultad del idioma, dado que la mayoría de MOOC se producen en inglés, lo que hace difícil su acceso y apropiación por parte de quienes no viven en contextos de habla inglesa y en virtud también de la descontextualización de los contenidos.

Superar este enfoque aparece entonces como un desafío para los artífices del diseño de cursos que no quieren claudicar con propuestas de valor, es decir que promuevan la inclusión a través del conocimiento, que dicho conocimiento habilite modos críticos y reflexivos de apropiación, y que por tanto, el conocimiento sea una oportunidad de crecimiento personal.

En esta línea, surgen los diseños de los cMOOC, que

"siguen los principios del conectivismo (Siemens, 2004), que considera que el aprendizaje se genera en red, a partir del

contacto y de las relaciones que se establecen entre los nodos de esa red. Arguye que el conocimiento creado en grupo es mayor y más poderoso que el que se crea individualmente. Los cMOOC ponen recursos al alcance de aquellos que quieran compartirlos y sugieren generar interacciones con iguales para ampliar el conocimiento" (Sangrá, 2015, pág. 26)

Tipología previa que nos permite encuadrar el título de nuestro trabajo, que intenta reflejar las tensiones que enfrentamos en la producción del Micromaster en Gestión de Servicio.

### **Un propósito alternativo. ¿Traicionar los límites?**

Durante el año 2017 la Universidad Nacional de Córdoba instaló en su Campus Virtual la Plataforma edX para la producción de MOOCs. Su incorporación generó un polémico debate que puso en cuestión su valor democratizante, el carácter masivo y las habilitaciones que realmente generan en términos de formación; además de un planteo de costo y beneficio en función de los montos económicos que se debían afrontar. Suponemos que la decisión de producir MOOCs a través del consorcio edX se sostiene en la necesidad de ampliar el alcance de la institución y el acceso a la educación, así como propiciar una perspectiva latinoamericana en plataformas de curso internacionales, siguiendo la línea de la internacionalización y globalización que mencionamos anteriormente.

Ahora bien, ¿pueden ser los MOOC un camino hacia la democratización? en ese caso, ¿cómo garantizar el acceso a un modelo de aprendizaje genuino?, ¿qué límites y posibilidades ofrece la plataforma edX para la creación de una propuesta de enseñanza? La Facultad de Ciencias Económicas pretende explorar las posibilidades que brinda edX y, en algún sentido, traicionar los límites. Para ello produce una propuesta de carácter extensionista, se trata de un Micromaster en Gestión de Servicios para publicar en UNCórdobaX, realizado en conjunto con tres docentes del MBA en Dirección de Negocios

de la Escuela de Graduados de la Facultad de Ciencias Económicas, conformado por tres MOOC: 1) Marketing enfocado en la estrategia de servicios, 2) Gestión de operaciones, y 3) Gestión de personas: recursos humanos.

Iniciamos este proceso explorando las posibilidades de la plataforma edX, con el objetivo de diseñar los cursos en diálogo con la arquitectura del lugar (virtual) en el que habrían de hospedarse los contenidos y nuestras concepciones acerca de la enseñanza y el aprendizaje, en relación a que:

- La enseñanza no se agota en la transmisión de contenidos, implica generar ambientes de aprendizaje.
- El aprendizaje es activo y se produce en la interacción con otros.

La secuencia que propone edX para la presentación de contenidos es lineal. Podríamos decir que su estructura se asemeja a la de un libro: tiene una página de inicio que constituye el índice y luego cada sección se desarrolla como un capítulo que contiene tantas páginas como sea necesario para abordar el tema en cuestión. Hasta donde hemos podido explorar, dentro de estas páginas, es posible incorporar videos, embeber presentaciones multimedia, habilitar foros de discusión y hacer uso de ciertas configuraciones que permiten desarrollar actividades de autoevaluación.

Como modo de equilibrar las posibilidades de la plataforma y nuestros supuestos, construimos un relato que propicie el aprendizaje inductivo a partir del análisis de situaciones problemáticas y casos concretos que otorguen sentido al desarrollo de los contenidos conceptuales, a la vez que habiliten espacios para el diálogo entre cursantes; así como la formulación de preguntas disparadoras que activen el pensamiento. Junto a ello, dos dimensiones estructuraron el diseño: estudiar en asincronía, es decir, sin coincidir en espacio ni tiempo entre quienes participan del curso; y la transversalidad entre los contenidos de cada curso así como entre cursos para

propiciar una propuesta de enseñanza coherente y articulada (pensando, además, en la posibilidad de que pueda cursarse el micromaster completo o alguno/s de sus cursos).

A partir de allí definimos presentar los contenidos de cada curso gradualmente distribuidos en cuatro módulos, pero con saltos hacia atrás que colaboren en la comprensión de los nuevos temas. Es decir, a medida que se avanza en el desarrollo del MOOC, se profundizan y/o retoman aspectos ya vistos en módulos anteriores. Esto requiere -de parte de quien cursa- el estudio desde una visión global y no parcial del curso; para lo cual ofrecemos desde el inicio un mapa conceptual que pone en relación la totalidad de los contenidos que se desarrollan y una hoja de ruta explicitando la lógica de presentación de la información.

Los módulos mantienen, en general, una organización común: en primer lugar, se invita a quien cursa a **problematizar una situación**; aquí se remarca la importancia de leer con atención la introducción al tema, mirar más de una vez los videos disparadores y hacer el esfuerzo por responder las preguntas sugeridas. En segundo lugar, se trabaja desde un **marco conceptual** que brinda herramientas para analizar la situación problematizada; y, seguidamente, proponemos **actividades prácticas** para analizar un caso concreto. Estos últimos fueron elaborados con la herramienta Genial.ly (un software en línea que permite crear presentaciones animadas e interactivas), adaptando el método de casos, ampliamente utilizado en la formación en gestión, para una propuesta MOOC. A través de este recurso se incorporó animación, interactividad e integración de información sobre ejemplos de empresas destacadas que permitan repensar las respuestas iniciales y retomar el marco conceptual.

También creamos **foros** no evaluables, que se constituyen como espacios de diálogo y discusión para la construcción de aprendizajes entre los participantes del curso. Y con el objetivo de acompañar a los estudiantes, ponemos

a su disposición, luego de las actividades, **devoluciones y autoevaluaciones** que sirven como retroalimentación de los espacios de intercambio. Esto es así debido a que se trata de una propuesta de enseñanza diseñada para que los estudiantes puedan aprender sin mediación de un docente, pues UNCórdobaX es principalmente una plataforma de aprendizaje autoasistido.

Ahora bien, definir la estructuración de los contenidos en el juego entre límites y posibilidades de la plataforma no nos fue suficiente. En tanto se trata de una propuesta de enseñanza en un entorno virtual nos preguntamos, ¿Cómo se toman las decisiones en relación al contenido si la propuesta educativa incluye material audiovisual? ¿Qué criterios guían la producción?.

Estos interrogantes nos plantearon otro desafío: enseñar a través de contenido audiovisual y presentaciones multimedia. La estrategia fundamental para abordarlo consistió en la anticipación, creación y articulación de materiales didácticos y de distintas narrativas que posibiliten a los estudiantes aprender y llegar a valorar las interrelaciones entre, y a través, de múltiples sistemas de signos (imágenes, palabras, símbolos, etc.) como un sistema complejo. Para ello propiciamos la mixtura de:

**Recursos dotados de sentido pedagógico** que refieren a la incorporación de elementos audiovisuales o escritos que fueron construidos para otro espacio y con otras finalidades pero que, en el marco del Micromaster, los propiciamos de sentido para alcanzar los objetivos de enseñanza esperados. Se trata de videos de Youtube, o lecturas ampliatorias.

**Recursos diseñados con intencionalidad pedagógica**, creados especialmente para promover aprendizajes en el contexto del Micromaster. Consisten en materiales que fueron diseñados de modo de orientar los procesos de aprendizaje a fin de enseñar un contenido determinado; aquí consignamos la construcción de presentaciones interactivas sobre casos particulares y la realización de videos para cada

módulo. Estos recursos audiovisuales fueron los primeros en generarse y su producción se realizó paralelamente a la estructuración general del contenido. Por ello, se constituyeron como elemento vertebral para promover procesos de aprendizaje en el desarrollo del Micromaster.

Finalmente, previo a la puesta en marcha del Micromaster, como equipo pedagógico sostuvimos la necesidad de incorporar a dos **tutores** en cada curso que pudieran realizar actividades de acompañamiento. Esta decisión pretendió, traicionar los límites también, en tanto la mayor parte de los cMOOC -por la condición de masividad- renuncian a esta figura como mediadora.

### **Implementación y puesta en práctica de los MOOC**

830

El Micromaster habilitó su cursada el 22 de Julio de 2019. Al momento de escribir esta ponencia, la propuesta cuenta con 5349 inscripciones totales de los cuales menos del 1% (53 inscriptos) solicitan su certificación<sup>2</sup>. Los inscriptos pertenecen a 70 países, en su mayoría de Latinoamérica (16% Argentina, 15% México y 9% Colombia), pero también de Rusia, Indonesia, Turquía, Vietnam, Canadá, Reino Unido, Pakistán, Egipto, Taiwán, Suiza, etc. Respecto al nivel educativo de los estudiantes, se observa que el 19% posee sólo título secundario, el 55% son graduados universitarios y el 22,8% posee título universitario de posgrado. La población se divide en grupos similares en cuanto género: 45,1% son mujeres y 54,8 % son hombres. A continuación mostramos algunos datos que describen la población inscripta en cada curso y algunos indicadores de actividad de los mismos:



<sup>2</sup> Tal como se describe en la página de edX, "los certificados verificados están disponibles por una tarifa que varía según el curso" y requieren la comprobación de la identidad del cursante antes de recibirlos. Más información disponible en <https://www.edx.org/es/verified-certificate>

MOOC	Inscritos	Certifican	Estudiantes
Marketing enfocado en la estrategia de servicios	2046	16	Edad media: 32 años 26 % menor a 25 años 50,9% entre 26 y 40 años 23% más de 41 % Activos la semana pasada: 23% Vieron un video: 7,8%(142) Participaron de conversaciones: 2% (36) Los estudiantes que certifican no muestran intervenciones en foros, salvo un caso con 7 intervenciones
Gestión de personas: Recursos Humanos	1545	25	Edad media: 32 años 26 % menor a 25 años 50,4% entre 26 y 40 años 23% más de 41 % Activos la semana pasada: 22,3% Vieron un video: 7,3% (101) Participaron de las conversaciones: 2,8% (38) Los estudiantes que certifican no muestran intervenciones en foros, salvo un caso con 3 intervenciones
Gestión de operaciones	1665	12	Edad media: 32 años 20,4 % menor a 25 años 57,2% entre 26 y 40 años 22,4% más de 41 % Activos la semana pasada: 19,1% Vieron un video: 6,3% (97) Participaron de las conversaciones: 1,2% (18) Los estudiantes que certifican no muestran intervenciones en foros, salvo un caso con 3 intervenciones

831

A través de esta información<sup>3</sup>, advertimos que el porcentaje de estudiantes que desarrolla activamente el curso es mínimo en relación a la totalidad que se inscribe. Sin embargo, consideramos que estos datos no agotan las posibilidades de análisis del tipo de recorrido que hacen los cursantes a través de los MOOC, por lo que recurrimos a los tutores para conocer sus apreciaciones personales de la experiencia.



<sup>3</sup> Obtenida de la herramienta analítica "insights" de edX, que permite a los instructores de un curso y otras personas autorizadas acceder a tablas y gráficos estadísticos para conocer la actividad de los inscriptos.



*Mediar en un MOOC, la labor de los tutores*

Los tutores fueron convocados por su experticia académica y profesional. Como consigna les propusimos que recorrieran el MOOC y resolvieran las actividades como estudiantes a los fines de identificar posibles mejoras y, a la vez, pudieran con cierta periodicidad intervenir en los foros para responder dudas puntuales e incentivar a los intercambios. Los únicos espacios abiertos y de intervención para el tutor, según lo que llegamos a visualizar hasta el momento de su implementación en edX, fueron los foros; por tanto, desde el diseño priorizamos estos espacios, apostando a que los intercambios con el tutor y entre pares pudieran aportar a la experiencia de aprendizaje, siendo esta opción otra manera de traicionar los límites. A continuación mostramos los foros que conforman cada uno de los cursos del Micromaster en Gestión de Servicios.

Foros Marketing y estrategia	Foros Recursos Humanos	Foro Operaciones
De presentación Primeros intercambios Compartimos una cena Proceso de decisión del consumidor Experiencias de gestión innovadora de la línea de visibilidad. Experiencia innovadora de atracción de talento	De presentación Ciclo del Talento Caso de aplicación 1 Caso de aplicación 2 Liderazgo situacional	De presentación Gestión de la espera Gestión de la espera: una cuestión de percepción Variabilidad de precios

Ahora bien, como ya mencionamos, la participación que se observa en estos espacios es baja en relación al número total de inscriptos. Según la perspectiva de los tutores, el flujo de intervenciones se centra en dos instancias: al inicio, con el saludo de bienvenida; y luego, comentando sobre ciertas actividades que pide cada MOOC.

Las respuestas contienen opiniones y comentarios según sea la consigna propuesta, sin dialogar con otras contribuciones. Los intercambios que prevalecen son los directos con el tutor. La participación interactiva es escasa, en relación al flujo discursivo. En pocos casos una intervención tiene carácter de respuesta a una

contribución anterior o se apoya explícitamente en otra para desarrollar lo propio.

Los tutores también mencionan que pocos estudiantes se destacan por su frecuencia de intervención y demuestran interés al participar de todas las actividades, aunque es posible suponer que leen y visualizan el material para permitirles responder a las actividades de evaluación. Dentro de los que intervienen activamente, los tutores reconocen un grupo que tiene formación de base en la temática que impacta en la calidad de sus participaciones.

Finalmente, pese al bajo porcentaje de interacción, a juicio de los tutores, los cursantes de los tres MOOC *algo se llevan*:

*"Creo que se llevan la organización de la información actualizada, ordenada y guiada en el ciclo de lo que estamos proponiendo para poder aprovecharla en su práctica diaria" (tutoras MOOC Gestión de personas)*

*"Se llevan un paseo general e interesante del mundo de las Operaciones". (tutor MOOC Gestión de operaciones)*

*"Se llevan herramientas de aplicación simple y una oportunidad de análisis del contexto". (tutoras MOOC Gestión de personas)*

*"Considero que fundamentalmente adquieren una nueva perspectiva al encontrarse inmersos en un contexto de servicio, tanto sea como productores o clientes. El curso aporta una mirada sumamente enriquecedora, que tiene su correlato en un modelo de pensamiento que les va a despertar sentido crítico y creatividad, lo que en la práctica gerencial facilita la toma de decisiones al momento de enfrentar situaciones concretas". (tutor MOOC de Marketing)*

**Reflexiones finales**

El límite, según Mateo (2007) es entendido como espacio de juntura entre diferentes realidades que actúan simultáneamente entre sí y como un punto de articulación, un punto tensado. A partir de su definición, volvemos

a nuestra pregunta inicial, ¿cuáles son los límites que efectivamente pudimos traicionar?, ¿se trata de límites borrosos?, ¿permeables?, ¿infranqueables?

Si bien nuestro relato surge de una primera experiencia, que aún está en marcha y que nos muestra resultados parciales, nos es posible afirmar que pudimos, desde el diseño pedagógico de la propuesta, volver más borrosas algunas fronteras. Sin intención de generalizar, lo vivenciado hasta aquí nos permite aportar nuevas lecciones que hemos aprendido y sumamos a las identificadas en las primeras páginas de este escrito:

1- Es posible traicionar algunos límites. La **plataforma** es un espacio con fronteras que ha sido posible permear, de lo textual hacia lo multimedia, de una organización secuencial hacia una más rizomática.

2- De las 5349 inscripciones menos del 1% ha pagado para acceder a la certificación. Esto nos indica que una proporción enorme de personas puede **acceder** a los MOOC a los fines de obtener aquello que necesita, que les interesa o que al menos despierta curiosidad. Posiblemente, esto sea acorde con las nuevas maneras de leer en la web, propiciando una lectura como zoom, como forma de navegar, sostenida más en la impresión que en la concentración (Zafra 2017). Todas especulaciones que nos animan a pensar que hemos traicionado el límite de lo privado hacia lo público, haciéndonos cargo como Universidad Pública de la democratización de conocimiento y flexibilizando también nuestra propia periferia como unidad académica.

3- Por último, las lecciones aprendidas deseamos compartirlas, hacerlas circular. Esto implica transparentar los procesos de **producción**<sup>4</sup>, dando cuenta de la importancia de la mediación necesaria, urgente e insoslayable en la producción del contenido y las actividades que implican el diseño

de un MOOC. Se trata, en este sentido, no democratizar solo el conocimiento sino el modo de producir, transparentar los procesos de mediación, contribuyendo a procesos de invención espiralada.

Junto a las lecciones, identificamos algunos caminos hacia dónde seguir expandiendo los márgenes de los MOOC además de los que -de algún modo- ya pudimos traicionar. Por un lado, reconocer que si la **masividad** es una condición estructural de estos cursos, la interactividad estudiante-plataforma será el escenario foco del aprendizaje. Esto vuelve necesario el esfuerzo por generar formas disruptivas, creativas que permitan la apropiación de la información a grupos numerosos y heterogéneos. Por otro lado, asumir la indagación sobre los procesos de **certificación** entendidos en edX como "entregar evidencia a un empleador, escuela u otra institución" y como completamiento exitoso un curso en línea. Finalmente, establecer la pregunta por el **tipo de producción** que constituyen los MOOC puesto que es posible caracterizarlos como una alternativa para la divulgación académica y científica y no exclusivamente como propuestas formativas.

833

Desde esta perspectiva, nos proponemos seguir explorando un espacio de trabajo relativamente novedoso en nuestro ámbito, que hoy nos plantea más interrogantes que certezas, pero que también nos demanda nuevas miradas a problemas viejos de la Universidad: la inclusión desde la masividad con calidad y pertinencia para aportar al desarrollo de una sociedad mejor.

## BIBLIOGRAFÍA

Calderón Amador, J.J., Ezeiza, A., Jimeno Badiola, M. (2013). La falsa disrupción de los MOOC: La invasión de un modelo obsoleto. 6º Congreso Internacional de Educación Abierta y Tecnología Ikasbar'13, Zalla, 911 de julio de 2013.

<sup>4</sup> Se encuentra en etapa de producción un manual de procedimientos para elaborar Mooc en el Área de Formación Docente y Producción Educativa (FyPE) que se pondrá a disposición de la comunidad universitaria en su conjunto.

Camilloni, A. (2018). Didáctica y currículo universitario: palabras, conceptos y dilemas conceptuales en la construcción del conocimiento didáctico. Intercambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior 5(2), 12-23.

[MBADissertationTe%20plechuk\\_Master.pdf;jsessionid=C7559B623B8238ACD8E1F9D45AFDCA2C?sequence=1](https://www.repositorio.te.com/handle/10912/10912?sequence=1)

García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., y Sein-Echaluce, M. L. (2017). Lecciones aprendidas con los MOOC. Salamanca, España: Grupo GRIAL. Disponible en: <https://repositorio.grial.eu/handle/grial/892> doi:10.5281/zenodo.804068

Gimeno Sacristán, J. (comp.) (2008). Educar por competencias, ¿qué hay de nuevo?. Madrid: Morata Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/140/14012513017.pdf>

Mateo, J. (2007). Textos instrumentales. Barcelona: Gustavo Gili. Disponible en: [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14879/78\\_83\\_Ainara\\_Cuenca\\_Juan.pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/14879/78_83_Ainara_Cuenca_Juan.pdf)

834

Sangrà, A.; González Sanmamed, M. y Anderson, T. (2015). Metaanálisis de la investigación sobre mooc en el período 2013-2014. Educación XX1, 18(2), 21-49, doi:0.5944/educXX1.13463.

Poy, R. y González-Aguilar, A. (2014). Factores de éxito de los MOOC: algunas consideraciones críticas. Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información, E1/03, 105-118.

Teplechuk, Eugenia (2013). Emergent models of Massive Open Online Courses: an exploration of sustainable practices for MOOC institutions in the context of the launch of MOOCs at the University of Edinburgh. Dissertation Presented for the Degree of MBA. University of Edinburgh. Disponible en:

<https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/handle/1842/7536/MOOCs>



# Software específico para la graficación de procedimientos administrativos

Aisama, María José

Universidad Católica de Santiago del Estero – DASS Jujuy

## RESUMEN



En un contexto profesional, donde las organizaciones necesitan y requieren del desarrollo de competencias digitales en las funciones de gestión, los alumnos tienen la posibilidad de conocer y emplear un software que les permita el desarrollo de estas habilidades.

Cuando se grafican manualmente las herramientas organizacionales, se presentan dificultades ya que deben cumplir con las normas IRAM-ISO 5807.

Es por ello, que este trabajo tiene como objetivo instalar en el alumnado el uso de un software, para la graficación de las herramientas organizacionales. Para ello es necesario, en primer lugar reforzar la interpretación de las pautas vigentes en procedimientos administrativos y, en segundo lugar desarrollar competencias digitales aplicando el software específico.

Para ello se implementa el uso de un software ideado para crear gráficos y diagramas organizacionales, como es Microsoft Visio. La implementación se realiza en las clases prácticas de la cátedra Informática Aplicada, correspondiente a tercer año de las carreras de Licenciado en Administración y en Comercio Exterior en el ciclo lectivo 2018.

Al finalizar la experiencia se realizó una encuesta a los estudiantes para valorar el grado de aprobación de los mismos respecto a esta herramienta que es muy utilizada en el ámbito profesional de las ciencias económicas.

835

**Palabras claves:** Procedimientos administrativos. Diagramas. Software visio. Competencias. Profesional de ciencias económicas.

## ABSTRACT



In a professional context, where organizations need and require the development of digital skills in management functions, students have the possibility to know and use software that allows them to develop these skills.

When the organizational tools are graphed manually, difficulties arise as they must comply with IRAM-ISO 5807 standards.

That is why, this work aims to install in students the use of software, for the graphing of organizational tools. For this, it is necessary, first of all, to obtain the interpretation of the current guidelines in administrative procedures and, secondly, to develop digital competencies by applying the specific software.

For this, the use of software designed to create organizational charts and diagrams, such as Microsoft Visio, is implemented. The implementation is carried out in the practical classes of the Applied Information Technology Department, corresponding to the third year of the Bachelor's degree in Administration and Foreign Trade in the 2018 school year.

At the end of the experience, a survey of the students was carried out to assess their degree of approval regarding this tool, which is widely used in the professional field of economic sciences.

## INTRODUCCIÓN

En un contexto profesional, donde las organizaciones necesitan y requieren del desarrollo de competencias digitales en el desempeño de las funciones de gestión, los alumnos tienen la posibilidad de conocer y emplear un software que les permita el desarrollo de estas habilidades.

Cuando se representan gráficamente las herramientas organizacionales de forma manual, se presentan dificultades ya que deben cumplir con las normas IRAM-ISO 5807.

Es por ello, que este trabajo tiene como objetivo instalar en el alumnado el uso de un software específico, para la representación gráfica de las herramientas organizacionales. Para ello es necesario, en primer lugar reforzar la interpretación de las pautas vigentes en los procedimientos administrativos y, en segundo lugar desarrollar competencias digitales aplicando el software específico.

## FUNDAMENTACIÓN

La selección del tema responde a la importancia que tiene esta temática para la graficación de herramientas organizacionales para los profesionales que se desempeñan en las diferentes organizaciones.

Es sabido que las nuevas tecnologías en las empresas dan lugar a la generación de otros empleos calificados para los analistas simbólicos y profesionales del conocimiento. La primera y la segunda revolución industrial representaron la sustitución de maquinarias por energía física. En la tercera, las tecnologías prometen complementar la mente humana con el software.

El ser humano, antropológicamente, es considerado tecnológico, ya que no puede vivir en la naturaleza sin modificarla. En la actualidad, el impulso transformador ha atravesado las distintas áreas de la actividad humana. La economía de intangibles, caracterizada por ser

ilimitada en la conectividad, lentamente desplaza el mundo "hard" de los objetos, maquinarias y materias primas, para instalar lo "soft". Es impensable el futuro de una organización, sin asociarlo a un software, ya que la verdadera revolución no está en las computadoras, sino en los programas que utilizan y en la posibilidad de su interconexión.

El gran desafío actual, tanto para la universidad y para sus docentes, es capacitar a los estudiantes para que puedan apropiarse de la multiplicidad de formatos que circulan en la cultura mediática. Ello resulta central, porque los forma para que puedan desempeñarse en un mundo laboral y social, donde se torna imprescindible el manejo de herramientas que son claves para un desempeño activo en la sociedad. Para adaptarse a los cambios organizacionales, y focalizando en el área de la tecnología, es necesario la utilización de software que facilite la transformación.

## OBJETIVOS

- Instalar en el alumnado el uso de un software, para la graficación de las herramientas organizacionales
- Reforzar la interpretación de las pautas vigentes en proceso y procedimientos administrativos.
- Desarrollar competencias digitales aplicando el software específico.

## MARCO TEÓRICO

Gilli (et al 2013) explican que para comprender los sistemas complejos, como son las organizaciones, es necesaria una descripción, tanto de la situación como de los procesos dentro de una organización. La concepción de diseño aplicable a los sistemas administrativos, donde el estado deseado, se logra definiendo determinados objetivos y estrategias que se concretan mediante procesos cuyas especificaciones son elaboradas por especialistas en el área.

Se alude a un conjunto integrado porque el sistema no está aislado, ya que para



el cumplimiento de los objetivos de una organización se requiere de una secuencia de pasos necesarios para concretar operaciones que realiza la empresa. Los sistemas administrativos, están estrechamente relacionados con los procesos, puesto que pueden ser interpretados como programas para prescribir tareas.

Martin y Zubizarreta (1976) consideran a los procedimientos administrativos como la secuencia sistemática de acciones realizadas para alcanzar las distintas finalidades de la organización. Por lo tanto, la adopción de un sistema para la representación gráfica de procedimientos, está condicionada a los fines para los cuales se destina el diagrama.

El diseño organizativo tiene como propósito crear una estructura que posibilite tanto el trabajo y la decisión efectiva, como así también asegure la coordinación de ese esfuerzo individual en función a los objetivos organizacionales. Es necesario efectuar el diseño organizativo, porque brinda ventajas tanto en el nivel operativo, como superior o gerencial de la organización.

En general, las organizaciones aprenden de sus experiencias, vivencias, y tienden a transmitirlos a sus miembros. Cuando son empresas pequeñas que recién se inician, las mismas son transmitidas informalmente y esto, deja un margen de discreción que deriva en una flexibilidad tanto en los puestos, como en los procedimientos. En cambio, cuando la empresa crece en su tamaño y complejidad, desaparece el ajuste mutuo y la informalidad puede convertirse en ambigüedad y falta de control.

Surge el proceso de formalización, que cumple con las siguientes finalidades: reducir la variabilidad del comportamiento y controlarlo, coordinar de manera precisa distintas tareas, obtener consistencia mecánica para una producción eficiente, y asegurar a clientes y empleados la imparcialidad de los procedimientos. La formalización requiere de la intervención y presencia de un especialista, quien debe ejecutar los procedimientos y normas

que rigen el funcionamiento de un sistema administrativo. Estas normas, tienen que estar escritas y tener un propósito que asegure que las operaciones a resolver atienden a los criterios de efectividad, eficiencia, calidad, creación de valor y transparencia, y cumplan con los requisitos de control interno.

Albano (et al. 2008), plantea que el grado de formalización tiene una fuerte influencia sobre el individuo, debido a que cuando es dirigido de manera inadecuada por mucha o poca especificación, su comportamiento puede tener consecuencias negativas para toda la organización. Cabe destacar, que el grado de formalización varía en las diferentes organizaciones.

Vázquez y Caniggia (2006) señalan que frente a un mundo automatizado es conveniente contar con un lenguaje común que posibilite las comunicaciones ágiles, simples y precisas entre los especialistas en administración. Es por ello, que la normalización de las técnicas o procedimientos ayudan en esta cuestión. De este modo, se logra el uso de las herramientas administrativas, y las más utilizadas para formalizar un sistema administrativo, son los diagramas y manuales.

Para Saroka y Ferrari (2009) el uso de los diagramas para la comunicación y análisis de los procedimientos, se basa en que con los mismos se logra una descripción clara que se obtiene cuando los mismos hechos son expresados con palabras. Las representaciones gráficas como los diagramas, son más simples para interpretar, que la descripción narrada de las actividades que realiza cada área de una organización. Los diagramas constituyen la forma más elemental de representación de un procedimiento. En estos se emplean símbolos, líneas y anotaciones mínimas, que van construyendo de forma sintética y facilitando la lectura para poder apreciar el funcionamiento de un determinado sistema.

Como lo explica Perissé (2008) estos modelos

simbólicos tienen sus beneficios, y está en la representación gráfica de los hechos a través de cuadros. De esta manera, los diagramas permiten al administrador interpretar el conjunto y seleccionar las relaciones a examinar.

El Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM) es el representante en Argentina de la International Organization for Standardization – ISO –, la cual establece normas técnicas que afirma, que los símbolos gráficos son vitales para dar información cuando los escritos son inadecuadas. El comité técnico de esta organización creó la norma ISO 5807, y la cual define símbolos y notas de aplicación para diagramas de flujos de datos, programas y sistemas, gráficos de redes de programas y de recursos de sistemas.

La norma ISO 5807 explica que los diagramas se utilizan para representar distintos tipos de problemas de procesamiento de información y sus medios de solución. El empleo de principios planteados en la norma aumenta la legibilidad y facilitan la interrelación con el contexto. Los gráficos o diagramas que indica la norma pueden usarse con distintos niveles de detalle, dependiendo de la medida y complejidad del problema, del procesamiento de información dentro de una organización.

Las organizaciones son concebidas como sistemas abiertos, y el cambio organizacional es una respuesta a los externos y a un acomodamiento interno. Esta modificación, se puede localizar en: la infraestructura, la estructura formal, la tecnología, los procesos, los productos y servicios, la cultura organizacional y el comportamiento humano. La tecnología se refiere a la modificación de maquinaria y equipos, y también a la sistematización y automatización. Ambos términos son diferentes, que la primera, hace referencia al trabajo de máquinas y personal en red local; mientras que la segunda, está relacionada con la robótica para líneas de ensamble. Las influencias tecnológicas involucran cambios en los proceso y en la participación del personal. Cuando éstos, están relacionados

con la sistematización, la referencia es la incorporación de técnicas e instrumentos para la administración de la información (software) y junto a la incorporación de la tecnología física del soporte correspondiente (hardware) dentro de los procesos administrativos.

En función a lo expresado, es importante que los jóvenes en el cursado de su carrera de grado vayan desarrollando competencias que le sean útiles para su profesión.

Como bien indican Giordano-Lerena y Cirimelo (2013) la visión actual de la sociedad propone ver al egresado universitario como un ser competente (con un conjunto de competencias), capaz de ejercer su profesión en la realidad que lo rodea.

Se entiende por competencia, según Zabala (2008).

Identificar aquello que necesita cualquier persona para dar respuesta a los problemas a los que se enfrentará a lo largo de su vida profesional. Por tanto, competencia consistirá en la intervención eficaz en los diferentes ámbitos de la vida profesional, mediante acciones en las que se movilizan, al mismo tiempo y de manera interrelacionada, componentes actitudinales, procedimentales y conceptuales (p.30)

De manera genérica una competencia puede enunciarse como una habilidad o capacidad para efectuar tareas o hacer frente a situaciones diversas de manera eficaz, en un contexto determinado, movilizando conocimientos, habilidades y actitudes a un mismo tiempo y de manera interrelacionada.

Plantear una educación orientada al desarrollo de competencias implica el esfuerzo de poner en contexto los aprendizajes (y la enseñanza), que generalmente se han presentado descontextualizados, buscando acercarlos a situaciones similares a las reales. Al hablar del término de competencia digital se hace referencia al:

Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, estrategias y sensibilización que se requieren cuando se utilizan las TIC y los medios digitales para realizar tareas, resolver problemas, comunicarse, gestionar información, colaborar, crear y compartir contenidos, construir conocimiento de manera efectiva, eficiente, adecuada, de manera crítica, creativa, autónoma, flexible, ética, reflexiva para el trabajo, el ocio, la participación, el aprendizaje, la socialización, el consumo y el empoderamiento. (Ferrari, 2012, p.3).

Como se observa en esta definición, las competencias digitales van más allá del uso de las TIC como instrumento, sino que deben complementar sus habilidades profesionales.

Por lo expuesto anteriormente es indispensable que los futuros profesionales en Ciencias Económicas sepan usar una amplia variedad de herramientas que en la actualidad son de fácil acceso. Por ejemplo el Microsoft Visio.

Para OBS Business School, un software ideado específicamente para crear tipos de gráficos y diagramas es Microsoft Visio. Es un programa orientado a la empresa, para el análisis de procesos y operaciones. Se emplea para diseñar diagramas de flujo y de procesos, mapas conceptuales, líneas de tiempo y organigramas con efectividad. La interfaz del mismo, es igual que las de los demás programas de Microsoft, que incluyen una variedad de herramientas de diseño, modernas plantillas y diferentes formatos para crear y modificar diagramas profesionales. La gráfica, puede exportarse fácilmente a Microsoft Project, para usar sus funcionalidades de planificación y gestión de proyectos complejos.

Este software facilita el trabajo en equipo, porque los diagramas pueden ser modificados por varias personas a la vez. Microsoft Visio constituye una herramienta empleada por las empresas para organizar sistemas y procesos internos, y aunque está pensada para la gestión de proyectos, resulta también útil para directores y altos ejecutivos que tienen que generar

gráficos de forma eficiente y visual para sus presentaciones. Es apto para comunicar los proyectos y su desarrollo a los diferentes equipos y personas quienes, además, pueden intervenir y participar fácilmente en la elaboración de los diagramas.

Algunas características de Microsoft Visio que proponen Jiménez Barrios (et al. 2016, p 6):

- Crea y personaliza diagramas de apariencia profesional usando un amplio conjunto de efectos expandidos y mejorados y temas que aplican una apariencia completamente diferente a tu diseño con tan solo uno o dos clics
- Reemplaza fácilmente cualquier forma (o combinación de formas) de un diagrama mientras se conservan tus conectores de formas, los metadatos de las mismas y el diseño en general.
- Fácilmente da a tus diagramas la apariencia que deseas con mejoras en las guías de alineación, espaciamiento y cambio de tamaño y nuevas formas para ajustar la apariencia de tus formas (como con los controladores).

839

Todas ellas, hacen de este software una herramienta que ayuda a sus usuarios a simplificar información compleja por medio de diagramas simples y sencillos de comprender, porque está diseñado para personas que buscan una plataforma de diagramación con una rica serie de galerías de símbolos integradas. Este software ayuda a graficar una de las tres categorías que menciona la OIT. Los gráficos que consignan una sucesión de hechos o acontecimientos en el orden en el que ocurren. Entre estas gráficas, se encuentran los diagramas sinópticos del proceso, los diagramas analíticos de operario/material/equipo, el diagrama bimanual y el cursograma administrativo.

## EXPERIENCIA

En función a lo expuesto, se implementó en la cátedra de Informática Aplicada, ubicada en 3er año de las carreras de Licenciatura en Administración y Licenciatura en Comercio Exterior de la Universidad Católica de Santiago

del Estero, el software Microsoft Visio, posterior a los contenidos conceptuales de las herramientas organizacionales y a las prácticas de graficación manual de dichas herramientas en otras materias de las carreras.

El laboratorio informático donde se dicta esta materia, cuenta con equipos actualizados donde se instaló el software y se realizaron las gráficas de los diferentes diagramas confeccionados en los trabajos prácticos de forma manual pero ahora con el software de graficación.

Al finalizar la experiencia se realizó una encuesta a los estudiantes para valorar el grado de aprobación de los mismos respecto a esta herramienta que es muy utilizada en el ámbito profesional de las ciencias económicas.

## RESULTADOS

840 La matrícula con la cual se trabajó en el año 2018 en la cátedra de Informática Aplicada fue de 14 alumnos, los cuales contaban con edades entre 22 y 25 años.

Durante el proceso de implementación de la clase se percibió en cada uno de los encuentros una fuerte motivación. Debido a que se contemplaron diversas actitudes, comportamientos en la forma de aprendizaje y a que los estudiantes manifestaron interés y buena predisposición, se decidió avanzar con una encuesta para relevar las opiniones y perspectivas de los estudiantes.

Uno de los aspectos a considerar en la encuesta fue conocer si los alumnos habían experimentado con otros software o aplicaciones en el cursado de su carrera. El 86% de los encuestados afirmaron que habían usado algún software para resolver situaciones problemas en su recorrido académico en diferentes materias. Entre los software empleados mencionaron: Simuladores, Geogebra, Office, software estadísticos y Visio; siendo estos dos últimos los de mayor porcentaje. (Figura 1)

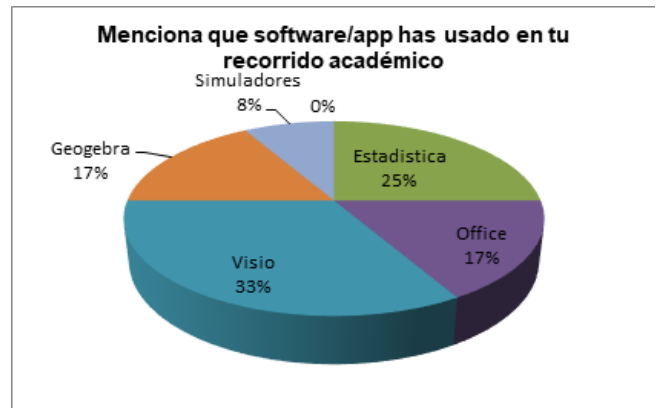


Figura 1. Software/app que los alumnos han usado en su recorrido académico

Otro de los aspectos evaluados fue la opinión de los alumnos sobre si le había gustado usar el software Microsoft Visio y qué le había gustado de su implementación. El 93% de los alumnos expresaron que les gustó que los docentes les hayan enseñado a usar el software en aplicaciones de resolución de problemas.

Respecto a la aplicación del software Microsoft Visio, el 86% de los alumnos afirmaron que les gustó usar el mismo. Las justificaciones a su respuesta fueron: se utiliza para diferentes diagramas, interesante, utilidad, agilidad en la tarea y facilidad. Siendo estas dos últimas las de mayor porcentaje. (Figura 2)



Figura 2. Justificación de por qué les gustó el software de Microsoft Visio



Figura 3. Consideración sobre el uso de Microsoft Visio en la profesión

Finalmente, también se consultó si consideraban que el uso de este software les ayudaría en su profesión, el 86% de los alumnos respondieron afirmativamente. (Figura 3.)

## CONCLUSIÓN

De los resultados expuestos se puede observar que esta herramienta informática generó mayor motivación en los alumnos, ya que utilizaron dispositivos tecnológicos que son parte de su cultura mediática y amigables en su uso. Además también se observó que este software ayudó a reforzar la interpretación de los procesos y procedimiento organizacionales aprendidos en materias anteriores.

La implementación de la tecnología resultó atractiva y útil a los estudiantes. Además se observó que esta nueva herramienta colaboró en el proceso de aprendizaje de las pautas vigentes para la graficación, como así también facilitó el proceso de gráfica de diagramas organizacionales como ser: organigramas, cursogramas, flujogramas, diagramas en bloque, entre otros, todos ellos de gran valor y utilidad para los profesionales de ciencias económicas.

## BIBLIOGRAFÍA

Albano, S., Spotorno, M., Perez Cortes, A., Santero, M., Sassone, M., Martin, S., y Rocatti, S. (2008). Los procesos y los procedimientos

administrativos. Rosario. Publicación digital de la Universidad Nacional de Rosario. Recuperado de Albano\_Spotorno,Perez%20Cortes\_Los%20procesos%20y%20los%20procedimientos%20administrativos%201%C2%BA%20parte.pdf?sequence=3.

Ferrari, A. (2012). Digital Competence in Practice: an analysis of Frameworks. Sevilla: Recuperado de [http://jiscdesignstudio.pbworks.com/w/file/fetch/55823162/FinalCSReport\\_PDFPARAWEB.pdf](http://jiscdesignstudio.pbworks.com/w/file/fetch/55823162/FinalCSReport_PDFPARAWEB.pdf)

Gilli, J., Arostegui, A., Doval, I. y Schulman, D. (2013). Diseño organizativo: Estructuras y procesos. Buenos Aires. Granica

Giordano-Lerena, R. y Cirimello S. (2013). Competencias en ingeniería y eficacia institucional. Ingeniería Solidaria, Vol. 9, No. 16.

Jimenez Barrios, M., De la Hoz Escorcía, S., Huyke Taboada, A., Mendoza Barraza, M., Rangel Barrios, E., Pastrana Padilla, J., Castro Bolaño, L. y Ospino Valdiris, F. (2016). Software para la elaboración de diagramas de estudio de trabajo como herramienta facilitadora en el proceso de enseñanza – aprendizaje de métodos y tiempo en las actividades productivas. Barranquilla. *Revista digital Espacio*. Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a17v38n20/a17v38n20p03.pdf>

Martin, M. y Zubizarreta, A. (1976). Normalización de cursogramas. *Revista de Administración de Empresas N°76*. Buenos Aires. Ediciones Macchi.

Instituto Argentino de Normalización y Certificación (2009). Norma Argentina IRAM-ISO 5807. Buenos Aires

OBS Business School. Microsoft Visio: Análisis del Software. Barcelona. Recuperado de <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/diagramas->



de- gantt/microsoft -visio-analisis-del-  
software

Perissé, M. (2008). Herramientas para la modelización de procedimientos administrativos. Buenos Aires. Recuperado de <http://www.cyta.com.ar/biblioteca/bddoc/0106017/v01-06art01/v01-06art01.htm>

Saroka, R. y Ferrari, C, (1971). Los organigramas: diseño e interpretación. Buenos Aires. Ediciones Macchi.

Vázquez, J. y Caniggia, N. (2006). Procedimientos Administrativos Básicos: El cursograma y su control interno. Buenos Aires. UBA. Recuperado de <http://studylibes/doc/324797/cursogramas---jorge-vazquez>

Zabala, A. (2008). 11 Ideas clave: cómo aprender y enseñar competencias. Graó, Barcelona.



# ***Tensiones y desafíos del pasaje de una matemática inicial a una virtual. Relato de una experiencia piloto de virtualización de los inicios universitarios.***

**Aparisi, Liber; Bifano, Fernando; Federico, Carlos**

*Instituto de Estudios Iniciales / Universidad Nacional Arturo Jauretche*

Tel. +54 11 4275-6100 / Av. Calchaquí 6200 (1888) / Florencio Varela / Buenos Aires / Argentina

liber.aparisi@gmail.com; fjbifano@gmail.com; carlosmdc@hotmail.com

## **RESUMEN**



El siguiente texto recupera la experiencia de virtualización de la primera matemática para los estudiantes de la Tecnicatura en Emergencias Sanitarias y Desastres (en adelante TESD por sus siglas en español). Apoyados en trabajos precedentes con aulas extendidas (Aparisi, Bartoletti, González y Klein, 2018), la UNAJ ha decidido extender su oferta ampliando las fronteras de la presencialidad para ofrecer una carrera destinada a agentes sanitarios que necesitan acreditar nuevas competencias a partir de la exigencia de una ley provincial (Ley N° 15094, 2018).

La virtualización es un proceso que puede estructurarse a partir de cuatro ejes fundamentales (Orozco, 2013): organizacional, comunicacional, pedagógico y tecnológico. A partir de ellos, se dará cuenta de las complejidades y tensiones que viene atravesando un proyecto que busca mantenerse fiel al objetivo de promover una matemática en los inicios universitarios que recupere e integre los aspectos semánticos, sintácticos y calculatorios de la ciencia (Bifano y Lupinacci, 2015) en continuidad con los lineamientos que orientan el desarrollo del Ciclo Inicial (presencial).

La comunicación recorre, en primer lugar, algunos elementos de contexto institucional y antecedentes de la experiencia. Luego, se plantean las cuatro dimensiones que articulan la propuesta de virtualización para dar paso a una profundización de los análisis a partir de ejemplos concretos. Concluye con los primeros resultados a modo de balance de la experiencia de producción de los materiales didácticos.

843

**Palabras claves:** Virtualización. Inicios universitarios. Matemática.

## **ABSTRACT**



The following text recovers the experience of virtualization of the first mathematics for students of the career of technician in Sanitary Emergencies and Disasters (hereinafter TESD because of its initials in Spanish). Based in previous works with extended classrooms (Aparisi, Bartoletti, González y Klein, 2018), UNAJ has decided to expand its offer by extending the frontiers of presence-based modality, offering a career destined to health workers who need new skills required in a new provincial law (Ley N° 15094, 2018).

Virtualization is a process that can be structured around four fundamental axes: organizational, communicational, pedagogical and technological (Orozco, 2013). From them, we will realize of complexities and tensions of a project which seeks to stay faithful to the aim of promoting a mathematic that recovers and integrates the semantic, syntactic and calculative aspects of science in the university beginnings (Bifano y Lupinacci, 2015), in continuity with the strategic lines that guide the development of the Initial Cycle (presence-based modality). The communication address, first, some elements of the institutional context and the background of the experience. Then, the four dimensions that articulate the virtualization are proposed to give way to a deepening of the analysis based on concrete examples. It concludes with the first results as a balance of the production experience of the didactic materials.

**Keywords:** Virtualization. University beginnings. Mathematics.

## INTRODUCCIÓN

El siguiente texto tiene como objetivo recuperar la experiencia de virtualización de la primera matemática para los estudiantes de la Tecnicatura en Emergencias Sanitarias y Desastres (en adelante TESD por sus siglas en español).

Apoyados en trabajos precedentes con aulas extendidas (Aparisi, Bartoletti, González y Klein, 2018), la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ) ha decidido extender su oferta ampliando las fronteras de la presencialidad para ofrecer una carrera destinada a agentes sanitarios que necesitan acreditar nuevas competencias a partir de la exigencia de una ley provincial (Ley N° 15094, 2018).

La virtualización es un proceso que puede estructurarse a partir de cuatro ejes fundamentales (Orozco, 2013): organizacional, comunicacional, pedagógico y tecnológico. A partir de ellos, se dará cuenta de las complejidades y tensiones que viene atravesando un proyecto que busca mantenerse fiel al objetivo de promover una matemática en los inicios universitarios que recupere e integre los aspectos semánticos, sintácticos y calculatorios de la ciencia (Bifano y Lupinacci, 2015) en continuidad con los lineamientos que orientan el desarrollo del Ciclo Inicial (presencial).

La comunicación recorre, en primer lugar, algunos elementos de contexto institucional y antecedentes de la experiencia. Luego, se plantean las cuatro dimensiones que articulan la propuesta de virtualización para dar paso a una profundización de los análisis a partir de ejemplos concretos. Concluye con los primeros resultados a modo de balance de la experiencia de producción de los materiales didácticos.

## CONTEXTO INSTITUCIONAL Y ANTECEDENTES DE LA EXPERIENCIA

La UNAJ fue creada por el Congreso de la Nación el 29 de diciembre de 2009, con sede en

Florencio Varela, Provincia de Buenos Aires. Poco tiempo después, aun siendo una universidad joven, el informe de gestión 2015 (UNAJ, 2015, pg. 6) destaca que hacia ese año se ofrecían 30 las carreras: 17 de grado, 5 de pregrado y 8 de posgrado. Con una inscripción de 9500 estudiantes, distribuidos en cuatro Institutos, un volumen de 16000 cursantes regulares y unos primeros egresados de carreras de grado.

El Ciclo Inicial se compone de cuatro materias comunes y obligatorias a todas las carreras: Matemática, Problemas de Historia Argentina, Prácticas Culturales y el Taller de Lectura y Escritura. Las mismas son de cursada obligatoria, es decir que no se pueden rendir bajo la modalidad libre. Este Ciclo y el Curso de Preparación Universitaria (CPU) conforman un espacio multidisciplinario que se articula y organiza bajo la estructura del Instituto de Estudios Iniciales (IEI). (UNAJ, 2016).

Como se dijo, la experiencia propone un aula virtual para para las clases de Matemática, en su modalidad a distancia. Para ello, primero quisiéramos mencionar algunas características de la experiencia en aulas extendidas que transitó esta asignatura para poder avanzar de esta manera con una mirada que abarque el contexto.

La propuesta de aulas extendidas de Matemática del Ciclo Inicial surge luego de que la universidad en el año 2014 comenzará el desarrollo de su Campus Virtual con el fin de ampliar su propuesta académica. Observando que dicha asignatura se alinea con los objetivos de la propuesta, como ser la búsqueda de una práctica colectiva y colaborativa que pueda llevarse adelante con los profesores que dictan la materia y la aspiración a ser una propuesta de inclusión con calidad que atienda una cuestión central que es la gran cantidad de alumnos a la que se dirige la enseñanza. (Bifano y Lupinacci, 2015).

Con el campus virtual de la universidad en funcionamiento, se dio lugar en el año 2015 la conformación de un grupo de docentes que,

desde un ciclo de formación activo, avanzó en el primer diseño y creación del aula virtual desde una perspectiva pedagógica y aspectos relacionados a la interacción e interactividad que luego se verán reflejados en la estructura y lógicas del aula a distancia para la misma materia en 2019.

Finalmente, con la intención de realizar una breve descripción de la plataforma educativa en lo referente a sus características técnicas diremos que como soporte tecnológico para la puesta en marcha de la experiencia se recurrió a la instalación de la plataforma Moodle 3.5, ejecutada sobre un sistema operativo Debian Linux, con Apache Web Server y MySQL como motor de base de datos. Siendo el hardware una máquina virtual a la que se le asignaron 4 núcleos, 4 GB de memoria RAM y 100 GB de espacio en disco y el ancho de banda de la conexión del servidor a internet es superior a los 100 Mb (Aparisi, Aranda y González, 2018).

#### **CUATROS DIMENSIONES QUE ARTICULAN LA PROPUESTA DE VIRTUALIZACIÓN**

Expresamos en la introducción que entendemos la virtualización como un proceso que puede estructurarse desde cuatro ejes centrales: organizacional, comunicacional, pedagógico y tecnológico (Orozco, 2013).

En tanto la dimensión organizacional se logra ver reflejada en el contexto institucional anteriormente descrito, avanzaremos con el modelo de análisis propuesto por Orozco en las siguientes líneas de este apartado.

Primeramente diremos que el equipo que lleva adelante la experiencia es permeable a discusiones que ponen en tensión ciertos aspectos como el diseño de clases según su esquema didáctico, el análisis y la elección de recursos de interacción e interactividad.

Desde este último aspecto donde entra en juego la dimensión tecnológica/pedagógica, observamos ciertas posiciones respecto de condiciones que se visualizan al momento

de explorar recursos interactivos (en nuestro caso: videos, presentaciones visuales, mapas conceptuales, software, sitios web y más) que ofrecen el mejor escenario para cada momento de la cursada de la materia.

A modo de ejemplo, caracterizamos lo concerniente a uno de los recursos más afín con la matemática como ser el software GeoGebra. En lo siguiente este equipo de investigadores ha delineado algunos aspectos en función de ciertos procesos de interactividad que se traccionan en el aula dependiendo de la herramienta de la plataforma que se ponga en marcha.

- Actividades de exploración, para establecer conjeturas. Al estilo de las habituales en aula extendida. Son actividades incrustadas, embebidas o enlazadas a GeoGebra para resolver un problema o responder una pregunta o preguntas. No queda registro ni de la traza ni del producto.

- Actividades de producción, para obtener un resultado. Son las que a través de GeoGebra dentro de moodle como recurso, pueden llegar a enviar la respuesta obtenida al problema.

- Actividades de desarrollo, que propicien recuperar la traza (y no solo el producto) de la respuesta. Por ejemplo, con una aplicación del celular o de la computadora que grabe la pantalla.

845

#### **ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA**

Al momento del primer esquema para el desarrollo del aula virtual, la conducción de la materia convocó a parte del equipo de UNAJ Virtual Matemática y desde distintas discusiones alrededor del marco teórico se delinearon las primeras propuestas que se fueron plasmando en un aula de prueba que cuenta con distintos recursos que ya han sido probado con éxito y son conocidos por los docentes convocados desde sus experiencias en aulas extendidas.

En un aula que se presenta con una organización de pestañas y subpestañas, como se muestra en la siguiente imagen, se presentó una secuencia de clases que siguen un cronograma establecido

y ofrecido a las y los estudiantes.



**Figura 1. Aula virtual ordenada en secuencia de clases y configurada por pestañas y subpestañas horizontales.**

La plataforma tiene un set de recursos y actividades que han sido aprovechados en esta experiencia y en este relato de la experiencia a su vez entendemos que nos servirán para analizar el potencial de la propuesta, en el marco de un modelo que evalúe la dimensión pedagógica desde el escenario de interactividad/interacción.

Un recurso propio de la plataforma Moodle es el cuestionario. Desde este instrumento se pensó en diseñar un formato de autoevaluación. Esta herramienta permite diseñar y ofrecer a los estudiantes cuestionarios de evaluación automática. Su único objetivo es confrontar a los alumnos con conceptos y que ellos mismos puedan hacer un diagnóstico sobre su propio proceso de aprendizaje. En ningún modo, estas evaluaciones suponen simulacros de parciales, ni son tomadas en cuenta para la calificación del estudiante.

En la construcción de espacios dentro del aula a distancia, ciertos recursos además de haber sido probados en el aula extendida, en cada cohorte han tenido éxito en la convocatoria en términos de aceptación por parte de los estudiantes y por el uso intensivo que se encontró que tuvo la autoevaluación.

Asimismo, la plataforma, entre sus múltiples actividades y recursos, ofrece distintos formatos

que encontramos viables para la inclusión del software de geometría dinámica GeoGebra en la estrategia de la enseñanza de la Matemática en correlato con el enfoque de la materia.

Existen tres formas de utilizarlo desde Moodle: mediante un enlace al recurso en la plataforma Geogebra, incrustando el código HTML para visualizar el recurso sin salir del aula extendida o bien incorporando el recurso como un objeto al que se pueda hacer seguimiento y calificar.

A continuación, ejemplos de cada alternativa:

- Enlace a recurso Geogebra. Esta modalidad permite acceder a un recurso en la plataforma Geogebra.
- Incrustar Geogebra con HTML. Esta modalidad permite usar el código HTML para usar un recurso Geogebra sin salir de Moodle.
- Uso de recursos Geogebra con el plug-in de Moodle. Esta modalidad hace uso del Plugin de Moodle para disponer del seguimiento y evaluación de la actividad del estudiante sobre el recurso Geogebra.

Otro recurso muy utilizado en esta experiencia es el foro, donde la lógica ya no será la de interactividad sino que se tratará de la interacción docente-alumno, alumno-alumno.

Una característica que resulta potente pedagógicamente es la posibilidad de elegir entre distintos tipos de foros según la necesidad de la propuesta.

En el diseño del aula virtual se configuraron tanto el "foro para uso general" como el "foro PyR". Este último se encontró muy útil para no condicionar las respuestas de los participantes con las intervenciones previas realizadas por los demás cursantes que hubieran participado previamente. Finalmente, se garantiza un acceso diferido a la socialización de la comunidad alrededor del tema convocante dado que el cursante sólo visualiza las participaciones del resto, sólo al momento de realizar su propio posteo.



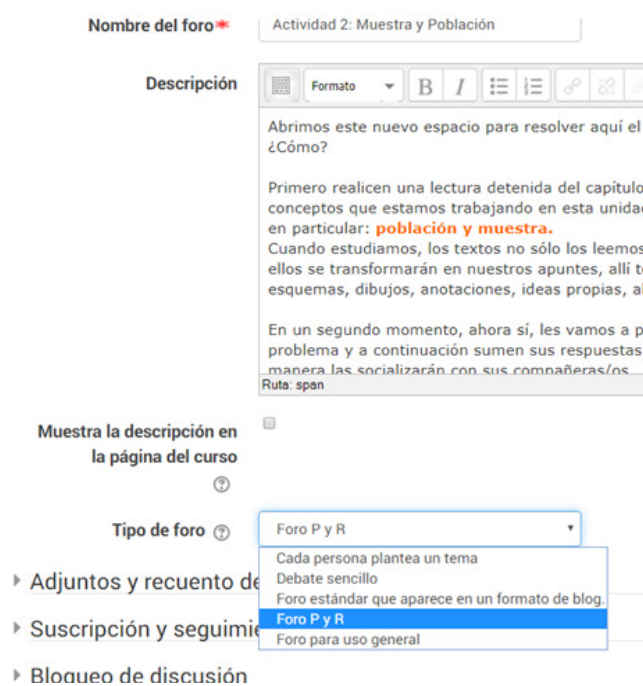


Figura 2. Los distintos tipos de foros

Cabe destacar que el producto además se desarrolla utilizando otros recursos, tales como: "página", "url", "wiki" y "tarea". Todo ellos capitalizados con la intención de ir exponiendo y ofreciendo el contenido diseñado por los docentes autores de los mismos.

En este sentido, los cuestionarios, tareas y demás actividades fueron diseñados en función de los recorridos académicos y profesionales de nuestros estudiantes y en concordancia con el enfoque de la Tecnicatura en Emergencias Sanitarias y Desastres. Además, la información utilizada para la construcción de las distintas actividades proviene de datos reales publicados por el Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación, la Organización Panamericana de la Salud y revistas de divulgación científica, entre otras fuentes.

## CONCLUSIONES

Buscando un cierre a modo de conclusión final para este relato de la experiencia sobre materiales y dispositivos de aprendizaje, querríamos expresarnos más en clave de perspectivas dado que se trata del inicio de la propuesta y habrá que

esperar su implementación efectiva para analizar cómo impacta y funciona.

Basándonos en distintas experiencias previas con aulas extendidas, el equipo docente ha logrado el diseño de un aula virtual en la cual se han aprovechado distintos recursos evaluados previamente, mientras que otros recursos y actividades debieron ser diseñados exclusivamente para esta propuesta de aula virtual, enmarcada en la enseñanza a distancia.

Por otro lado, la propuesta de virtualización se suscribe necesariamente al marco general del modelo pedagógico de UNAJ Virtual y de forma específica en el marco del modelo pedagógico y didáctico para Matemática del ciclo inicial.

Consideramos asimismo que esta primera puesta en funcionamiento del aula virtual es el punto de partida para probar la experiencia, al mismo tiempo que nos permitirá evaluar su desarrollo. Por otra parte, consideramos que necesariamente habrá recursos y actividades que deban ser replanteadas o reestructurados en función de las consultas y demandas de las/los estudiantes que se expresarán en una encuesta incluida en el aula a tal efecto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aparisi, L., Aranda, M. y González, G. (2018). Enseñanza universitaria en aulas extendidas: algunas restricciones del contexto. V Foro Internacional de Educación en Entornos Virtuales. 10, 11 y 12 de octubre de 2018. Universidad Nacional de Quilmes.
- Aparisi, L., Bartoletti, M., González, G. y Klein, A. (2018). Aulas extendidas en la Universidad Nacional Arturo Jauretche: un nuevo espacio para el desarrollo de la enseñanza matemática. 2º Jornadas sobre las Prácticas Docentes en la Universidad Pública. 19 y 20 de abril de 2018. Universidad Nacional de La Plata.
- Bifano, F. y Lupinacci, L. (2015). "Matemática para

todos, ¿para todos la misma matemática? Una experiencia inclusiva en el ingreso a la universidad.". En: Mónica Insaurralde (ed.). *Enseñar en las universidades y en los institutos de formación docente*. Ediciones Novedades Educativas, 2016. p. 60 - 70.

Ley N° 15094. *Régimen legal para el ejercicio profesional de los técnicos en emergencias médicas*. Boletín Oficial Poder Legislativo de la Provincia de Buenos Aires, 21 de diciembre de 2018.

Orozco, J. (2013). La Virtualidad en Educación Superior: Una Perspectiva. XIV Encuentro Internacional Virtual Educa Colombia 2013. Recuperado de <http://www.virtualeduca.info/ponencias2013/171/LavirtualidadenESUnaperspectivaJairoL.pdf>

Universidad Nacional Arturo Jauretche (2015). Informe de Gestión 2015. Florencio Varela, Argentina: UNAJ.-----  
----- (2016). Instituto de Estudios Iniciales: Descripción. Recuperado de: <http://alumnos.unaj.edu.ar/index.php/institutos/estudios-iniciales>.



# Metodologías digitales aplicadas al estudio de interacciones en aulas virtuales

Pagola, Lila; Basel, Valentín; Zanotti, Agustín

Facultad de Arte y Diseño / Universidad Provincial de Córdoba

Tel. +54 351 4430362 / Avda. Ricchieri 1955 / Córdoba / Cba / Argentina

lilapagola@gmail.com

## RESUMEN



En este trabajo reseñamos aspectos metodológicos emergentes de la primera etapa del proyecto de investigación "Diseño de recursos educativos abiertos para entornos virtuales de aprendizaje en la Universidad Provincial de Córdoba", en la cual nos proponemos comprender el contexto de uso y el perfil de los usuarios/as de las aulas virtuales, como fase primera en el proceso de diseño interactivo o de identificación de requerimientos para recursos educativos digitales de aulas virtuales. A los fines de recopilar información sobre tipos y contextos de usos, y para modelizar potenciales usuarios/as, identificamos fuentes primarias y secundarias de tipo cuanti y cualitativas convencionales, así como un nuevo conjunto de fuentes de datos digitales, que requieren metodologías específicas para su recuperación, limpieza y procesamiento; e implican procesos interpretativos que exigen nuevas competencias en el equipo de investigación; tales como las cuestiones que se desprenden de las analíticas de aprendizaje generadas a partir de los datos del aula virtual.

Desarrollaremos en este trabajo algunas problemáticas iniciales asociadas a las cuestiones técnicas, éticas y propiamente metodológicas en el acceso y uso de datos digitales. Nos interesa además problematizar desde las ciencias sociales y humanas, los límites interpretativos de los datos digitales recolectados.

849

**Palabras claves:** Analíticas de aprendizaje. Metodologías digitales. Recursos educativos. Aulas virtuales. Diseño centrado en el usuario.

## ABSTRACT



In this paper we review emerging methodological aspects of the first stage of the research project "Design of open educational resources for virtual learning environments at the Provincial University of Córdoba", in which we intend to understand the context of use and the profile of users of learning management systems, as the first phase in the process of interactive design or identification of requirements for digital educational resources of virtual classrooms. In order to collect information on types and contexts of uses, and to model potential users, we identify primary and secondary sources of conventional quantitative and qualitative data, as well as a new set of digital data sources, which require specific methodologies for their recovery, cleaning and processing; and involve interpretive processes that require new skills in our research team; such as the issues that arise from the learning analytics generated from the virtual classroom data. We will develop in this work some initial problems associated with technical, ethical and proper methodological issues in the access and use of digital data. We are also interested in problematizing from the social and human sciences, the interpretative limits of the digital data collected.

**Keywords:** Learning analytics. Digital methodologies. Educational resources. Virtual classroom. User centered design.

## INTRODUCCIÓN

En el diseño metodológico del proyecto de investigación "Diseño de recursos educativos abiertos para entornos virtuales de aprendizaje en la Universidad Provincial de Córdoba", planificamos un proceso de diseño interactivo centrado en el usuario, según el cual las primeras acciones suponen hacer "diseño de información", recolectando datos de fuentes diversas para identificar requerimientos y caracterizar a los/las usuarios/as de los recursos educativos. En función de esas tareas, identificamos dos fuentes principales de datos, útiles para las tareas de diseño de información: datos de las aulas virtuales institucionales y otras plataformas digitales (en su mayoría cuantitativos), y datos a relevar y generar para comprender y contextualizar los datos de las plataformas, o bien completar información faltante, especialmente aquella que hace a la experiencia de enseñanza-aprendizaje en modalidad presencial.

850 En el breve camino recorrido en pos de este conjunto de fuentes de datos digitales, encontramos una serie diversa de desafíos para su obtención, recuperación, gestión y procesamiento analítico.

Algunos de estos desafíos se fueron presentando de forma secuencial, y otros provienen de experiencias simultáneas de otro proyecto de investigación previo (Recursos educativos abiertos: diseño e implementación en experiencias virtuales de aprendizaje. UNVM 2018-2019) que comparte varios participantes.

### Acceso y obtención de los datos

Las plataformas de interés para nuestra tarea de investigación son principalmente dos: el aula virtual y el sistema académico de la universidad. En el caso analizado, la Universidad Provincial de Córdoba usa como plataforma virtual educativa institucional el servicio que provee el INFOD (Instituto Nacional de Formación Docente), a través del LMS e-ducativa. El primer desafío en relación a los datos del LMS fue la limitación de

la plataforma respecto de los informes o reportes y su personalización posible, si bien a través del usuario administrador ha sido posible acceder a registros de actividades con abundante información de actividad en el aula.

Por otra parte, respecto de la información estadística general, se comprobó que no se estaban registrando datos de servicios como Google Analytics, por lo que se inició la gestión para ese proceso. Ambos tipos de datos se manejan según un **Plan de Gestión de datos** que se elevó a la Secretaría de investigación de la universidad, que se comenta en un apartado específico.

### Privacidad y aspectos éticos en la gestión de datos: definiciones iniciales

Respecto de las consideraciones en torno a la privacidad y otros aspectos éticos que se derivan del acceso y manipulación de datos personales, fue necesario en primera instancia distinguir en nuestras tres fuentes, el tipo de dato al que se accede. En los sistemas de recolección de datos de acceso web, como Google Analytics, los datos que muestra el software son anónimos en todos los casos, en tanto que los usuarios que realizan las acciones registradas no pueden identificarse individualmente. Esta representa obviamente la limitación de estos datos para los objetivos de investigación del proyecto, pero nos permite acceder a otro tipo de información complementaria (cantidad de accesos, duración, días y horas de mayor uso, ubicación de acceso, dispositivos, conectividad, formas de acceso al aula, etc.) que puede contrastarse o precisar los datos del LMS.

Estos datos, que no requieren tratamiento de privacidad en principio en Argentina, se caracterizan en el Plan de Gestión de datos como Datos Tipo I. Para la norma europea sobre datos en internet, la GDPR, la IP es considerada un dato personal, por lo que es necesario informar que se está registrando el dato. Actualmente esto no se hace en el LMS, pero se ha recomendado como una buena práctica, junto con una política de

consentimiento sobre uso de datos personales (los propios del LMS).

Por otro lado, en el LMS e-educativa (como en todos los de su tipo) casi todos los datos a los que accedemos son o están asociados a datos personales privados como nombre, DNI o correo electrónico de los usuarios involucrados. Por lo tanto, en el Plan de gestión de datos se los trata como Datos tipo II, que suponen gestión de privacidad y otras precauciones.

La primera operación sobre el tratamiento de los datos del LMS que contienen información personal de los usuarios es su anonimización.

Otras consideraciones éticas analizadas incluyen el caso de roles en los cuales -a pesar de la anonimización- el contexto del dato señala casi unívocamente a una persona, o grupo reducido de personas (por ejemplo, el docente de un aula virtual). En esos casos se resolvió evitar la publicación de datos de ese tipo, cuando su manipulación fuera necesaria para comprender algún aspecto de los temas de nuestro interés.

En el Plan de gestión de datos se establecieron además otros criterios generales para el acceso, manipulación y resguardo de los datos.

Se definió un periodo de recolección de datos relacionado al trabajo del equipo de investigación, luego del cual los datasets anonimizados serán depositados en el repositorio institucional de la universidad, o donde la institución disponga en su momento. Se definieron a su vez limitaciones en las personas responsables que acceden a los datos, para evitar duplicaciones innecesarias con su potencial riesgo de pérdida o filtración.

### Datos del aula virtual

El campus virtual de la UPC tiene más de 4000 estudiantes activos en Setiembre 2019, y 200 usuarios con perfil docente, distribuidos en 383 aulas.

En función de la experiencia previa con Moodle,

el equipo buscaba acceder a la base de datos completa, o bien a una interface tipo "*Configurable reports*" de Moodle, en la cual se pudiesen hacer consultas personalizadas sin la intermediación del LMS, en función de necesidades puntuales del proyecto: por caso, conocer qué aulas hacen uso de un recurso específico de la plataforma (p.e. wikis), en periodos de tiempo específicos y por roles, como indicador de tipo de apropiación docente del espacio virtual.

El caso con e-educativa y su forma de uso tal como se provee por el INFOD resultó ser que no es posible acceder a la base de datos, porque al tratarse de software privativo y servicio contratado en el servidor de la empresa, sólo es posible recuperar los datos a demanda, pero no acceder a la estructura de la base de datos para procesarlos de forma directa. No se ha podido establecer tampoco, por cuánto tiempo se almacenan los datos de la plataforma (política de resguardo), en caso de necesitar hacer consultas de registros previos.

Se gestionó entonces un usuario administrador de e-educativa para el equipo de investigación, de modo de acceder a algunas funciones de reportes avanzadas, que aportan un cierto grado de autonomía y flexibilidad de trabajo experimental con la interfaz de reportes de la plataforma, que resulta significativamente más limitada que la del LMS Moodle. A su vez, se incorporó el estudio de una plataforma virtual Moodle en uso en uno de los institutos fundadores de la UPC, para poder establecer un estudio comparado nativo. En este sentido, Moodle proporciona una variedad de informes integrados basados en datos de registro, pero son principalmente de naturaleza descriptiva. También existen muchos complementos de terceros para Moodle que proporcionan análisis descriptivos. A partir de la versión 3.4, Moodle implementa tecnologías de *learning analytics* de código abierto. Utiliza *backends* de aprendizaje automático que van más allá del análisis descriptivo simple, para proporcionar "predicciones del éxito del alumno" y, en última instancia, diagnósticos y consejos para alumnos



y profesores. Se trata de algoritmos de software que se utilizan para predecir o detectar aspectos desconocidos del proceso de aprendizaje, basados en datos históricos y comportamiento actual. La plataforma proporciona una lista de acciones sugeridas. Por ejemplo, en el modelo "Estudiantes en riesgo de abandonar", los instructores pueden enviar fácilmente mensajes a los estudiantes identificados por el modelo, o saltar al informe de Actividad para ese estudiante para obtener más detalles sobre la actividad del estudiante dentro del curso (Moodle, 2019).

De esos ejercicios, se logró identificar algunas cuestiones de interés para la Fase I del proyecto:

- la función "Trazabilidad" o "Participación" de e-ducativa posee abundante información sobre la actividad de las aulas y usuarios, si bien requiere generación específica por aula y/o usuario, lo cual torna lento el proceso de trabajo con los datos, cuando se requiere cruce de datos o una comparación general.
- el acceso a los datos proporciona una perspectiva nueva sobre la interacción entre estudiantes y docentes, que aunque limitada, aporta información valiosa al análisis de los usos reales de los espacios virtuales, dinámicas predominantes, y espacios de intervención posibles: resulta indispensable sin embargo, complementar la información que presenta los reportes con otros datos contextuales y provenientes de la experiencia presencial, cuyas marcas aparecen en algunos intercambios entre docentes y estudiantes dentro de las aulas.

#### **Datos anónimos de uso de la plataforma virtual**

Los datos anónimos recogidos por Google Analytics, que se encuentran en gestión de instalación del código de seguimiento, revelaron algunas cuestiones institucionales respecto de las plataformas digitales, que configuran probablemente escenarios comunes con instituciones similares. Al tratarse de datos anónimos, la instalación del código de

seguimiento no debería representar mayor gestión que la realización de una tarea técnica. Sin embargo, la intermediación de la instalación a través de la empresa proveedora del servicio, supone la gestión de permisos institucionales de autorización del código a incrustar. Es importante destacar que el seguimiento estadístico que se encuentra en gestión será de acceso institucional, no exclusivo ni limitado al proyecto de investigación.

#### **Contextualización de los datos**

En las pruebas realizadas sobre *datasets* abiertos, identificamos algunas cuestiones iniciales a considerar antes de poder analizar nuestros datos.

Una cuestión central refiere a las modalidades de la generación de esos datos: en el caso de las aulas virtuales, los usuarios son generados de forma muy variada según políticas institucionales o por uso y costumbre: el rango varía desde usuarios que generan su propia cuenta (con el consecuente sesgo de errores posibles, que incluye hasta la no pertenencia institucional), a instituciones que conectan el sistema académico con el aula virtual.

En el caso de la UPC, como de muchas universidades, se mantienen separadas las plataformas, y se replican de formas semi-automatizadas los datos: se extrae la lista de alumnos del sistema académico y los administradores del aula virtual les dan el alta a pedido del docente. Esto garantiza que estamos analizando datos de personas que efectivamente pertenecen a la comunidad universitaria formal.

Por otro lado, en los perfiles de usuario que crea el aula no se encuentran presentes algunos datos, en tanto que no están en el sistema de origen: es el caso de género (se carga "Sin especificar") y ubicación de los usuarios (domicilio o ciudad de origen, es un campo opcional - entre muchos otros-, se deja vacío).

Género y ubicación representan datos cuya

ausencia es problemática en función de dos cuestiones de interés del proyecto: como afecta la brecha digital de género (Castaño, 2008) a los y las participantes de aulas virtuales, y la ubicuidad del uso de la plataforma en el caso de universidades que tienen matrícula de estudiantes de otras localidades (del interior de la provincia de Córdoba en el caso de la UPC).

### Límites interpretativos de los datos obtenidos

Nuestra primera aproximación a la enorme riqueza de los datos del LMS generó expectativas y nuevas preguntas no previstas en el diseño de investigación inicial.

A poco de explorar la disciplina emergente de las Analíticas de aprendizaje, identificamos que los procesos interpretativos exigen también nuevas competencias en el equipo de investigación (Amo y Santiago, 2017). Para ello realizamos en setiembre de 2018 un taller de procesamiento de *datasets* con R studio, y en mayo de 2019, un encuentro para debatir sobre inteligencia artificial y datos digitales, respecto de los múltiples aspectos de orden ético que se despliegan en el uso de los datos digitales, especialmente en aquellas correlaciones que se modelizan en algoritmos con fines predictivos (Ferrero, 2018).

La principal inquietud planteada en torno a los datos digitales surge de la comprensión de que el dato en sí es una representación limitada de los fenómenos registrados, y que la interpretación y correlación entre datos disponibles tiene como límites claros la forma en que son obtenidos y almacenados (y por contraste, aquello que no registran, o registran de forma incompleta, indiscriminada o confusa), y que ésto supone estrategias metodológicas complementarias para su adecuada interpretación. Dicho en otros términos, la visualización del potencial del dato para las preguntas de investigación del proyecto así como de sus limitaciones para describir acciones relevantes, de forma suficiente y con el menor sesgo posible en su obtención, supone primero una teoría desde la cual el

dato cobra sentido, "nos habla". Nos interesa además problematizar el campo de las analíticas de aprendizaje desde las ciencias sociales y humanas, respecto de afirmaciones vinculadas a la idea introducida por Chris Anderson (2008) en su artículo "The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete", en el cual se afirma que "con suficientes datos, éstos hablan por sí mismos". En educación, esta afirmación se traduce en la discutible extrapolación sobre la capacidad predictiva de algoritmos que empiezan a usarse en educación mediada técnicamente, con datos digitales de diversas fuentes (Ferrero, 2018).

### A MODO DE CONCLUSIÓN

El potencial analítico de los datos digitales que se generan en las diversas plataformas que usan las universidades es indiscutible y aporta información valiosa al estudio de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados técnicamente. El valor de los datos aumenta en la medida que son abundantes y diversos, al tiempo que introduce nuevos desafíos a los procesos de investigación en términos metodológicos, éticos y propiamente analíticos, en relación a las competencias de los investigadores formados en ciencias sociales y humanas para comprender los aspectos susceptibles de ser representados por los datos a los que se accede, verificar o visualizar nuevas correlaciones que puedan complementar o contrastarse con metodologías convencionales, sin la perentoria necesidad de generar modelos predictivos orientados a la automatización de procesos culturales complejos por definición.

853

### BIBLIOGRAFÍA

- Amo, D. y Santiago, R. (2017) Learning Analytics. La narración del aprendizaje a través de los datos. Barcelona: Editorial UOC.
- Anderson, C. (2008) "The End of Theory: The Data Deluge Makes the Scientific Method Obsolete" en Revista Wired: <https://www.wired.com/2008/06/pb-theory/>

Castaño, C. (2008) La segunda brecha digital. Madrid: Cátedra.

Ferrero, F. (2018) Big data y educación: un análisis vigotskiano de los "algoritmos predictivos del éxito de los estudiantes" Disponible en: [https://www.academia.edu/35677064/Big\\_data\\_y\\_educaci%C3%B3n\\_un\\_an%C3%A1lisis\\_vigotskiano\\_de\\_los\\_algoritmos\\_predictivos\\_del\\_%C3%A9xito\\_de\\_los\\_estudiantes](https://www.academia.edu/35677064/Big_data_y_educaci%C3%B3n_un_an%C3%A1lisis_vigotskiano_de_los_algoritmos_predictivos_del_%C3%A9xito_de_los_estudiantes)

Hassan Montero, Y. (2015) Experiencia de Usuario: Principios y Métodos. Disponible en: <https://yusef.es> > [Experiencia de Usuario](#)

Kitchin, R. (2014) "Big Data, new epistemologies and paradigm shifts" en Big Data & Society. <https://doi.org/10.1177/2053951714528481>

Scolari, C. (2018) Las leyes de la interfaz. Barcelona: Gedisa

854

Siemens, G. (2013). "Learning Analytics: The Emergence of a Discipline". En American Behavioral Scientist, 57(10), 1380–1400. <https://doi.org/10.1177/0002764213498851>

Van Dijck, J. (2014). "Datafication, dataism and dataveillance: big data between scientific paradigm and ideology". Surveillance & Society, 12



# Sumergirse en el diseño de nuevos formatos para el aprendizaje: experiencias inmersivas en línea

Milillo, Christian; Rogovsky, Corina; Trech, Mónica

Flacso, Proyecto Educación y Nuevas Tecnologías PENT

Tel. +011 5238-9300 / Tucumán 1966 / CABA / Argentina

cmilillo@flacso.org.ar, crogovsky@flacso.org.ar, mtrech@flacso.org.ar

## RESUMEN



Presentamos el proceso de diseño, desarrollo y ejecución de una experiencia de formación inmersiva, ideada a partir de los elementos constitutivos de un dispositivo tecnopedagógico (Schwartzman, Tarasow, Trech et al. 2014). Este diseño busca generar experiencias de aprendizaje significativas y sistematiza el conocimiento logrado en el PENT de la FLACSO sobre las Comunidades de Práctica (CdP) (Wenger, 1998), a partir de la creación y crecimiento de su Red de Graduados, proyecto ya presentado en RUEDA (Rogovsky, Trech, 2013).

Una de las características claves de una CdP es que, en ella, la acción se construye por el desempeño, voluntad y actividad de sus miembros. Es por ello que buscamos recrear situaciones y ambientes que allí se experimentan (incertidumbre, necesidad de iniciativa propia, co-construcción, protagonismo, productos que se moldean en la interacción con el par, etc.) a través de una experiencia vivencial, que interpele, motive y problematice.

Para encarar el diseño, partimos de dos interrogantes principales:

1. ¿Cómo poner en juego los intereses y necesidades de los participantes, acercándolos a los desafíos y necesidades de quienes participan de una CdP?

Definimos como puerta de acceso la elección de un personaje que ocupa un rol en la CdP (Participante, Gestor o Colaborador externo) identificándose a través de la interacción con un video-relato en primera persona. Este contenido interactivo, desarrolla la temática del curso con preguntas clave sobre aspectos de la CdP que son importantes desde el rol elegido (como participación, compromiso mutuo, repertorio compartido, etc). El video relato es contenido y continente: contado en primera persona por los personajes, es en sí mismo una pieza clave de aprendizaje. Además, articula todo el contenido del curso, a través de los accesos a materiales didácticos que pueden ser activados a voluntad por el participante.

La experiencia cuenta con materiales digitales diversos y multiformato, con testimonios, casos, productos y tutoriales que rompen con el lenguaje de comunicación clásico para estas propuestas.

2. ¿Cómo proponer diversos recorridos de aprendizaje y romper la linealidad manteniendo un sentido pedagógico claro y definido? Buscamos poner en juego la voluntad para explorar y la decisión para elegir por dónde hacerlo, con pautas bien marcadas y brindando la libertad para navegar el contenido de manera flexible.

La secuencia temporo-espacial se estructura a partir de un esquema de semanas 1-3-1, con flexibilidad en el trayecto central para los participantes. En lo espacial, el diseño de interfaz simula un entorno de trabajo con protagonistas y objetos que comunican y cobran sentido a medida que avanza la experiencia. Los espacios de encuentro se articulan alrededor de las actividades propuestas.

Lo logrado, además, propone caminos poco transitados en el diseño de entornos en línea que como proyecto de I+D nos interesa recorrer, profundizar y compartir con la comunidad.

**Palabras claves:** Educación en línea. E-learning. Materiales. Experiencia inmersiva. Aprendizaje ubicuo, Innovación.

This report describes the process of design, development, and execution of immersive training experience, conceived from the constitutive elements of a techno-pedagogical device (Schwartzman, Tarasow, Trech, et al. 2014). This design seeks to generate significant learning experiences and systematizes the knowledge achieved in the FLACSO PENT on Communities of Practice (CoP) (Wenger, 1998), based on the creation and growth of Red de Graduados, a project already presented in RUEDA (Rogovsky, Trech, 2013).

One of the key characteristics of a CoP is that, in it, the action is built by the performance, will, and activity of its members. That is why we seek to recreate situations and environments that are experienced there (uncertainty, need for own initiative, co-construction, prominence, products that are molded in the interaction with the couple, etc.) through an experiential experience, which challenges, motivate and problematic.

To address the design, we start from two main questions:

1. How to bring into play the interests and needs of the participants, bringing them closer to the challenges and needs of those who participate in a CoP?

We define as a gateway the choice of a character that occupies a role in the CoP (Participant, Manager or External Collaborator) identifying through interaction with a video-story in the first person. This interactive content develops the theme of the course with key questions about aspects of the COP that are important from the chosen role (such as participation, mutual commitment, shared repertoire, etc.). The video story is content and continent: told in the first person by the characters, it is in itself a key piece of learning. In addition, it articulates the entire content of the course, through access to teaching materials that can be activated at will by the participant.

The experience has diverse digital materials and multiformat, with testimonials, cases, products, and tutorials that break the classical communication language for these proposals.

856 2. How to propose different learning paths and break linearity while maintaining a clear and defined pedagogical sense? We seek to put into play the will to explore and the decision to choose where to do it, with well-defined guidelines and providing the freedom to navigate content flexibly.

The temporospatial sequence is structured from a 1-3-1 week scheme, with flexibility in the central path for the participants. In terms of space, the interface design simulates a work environment with protagonists and objects that communicate and make sense as the experience progresses. The meeting spaces are articulated around the proposed activities.

What has been achieved, in addition, proposes little-traveled roads in the design of online environments that as an R&D project we are interested in traveling, deepening and sharing with the community.

**Keywords:** Online education. E-learning. Teaching materials. Immersive experience. Ubiquitous learning. Innovation.





*Todo hacer es conocer y todo conocer es hacer.  
 Todo lo dicho siempre es dicho por alguien.  
 (Humberto Maturana)*

### **Perderse para encontrar el camino (narrar la experiencia)**

Una entrega de seis orientaciones iniciales, un escritorio de trabajo como entorno de trabajo y exploración y el contenido en forma de videos interactivos con personajes contando historias, dan cuenta de una experiencia disruptiva que se aleja del formato de los cursos de formación en línea tradicionales.

Así como la dinámica propia y los modos de hacer en una comunidad de práctica (Wenger, McDermott y Snyder, 2002) se definen como "un grupo de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común acerca de un tema, y que profundizan su conocimiento y pericia en esta área a través de una interacción continua" (Wenger et al, 2002, p. 7); en el PENT Flacso entendemos el aprendizaje como una actividad social que se concreta en la interacción y con la ayuda de los otros.

Y así como el diseño de una comunidad no se asemeja al diseño tradicional de una organización, pensamos que el diseño de un curso que enseñara a ser parte de una comunidad de práctica, en el contexto del aprendizaje a lo largo de la vida, requería que los participantes pudieran asumir roles, reflexionar y crear productos que fueran reales, adaptables y cambiantes. El diseño tecnopedagógico debía, entonces, reflejar estas acciones, pues una comunidad es dinámica por naturaleza. Tener una identidad única (Schwartzman, Tarasow y Trech, 2012) que expresara las condiciones de este proyecto pedagógico en particular en la puesta en juego del mismo.

El desafío entonces, era crear un diseño

formativo que permitiera responder inquietudes como: ¿Es posible aprender desde el relato y la vivencia de un participante de una comunidad de práctica? ¿Qué sucedería si en lugar de dar conceptos, ofrecemos la posibilidad de conocer de primera fuente qué piensa, dice (y hasta teme) un moderador de una comunidad de práctica a la hora de decidir cómo gestionarla? ¿Podríamos crear un diseño donde lo central fuera asumir roles en una comunidad de práctica y aprender haciendo, a través de actividades significativas y que todo girara alrededor de ellos?

Este desarrollo tuvo lugar en el marco del PENT (Proyecto de Educación y Nuevas Tecnologías de Flacso Argentina), en sus búsquedas de nuevos formatos de capacitación en su Programa de Formación Continua.

Fue diseñado por Mónica Trech y Corina Rogovsky, con el apoyo de Christian Milillo en su integración tecnológica. Colaboraron también en su implementación, otros miembros del PENT Flacso y de su Red de Graduados, así como actores, técnicos, diseñadores gráficos y revisores. Dicho proyecto ya fue presentado en RUEDA (Rogovsky, Trech, 2013).

Empezamos a darle forma a este diseño didáctico en el año 2015, y trabajamos en sucesivas iteraciones, armando y desarmando las ideas por más de un año, siempre siguiendo criterios de diseño centrado en el participante/usuario y con la idea puesta en el núcleo genético de la educación en línea (Schwartzman, Tarasow y Trech, 2014).

Queríamos mezclar, probar y tomar elementos valiosos de los diferentes tipos de entornos de aprendizaje en línea que existen. Salir del formato tradicional de curso en línea, y diseñar una propuesta que aunara la flexibilidad en tiempos y autonomía en el recorrido de un MOOC pero combinados con una tutoría desde el lado del participante, cercana y con caras visibles.

Pero también agregarle elementos de los juegos de rol y los videojuegos, para promover el

“engagement” que proporciona elegir de acuerdo a identificación con personajes e intereses y definir el propio recorrido a través de la interacción.

Otro objetivo era divulgar y sistematizar la experiencia del PENT Flacso con su propia Red de Graduados, una comunidad de práctica que fue inspiración y espacio de construcciones del equipo alrededor del tema por varios años.

Los propósitos con los que fue creada esta experiencia inmersiva fueron:

- Abordar la importancia de las redes interpersonales en la construcción y en la gestión del conocimiento.
- Analizar las características, las dinámicas y los productos de una Comunidad de Práctica en línea a partir de la mirada de diferentes actores.
- Identificar decisiones importantes a la hora de gestionar una Comunidad de Práctica
- Compartir sugerencias para la creación, gestión y crecimiento de una Comunidad de Práctica en línea.
- Recorrer y analizar en profundidad el proceso de trabajo en una CP, a la vez que experimentar en primera persona, experiencias de trabajo colaborativo en una CP.

Los destinatarios de la misma fueron profesionales de diversos ámbitos interesados en la innovación en educación. Responsables a cargo del desarrollo de redes de intercambio y/o trabajo en empresas, organizaciones, instituciones.

La experiencia inmersiva fue ejecutada, con diversos grupos de estudiantes, desde el 2016 y hasta la fecha, en el marco de la Carrera de Especialización en Educación y Tecnologías del PENT Flacso. Presentamos en Conclusiones algunas de las respuestas obtenidas en su implementación.

Compartimos un resumen de las características distintivas del diseño tecnopedagógico creado:

Diseño del entorno	Diseño de la experiencia	Diseño del aprendizaje a través de actividades que:
Escenario, totalmente visual, con un diseño gráfico con características de inmersión.	Recorridos alternativos disponibles, flexibles, paralelos y no secuenciales.	Son conjuntas no colaborativas: disponibles cuando el participante llega.
Navegación circular, sin definición de secuencia por pasos.	Identificación por roles.	Son atemporales dentro del lapso inmersivo: flexibles.
El usuario elige por dónde recorrer.	Relatos personales como estrategia didáctica.	Invitan a ponerse en el rol, resolver retos o decidir, promoviendo saber hacer en contextos variados.
Simple, fácil, intuitivo.	Estructura sencilla: 1-3-1	Los resultados de las actividades son productos concretos de utilidad en la práctica de los participantes.
Con elementos tipo “living book” que se animan al descubrirlos en sucesivas navegaciones.	Control a cargo del participante: videos interactivos	
Contenido con predominio de imágenes, audios y videos.	Tutoría cercana, con enfoque desde el lado.	
Contenido multimodal.	Punto de encuentro permanente y transversal.	
Basado en imágenes de personas, no dibujos.	encuentro sincrónico en la mitad del trayecto formativo.	

Profundizaremos para este trabajo en el análisis de algunas de estas decisiones de diseño.

### Inmersiones y alteraciones de la linealidad

#### Inmersiones

La inmersión como estrategia didáctica, traslada al estudiante hacia un territorio diferente,

colmado de recursos y estímulos que potencian su proceso de aprendizaje. Al sumergirse, ingresa en una metáfora lúdica reglada a partir de pautas de acción y tareas para resolver: a) Denominamos metáfora lúdica a la experiencia de “ponerse en la piel” de uno de los personajes que se presentan y que narran en primera persona la vivencia de formar parte de una comunidad de práctica a partir de un determinado rol. b) Se trata de una experiencia flexible en el manejo de los tiempos pero reglada en cuanto a las acciones e interacciones que se proponen. c) Esto supone pautas de recorrido y una guía de acción que orienta y estructura el cumplimiento de las diferentes tareas.

En este sentido, nos resultará significativo, el concepto de “inmersión” que plantea Rose (2011) en (Maggio 2018: 47) donde sostiene que “...la tecnología-y en especial Internet, a la que define como “camaleón” que puede actuar como todos los medios a la vez- está cambiando los modos de narrar. Internet no es lineal gracias a la hipertextualidad y no solo es interactiva sino intrínsecamente inmersiva.”<sup>1</sup> Agrega el autor que la inmersión es un rasgo de época que atraviesa diferentes manifestaciones culturales que abarcan desde las series televisivas hasta otras expresiones de la literatura y del cine contemporáneos.

La experiencia propone tres niveles diferentes de inmersión, dando comienzo desde la superficie, a partir de un sobrevuelo, para atravesar una inmersión a los recorridos a partir de los tres relatos en primera persona que acercan la vivencia desde la perspectiva del moderador/a, del participante o del colaborador/a externo/ hasta llegar a las experiencias personales y concretas de diferentes actores/as de comunidades de práctica. Podemos sostener que combina como dice Rose (2011) en (Maggio 2018: 47) “el impacto emocional de las historias- volver a contar la historia, habitarla, ir a un nivel

de profundidad mayor- y el involucramiento en línea y en primera persona de los juegos.”<sup>2</sup>

Si bien, la idea central de la propuesta es ver, analizar y aprender sobre comunidades de práctica y gestión del conocimiento a partir de relatos y preguntas que se hacen diferentes actores de la misma, apelar a estrategias narrativas y recursos diseñados que comparten la misma lógica, potencia la construcción de un entorno inmersivo que impacta en la experiencia del estudiante.

La puerta de acceso a la experiencia inmersiva es entonces, a partir de la elección de un rol:

- Participante de una CdP,
- Gestionador/a de una CdP o
- Colaborador/a externo/a: Experto que acompaña una CdP en determinados proyectos o propuestas específicas.

Cada rol está representado por una persona, y las tres confluyen en un espacio de trabajo compartido: una mesa donde están sentados alrededor. El/la participante las observa desde un plano cenital pudiendo acercarse a alguna de ellas para entrar en contacto y comenzar un recorrido. Al cliquearlas, el plano se acerca y las personas que ocupan cada rol se presentan a través de un video interactivo narrado en primera persona y facilitando acceso a recursos y actividades mientras transcurre su exposición.

Hoy, la tecnología nos permite habitar espacios, habitar historias y construir nuevos relatos que desde el ámbito educativo promuevan experiencias potentes. Relatos que por un lado retomen las tendencias culturales que impregnan y caracterizan a nuestra época y que a su vez cuestionen los modelos tradicionales de enseñar. En este sentido, la inmersión como estrategia didáctica nos ha permitido realizar un abordaje complejo diseñando una trama que

<sup>1</sup> Maggio, M. (2018). Reinventar la clase en la universidad. Buenos Aires: Paidós.

<sup>2</sup> Maggio, M. (2018). Reinventar la clase en la universidad. Buenos Aires: Paidós.

combina miradas y perspectivas. El tema cobra vida al encarnarse en sujetos que lo abordan, lo problematizan e invitan a su deconstrucción, análisis y resignificación.

### Alteración de la linealidad

El formato que plantea la experiencia inmersiva, es un formato que altera la linealidad y la secuencialidad, promoviendo recorridos diversos que abren contenidos y experiencias diferentes.

"Una clase donde el contenido complejo se devela a través de distintas voces donde lo bello conviva con el caos, donde nada de la trama sea previsible y donde todos seamos parte de una "sincronía colectiva" (Maggio 2018: 57)<sup>3</sup>

El participante que ingresa a la experiencia elige su recorrido en función de la exploración que desea realizar. No hay un recorrido único, Como hemos explicado en párrafos anteriores, puede vivir la experiencia desde:

- **Personaje articulador** desde algún rol en una comunidad de práctica (a través de un relato donde expone su experiencia como miembro, gestor o experto de una CdP).

- **Dimensiones de análisis** relacionadas con conceptos claves de una Comunidad de Práctica: Participación, Compromiso Mutuo, Repertorio compartido, Etapas de desarrollo, etc.

En el recorrido a través de los diferentes roles, el participante de la experiencia inmersiva accederá a dos actividades obligatorias y una optativa, que le permitirá ganar si cumple el reto, nuevos contenidos inéditos.

Las actividades pueden realizarse en cualquier momento de las 5 semanas de la experiencia inmersiva, cuando el participante lo crea conveniente, pero sólo estarán disponibles una

vez que haya abordado determinados contenidos necesarios dentro de la experiencia inmersiva. Las actividades se realizan sobre la base de los aportes colectivos: aunque los participantes se encuentren recorriendo diferentes caminos, cuando llegan a la actividad, trabajan con lo que los otros participantes han dejado antes allí.

Entonces, vemos como cada uno de los relatos narrados en primera persona, despliega un abanico de interrogantes. Cada uno de los interrogantes, a su vez despliega una serie de recursos. Cada uno de los recursos combina diferentes formatos. De esta manera el resultado es una combinación de alteración y complejidad. Se trata de *formas alteradas* (Maggio 2018) para diseños pedagógicos que pretenden innovar en sus abordajes.

El contenido teórico del curso, aparece progresivamente en los recorridos de cada participante en formatos variados. De esta manera, sostenemos que el diseño promueve una trama que no es lineal, que se abre y se diversifica. Una trama con espacios de trabajo que coexisten en paralelo con flujos e intensidades propias que son el resultado de búsquedas y encuentros de estudiantes. Espacios colmados de interacciones que se juntan en la reflexión y en la reconstrucción de lo experimentado, al momento de subir a la superficie y analizar la experiencia.

### Decisiones tecnológicas y artísticas

Desde la identidad visual global y la experiencia de usuario buscamos transmitir una invitación a sumergirse y dejarse guiar por la intuición, hacer click, explorar, bucear, volver atrás, equivocarse para encontrar el camino.

Para la construcción del entorno, decidimos utilizar como base la plataforma Drupal, un CMS de alta flexibilidad, de código abierto y gratuito. Desarrollamos extensiones específicas para articular los diversos componentes de la

<sup>3</sup> Maggio, M. (2018). Reinventar la clase en la universidad. Buenos Aires: Paidós.

plataforma original (usuarios, roles, contenidos, bases de datos, páginas, animaciones incrustadas, etc.) y otros elementos externos que era necesario incorporar (videos, audios, documentos, páginas interactivas, etc).

Para el desarrollo de los videos interactivos, utilizamos la herramienta Wirewax con incrustaciones de Genially, Padlet, Prezi, Scribd y otros videos y audios.

Trabajamos con la metáfora del escritorio en plano cenital que permite sobrevolar todas las puertas de acceso a la experiencia, a través de los personajes con su respectiva tarjeta de identificación (moderador, participante, colaborador externo) y otros elementos (un calendario para la semana de presentación, unas tazas de café para el espacio de encuentro y un set de anotaciones y recursos para la semana de cierre). Utilizamos pequeñas transiciones animadas para reflejar cuándo una puerta de acceso se encontraba habilitada, a la vez que utilizamos el blanco y negro para "grisar" aquellos elementos que aún no estaban disponibles.

Los roles fueron representados por actores reales personificando una situación cotidiana de trabajo en la comunidad de práctica y acondicionamos las instalaciones de la Flacso para crear diferentes climas.

Los materiales didácticos hipermediales embebidos en los videos interactivos de cada rol se elaboraron a partir de aplicaciones disponibles en la web, tales como: Genially, Prezi y Adobe Muse utilizando diferentes formatos, universos y metáforas visuales, sumando diversidad de experiencias en el recorrido.

### **Saliendo a la superficie (conclusiones/aprendizajes)**

A continuación, compartimos algunas ideas valiosas que se desprenden de nuestra lectura completa de la experiencia tomando en cuenta la vivencia de los/as participantes, expresada en comentarios y encuestas post inmersión.

- **Variedad de Formatos + Contenido de la experiencia = Inmersiones profundas en la temática.** Como equipo de diseño de una experiencia didáctica de estas características, nos hemos preguntado muchas veces cómo acercarnos a la temática sin reproducir una comunidad de práctica en la experiencia, pero imprimiendo en ella, "huellas" de lo que ello implica. En este sentido, la inmersión como estrategia didáctica, ha sido un puente conceptual, visual y experimental que permitió a los/as estudiantes adentrarse en una temática novedosa y poco explorada. Ellos/as destacan la coherencia entre el abordaje y la temática.

- **Flexibilidad en el recorrido + Articulaciones conceptuales en canales diversos = Fuerte necesidad de reconstrucción de la experiencia.** Tomando en cuenta las alteraciones en los recorridos, hemos generado una diversidad de canales para alentar a los/as participantes a reconstruir sus experiencias e intercambiarlas con sus compañeros/as de viaje, para conceptualizar lo experimentado, al momento de subir a la superficie. En este punto confluyen la responsabilidad y el protagonismo de cada participante para otorgarle sentido a la experiencia.

Parte de lo que consideramos valioso como aprendizaje de este proceso de diseño y ejecución del dispositivo tecnopedagógico es la divulgación de esta experiencia con dos objetivos bien claros: en primer lugar evaluar lo realizado con vistas a sistematizar los aprendizajes que son muchos y diversos. Compartirlos y ponerlos a dialogar junto a colegas del campo. Asimismo, nos proponemos deconstruir las experiencias de aprendizaje por inmersión, en tanto dispositivo de formación que nos acerca dinámicas de trabajo y aproximación a los contenidos cualitativamente distintas a las tradicionales.

En cuanto al tipo de formato construido, destacamos que facilita un recorrido fractal, que no tiene bordes, y puede crecer cada vez más. A su vez, la propuesta podría retroalimentarse con aportes de los participantes de nuevas cohortes,



tanto en lo que respecta a producciones dentro de las actividades como a materiales didácticos incrustados en los recorridos.

La facilidad de uso de la herramienta Wirewax y la posibilidad de incrustar elementos externos nos motiva a seguir pensando las posibilidades de trabajar con videos interactivos y elementos ficcionados, rompiendo con la lógica instruccional típica de este tipo de materiales.

El avance de los dispositivos móviles nos plantea la necesidad de rediseñar la interfaz con otros recursos y metáforas visuales, acordes a las características técnicas y de experiencia de usuario que se pueden desarrollar en este nuevo contexto.

## BIBLIOGRAFÍA

MAGGIO, Mariana. "Reinventar la clase en la universidad". Buenos Aires: Paidós. 2018

ROGOVSKY, Corina y TRECH, Mónica. "La red de graduados del PENT Flacso: aprender después de aprender". En: VI Seminario Internacional de Educación a Distancia RUEDA, 2013.

ROSE, Frank: "The Art of Inmersion". **Editorial:** W. W. Norton & Company; Reprint edition, 2012.

SCHWARTZMAN, G; TARASOW, F; TRECH, M (2012): "La educación en línea a través de diversos dispositivos tecno-pedagógicos". Comunicación presentada en el III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: Una visión crítica – TIES 2012, pp. 251-253. Disponible en: [http://ties2012.eu/docs/TIES\\_2012\\_Resums\\_Comunicacions\\_v1.1.pdf](http://ties2012.eu/docs/TIES_2012_Resums_Comunicacions_v1.1.pdf)

SHWARTZMAN, Gisela; TARASOW, Fabio y TRECH, Mónica: "Dispositivos tecnopedagógicos en línea: medios interactivos para aprender". En *Aprendizaje abierto y aprendizaje*

*flexible: más allá de formatos y espacios tradicionales*. ANEP-Ceibal, Montevideo, 2014. Disponible en: [http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan\\_Ceibal/aprendizaje\\_abierto\\_anep\\_ceibal\\_2013.pdf](http://www.anep.edu.uy/anep/phocadownload/Publicaciones/Plan_Ceibal/aprendizaje_abierto_anep_ceibal_2013.pdf)

SCHWARTZMAN, Gisela; TARASOW, Fabio y TRECH, Mónica: "De la Educación a distancia a la Educación en línea: aportes a un campo en construcción" Ed. Homo Sapiens, Buenos Aires, 2014.

WENGER, E. *Communities of practice: Learning, meaning and identity*. Cambridge University Press, 1998.



# ***Propuesta en plataforma Moodle para favorecer la comprensión matemática en el Ciclo Introductorio de Ciencias Económicas de la UNR***

**Donato, Valeria; Peralta, Leticia; Landaluce, Natalia**

*Departamento de Matemática – Escuela de Ciencias Exactas y Naturales / Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura / Universidad Nacional de Rosario*

Tel. +54 341 480-2649/ Pellegrini 250 / Rosario / Santa Fe / Argentina

valeria.donato.mena@gmail.com, prof.leticia.peralta@gmail.com, natalias.landaluce@gmail.com

## **RESUMEN**



Este trabajo comparte la experiencia con relación a la producción de material para clases de Matemática en nivel superior de tres profesoras egresadas de Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la UNR. Dos de las autoras se desempeñan como docentes en la asignatura Matemática I del primer año de la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística (FCECON) de la misma universidad. Con el objetivo de favorecer el aprendizaje y complementar el cursado presencial de dicha cátedra se generaron materiales utilizando la plataforma Moodle que tiene el Campus Virtual de la UNR. En este caso se diseñó una guía de trabajo para que los estudiantes autogestionen una revisión de algunos tópicos del contenido matemático "Polinomios" con la intención de que los aborden desde de su propia experiencia, recorriendo diferentes instancias en las que puedan recordar y vincular conceptos teóricos, pudiendo realizar también una autoevaluación a modo de cierre. Las actividades propuestas intentan que los estudiantes resignifiquen conceptos así como relaciones entre ellos construyendo aprendizajes superadores.

863

**Palabras claves:** Clases de Matemática. Educación Superior. Plataforma Moodle.

## **ABSTRACT**



This work shares the experience regarding additional material for upper level Math classes, produced by three professors graduated from the University of Exact Sciences, Engineering and Surveying at the UNR. In fact, two of them are in charged of Maths I within the first year of the Faculty of Economics and Statistics Sciences (FCECON) at the same University.

Using the Moodle Platform available in the UNR virtual campus, this additional learning material was meant to foster the motivation in learning as well as to complement the on-site course of the mentioned subject. In this regard, a self-managed practice guide was designed for students to review some of the Mathematics contents of Polynomials. The aim is to elicit from the students the already known theoretical concepts and insights in order to be able to relate them and eventually carry out a final self-assessment to draw a conclusion from the practise.

The proposed activities are intended to make students acknowledge the concepts as well as the relationship between them, and therefore improving their knowledge.

**Keywords:** Math Classes. Upper Level Education. Moodle Platform.

## INTRODUCCIÓN

El Proyecto de Investigación que enmarca este trabajo se denomina "La Formación del Profesor para desempeñarse en Entornos de Educación a Distancia. El Caso del Profesorado en Matemática de la Universidad Nacional de Rosario (UNR)" (1ING584, 2018-2021) radicado en la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (FCEIA) de la UNR. Su eje principal consiste en estudiar características particulares del conocimiento tecnológico-pedagógico-disciplinar (TPCK; Mishra y Koehler, 2006), en este caso matemático, cuando se pone en juego a su vez en entornos no presenciales (o semipresenciales). Dentro de sus objetivos se propone indagar acerca de la significatividad de los materiales producidos en diversos ámbitos educativos y reconocer necesidades formativas en el Profesorado en Matemática en materia de Educación a Distancia.

864

Entre las acciones del equipo de investigación se asume el desafío de explorar y utilizar diferentes plataformas online con el objetivo de generar variados materiales que promuevan un trabajo matemático de calidad, diversificando las puestas en situación, los registros de representación y los modos de pensamiento. Cabe destacar que, durante el primer año de ejecución del proyecto, dos de las autoras exploraron la plataforma Google Classroom (Sgreccia, Donato y Peralta, 2018) y entre las líneas de acción subsecuentes se subrayó la exploración de otras plataformas para la elaboración de propuestas matemáticas. Particularmente aquí se presenta una experiencia que tiene como propósito favorecer el aprendizaje en alumnos de una cátedra de asistencia masiva, como complemento de las clases presenciales.

## ENCUADRE CONCEPTUAL

Se adopta el modelo teórico TPCK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*, Mishra y Koehler, 2006), con bases en las categorías propuestas por Shulman (1986) en las que se amalgaman distintos tipos de conocimiento para la tarea de enseñanza. El

TPCK supone integrar las TIC criteriosamente en las clases, lo que implica revisar y resignificar los conocimientos pedagógicos y disciplinares que acompañen a ese tipo de propuesta.

Por otro lado, la modalidad blended learning promueve a su vez cambios en la forma convencional de aprender y de utilizar los recursos disponibles en la red (Bartolomé, 2004). En específico, la plataforma Moodle basa su diseño en los principios de la pedagogía constructivista social, con el objetivo de generar un entorno que promueva el aprendizaje a través de cursos y aulas virtuales con variados recursos y herramientas que permiten que el docente diseñe diversas propuestas para guiar el proceso de aprendizaje en este tipo de entorno.

Precisamente "Comunidades" conforma el Campus Virtual de la UNR, que trabaja bajo una plataforma Moodle. Según se publica en su portada: *"es un espacio abierto, flexible y dinámico que la UNR brinda a todos sus docentes, investigadores y estudiantes integrado a la modalidad de cursado 'presencial'. Una plataforma online que posee variadas herramientas interactivas para educar e investigar en el actual contexto físico-virtual de la UNR. Desde hace cuatro años, Comunidades viene mostrando un crecimiento sostenido y en la actualidad cuenta con más de 950 espacios abiertos y más de 70.000 usuarios"*.

Los constructos teóricos mencionados y las posibilidades de la plataforma educativa mencionada han permitido sustentar y materializar una propuesta de enseñanza específica para un contexto de inicio de nivel superior en carreras de cursado masivo. A su vez, los frutos de esta actividad podrán servir como insumo para un posterior análisis.

## LA EXPERIENCIA

Matemática I es una asignatura del primer año del Ciclo Introductorio de la FCECON de la UNR correspondiente a las carreras de Contador Público, Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía. La cátedra es de

dictado cuatrimestral, con una carga horaria total de 96 horas reloj, seis horas semanales de clases presenciales, que se distribuyen en dos encuentros de tres horas cada uno. El primero es eminentemente teórico y el segundo, de carácter práctico.

La FCECON cuenta con seis sedes ubicadas en Rosario, Casilda, Cañada de Gómez, Venado Tuerto, San Nicolás y Marcos Juárez. Las cuatro primeras están en la provincia de Santa Fe y las restantes en provincia de Buenos Aires y Córdoba, respectivamente. Durante el primer cuatrimestre, Matemática I se dicta en todas las sedes con un total de 37 comisiones. En cambio en el segundo cuatrimestre, sólo se habilitan cuatro comisiones de la sede Rosario. Alrededor de unos 2500 estudiantes por año cursan esta asignatura, que es correlativa con Matemática II (primer año) y Matemática Financiera (segundo año).

El libro "Álgebra y Geometría Analítica para Ciencias Económicas" (Anido et al., 2012) es el utilizado para el dictado de la asignatura en todas sus comisiones y fue escrito por docentes de la cátedra en el año 2012. Para el desarrollo de las clases existe una programación predeterminada por la coordinación general de la cátedra, que los docentes de todas las comisiones deben tratar de respetar. Esto conlleva cierta rigidez en el desarrollo que, en algunas oportunidades, limita el tiempo para profundizar contenidos en los encuentros presenciales. Por tal motivo, consideramos que resulta beneficiosa la generación de materiales complementarios desde la virtualidad, que puedan propiciar una mayor vinculación entre los conceptos abordados dando lugar a procesos de enseñanza y aprendizaje superadores.

Comunidades de UNR es el único espacio que cuenta la FCECON para desarrollar actividades que involucran la educación a distancia; es decir, no se cuenta con un campus de la propia Facultad. Por otro lado, no existen antecedentes de trabajos de investigación vinculados al uso del Campus Virtual en Matemática I. Es por ello que esta experiencia resulta, además de innovadora,

valiosa y significativa para la Facultad y cátedra de pertenencia.

El material fue diseñado con la intención de que los estudiantes autogestionen una revisión de algunos conceptos del contenido matemático "Polinomios" del Capítulo 4 del libro mencionado (Anido et al., 2012, pp. 89-117). En esta experiencia, la resolución de la guía de trabajo y posteriormente la autoevaluación, se llevó adelante con las cuatro comisiones del cursado de la cátedra de la sede Rosario, donde cada comisión tiene aproximadamente 100 alumnos inscriptos.

Se invitó a los alumnos a trabajar sobre una guía diseñada con la herramienta "Actividad" de la plataforma Moodle que presenta un problema inicial (Fig. 1) cuya resolución involucra varios conceptos y proposiciones fundamentales del tema en cuestión, permitiendo la revisión de todo el tópico. Para ello, se citan distintos resultados teóricos del capítulo del libro a lo largo del desarrollo de la actividad, con el propósito de que el alumno los consulte a medida que avanza en la resolución. De esta manera, se vinculan a través de una propuesta concreta, aquellos conceptos abordados en las clases eminentemente teóricas, con el fin de resolver una actividad que, en forma aislada, podría considerarse exclusivamente de la parte práctica de la materia. El diseño de la guía apunta justamente a romper con las típicas y rotundas clasificaciones de lo teórico y lo práctico, invitando a que los estudiantes puedan tejer redes que vinculen y resignifiquen lo aprendido en todas sus clases.

## Actividad

Hallar las raíces y la descomposición factorial del polinomio  $P(x) = 3x^3 - 2x^4 + 3x + 2$ .

¿Cómo se relacionan la factorización con las raíces de un polinomio? Por otra parte, ¿qué significa factorizar un polinomio? ¿Por qué las raíces sirven para expresar a un polinomio en forma factorizada? Estos interrogantes se irán respondiendo a medida que se resuelva esta propuesta.

El enunciado de la actividad solicita hallar las raíces de  $P(x)$ . Tener en cuenta el concepto de valor numérico (4.1.3.1 pág. 105) y de raíz de un polinomio (4.1.4 pág. 106). De esta definición surge que hallar una raíz equivale a encontrar una solución de la ecuación polinómica asociada a  $P(x)$  (4.1.4.2 pág. 107). En este caso la ecuación polinómica resulta ser:

$$3x^3 - 2x^4 + 3x + 2 = 0$$

Figura 1. Enunciado de la actividad inicial (captura de pantalla)

A medida que el estudiante resuelve la actividad, encuentra en la guía la explicación (Fig. 2) de ciertos procedimientos y las referencias necesarias para ubicar los fundamentos de cada acción realizada en el material bibliográfico de la materia.

Se podría utilizar cualquier herramienta que permita resolver esa ecuación polinómica. Por ejemplo, si el polinomio es de grado 2, la ecuación polinómica asociada a él podría resolverse aplicando la fórmula resolvente y de esa manera obtener las raíces (reales o complejas) del polinomio. Pero en este caso, la ecuación resulta ser de grado 4 y no es bicuadrática, por lo que no se cuenta con herramientas para resolverla de manera directa. ¿Entonces, cómo avanzar? Es posible elegir valores y verificar si satisfacen o no la ecuación. Por ejemplo:

$P(0)=2$ , por lo que 0 no es raíz del polinomio.

$P(1)=6$ , entonces 1 no es raíz del polinomio.

$P(-1)=-6$ , tampoco -1 es raíz del polinomio.

$P(2)=0$ , por lo tanto 2 es una raíz del polinomio.

Figura 2. Explicación acerca de la resolución de una ecuación polinómica (captura de pantalla)

En algunos casos, del concepto teórico deviene el procedimiento aplicado y en otros, es posible identificar el sustento formal luego de observar lo resuelto (Fig. 3). Se pretendió, además, que la actividad sea integradora, superando así las resoluciones esquemáticas, donde se distinguen claramente los "ejercicios tipo". En este caso, la propuesta permite conectar varios conceptos para promover la vinculación entre ellos y la resignificación de los mismos.

866

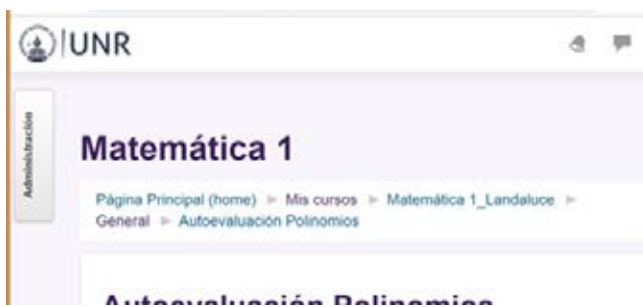


Figura 3. Sustento formal relativo a la factorización de polinomios (captura de pantalla)

Para diseñar la autoevaluación se recurrió a la herramienta "Examen" de la misma plataforma (Fig. 4). Este recurso dispone de variadas opciones de configuración, que permiten generar un instrumento de evaluación acorde a diferentes necesidades. A través del mismo es posible, por

ejemplo, definir tanto la fecha de publicación como la de cierre del espacio.



Figura 4. Autoevaluación del tema (captura de pantalla)

Se puede establecer la cantidad de intentos permitidos para realizar la evaluación y cómo influyen los mismos en la calificación final del examen. Al generar las consignas, es posible elegir variados tipos de respuesta y, en función de ello, las opciones de retroalimentación. En este caso se utilizaron las opciones de respuestas múltiples, dentro de las cuales pueden existir una o varias respuestas correctas. También se propusieron consignas cuyas respuestas pueden ser solo Verdadero o Falso (Fig. 5).

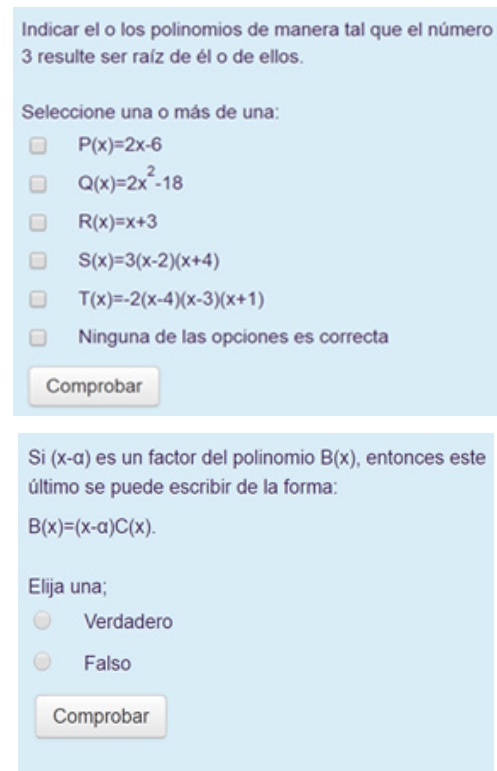


Figura 5. Ejemplos de consignas de la autoevaluación (captura de pantalla)



Cuando las opciones de respuestas múltiples admiten más de una respuesta correcta, existe la posibilidad de configurar pistas en el caso de que el participante responda incorrectamente o de manera parcialmente correcta, habilitando luego otra oportunidad para responder dentro del mismo intento de examen. Una opción para una pista puede ser indicar el número de respuestas correctas. A medida que se responde cada pregunta, el sistema puede habilitar la generación de un espacio de retroalimentación, predeterminando frases para los diferentes tipos de respuestas (Fig. 6).

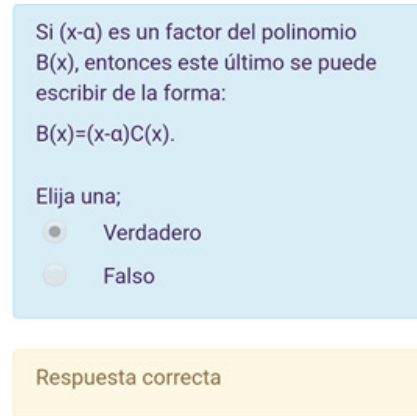
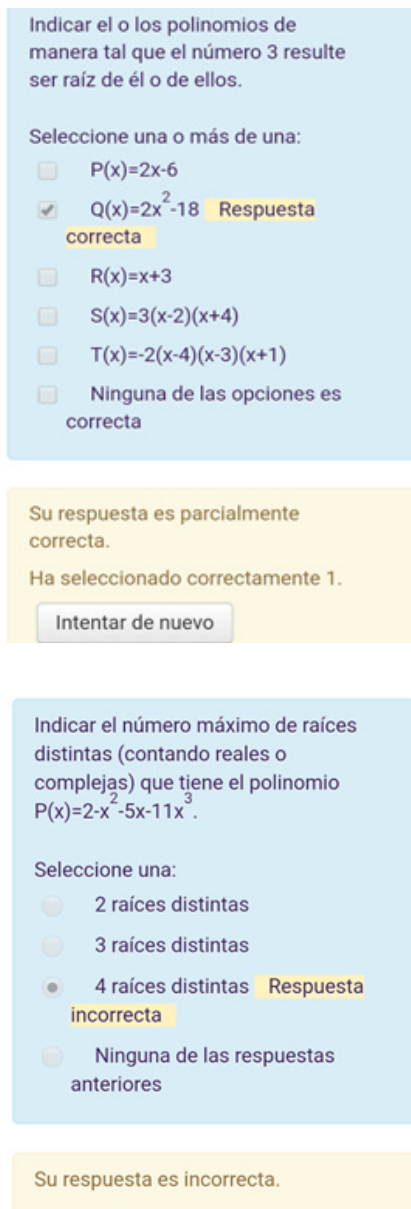


Figura 6. Ejemplo de retroalimentación inmediata de la autoevaluación (captura de pantalla)



Al finalizar el examen, el estudiante recibe un informe final, en el que se muestran todas las preguntas con sus respectivas respuestas, resaltando si las mismas son correctas o incorrectas, con la posibilidad de agregar un mensaje de retroalimentación final. También arroja un detalle acerca de la información relativa a la realización efectiva del examen. En el mismo puede figurar una calificación con la opción de ser acompañada de alguna frase del estilo "Buen trabajo". Todas estas variables se ajustan durante el diseño del examen (Fig. 7).

867

<b>Intentos</b>	1, 2
<b>Comenzado en</b>	sábado, 31 de agosto de 2019, 13:09
<b>Estado</b>	Terminado
<b>Finalizado en</b>	sábado, 31 de agosto de 2019, 13:20
<b>Tiempo empleado</b>	10 minutos 52 segundos
<b>Puntos</b>	15.00/20.00
<b>Calificación</b>	7.50 de un total de 10.00 (75%)
<b>Comentario de retroalimentación</b>	Muy buen trabajo

Figura 7. Ejemplo del detalle informe final (captura de pantalla)

En este caso, el examen funciona como autoevaluación, ya que la realización de la misma se estableció como opcional. La calificación de dicho instrumento es solo un indicador del desempeño del estudiante y no se considera para la acreditación de la asignatura. Esta instancia se considera fértil para disparar dudas e inquietudes por parte de los estudiantes, quienes podrían contar con la posibilidad de tratarlas en posteriores clases presenciales y/o de consulta.

## CONCLUSIONES

La FCECON recibe a miles de estudiantes cada año, que deben cursar presencialmente asignaturas de asistencia masiva, con cronogramas predeterminados y homogéneos para todas las comisiones. En este contexto, Matemática I resulta ser una materia con una enorme cantidad de contenidos, que pocas veces pueden abordarse con profundidad, de forma vinculante o integradora entre ellos. A su vez, el aprendizaje de estos contenidos resulta necesario para la comprensión de los conceptos básicos de las asignaturas correlativas. Surge entonces como una alternativa interesante la posibilidad de compartir con los estudiantes, a través del Campus Virtual, actividades que resulten un complemento a las clases presenciales.

868

Cabe destacar que el Campus Virtual de referencia es de fácil acceso y uso. Además permite a sus usuarios (docentes y alumnos) interactuar a través de diferentes espacios favoreciendo la integración de toda la comunidad de la UNR.

Generar y compartir materiales a través de dicha plataforma online posibilita el acceso de los estudiantes a propuestas alternativas que pueden resultar complementarias a las clases presenciales y cultivar otras habilidades y capacidades metamatemáticas.

Con este tipo de propuestas brindadas a través del Campus Virtual de la UNR se propone un mejor aprovechamiento de las clases presenciales, en donde puede ser posible alcanzar un mayor

grado de comprensión de los contenidos de parte de los estudiantes, dando lugar a la resignificación de ciertos conceptos y relaciones entre ellos, para poder luego construir en forma grupal y a partir de los aportes individuales, aprendizajes más significativos. Se entiende que para que eso suceda, es de crucial importancia diseñar secuencias didácticas acordes a tales objetivos. No se trata solamente de agregar en la plataforma contenidos o actividades, si no de proponer vinculaciones entre conceptos que promuevan aprendizajes superadores. Es por ello que reconocemos la necesidad de formar a profesores en Matemática, que puedan poner en juego el TCPK y otorguen una especial atención al diseño de las actividades y sus consignas para el desarrollo de clases de este tipo en la Universidad.

Dentro de las acciones que se prevén realizar a corto plazo, una de ellas es la de socializar con otros docentes de la cátedra los materiales utilizados en la experiencia compartida para evaluar el diseño de los mismos y poder realizar mejoras en ellos. También se espera analizar los resultados que se obtengan a partir de los registros que la plataforma brinda, en relación con la participación de los estudiantes. Toda la información relevada en esta experiencia podrá ser insumo de trabajos de investigación posteriores, que fundamenten vías de acción para alcanzar una mejor formación para los profesores en Matemática en cuanto al desempeño en entornos no presenciales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anido et al. (2012). *Álgebra y Geometría Analítica para Ciencias Económica*. Rosario, Argentina: Editorial Foja Cero.
- Bartolomé, A. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (23), 7-20.
- Campus Virtual UNR. Comunidades. (2019). <https://www.campusvirtualunr.edu.ar/>.

Facultad de Ciencias Económicas y Estadística.  
Universidad Nacional de Rosario. (2019).  
<https://www.fcecon.unr.edu.ar/web/>.

Mishra, P. y Koehler, M. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

MoodleDocs en español. (2019). [https://docs.moodle.org/all/es/P%C3%A1gina\\_Principal](https://docs.moodle.org/all/es/P%C3%A1gina_Principal).

Sgreccia, N., Donato, V. y Peralta, L. (2018). Ponencia en el XII Congreso Argentino de Educación Matemática: "Posibilidades de la Plataforma Google Classroom para el trabajo matemático en entornos no presenciales". La Plata, octubre.

Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Materiales didácticos Inmersivos y Adaptativos en el Curso de Nivelación e Ingreso

Szteinberg, Roxana; Aranda, Verónica; Conti, Osvaldo

Universidad de Buenos Aires / Escuela de Educación Técnico Profesional de Nivel Medio en Producción Agropecuaria y Agroalimentaria / Facultad de Ciencias Veterinarias / CABA / Argentina  
rszteinberg@fvvet.uba.ar, aranda@fvvet.uba.ar, oconti@fvvet.uba.ar

## RESUMEN



La Escuela de Educación Técnico Profesional de Nivel Medio en Producción Agropecuaria y Agroalimentaria, dependiente de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA, implementa un Curso de nivelación e Ingreso conforme al sistema de ingreso de todos los Establecimientos Secundarios de la Universidad de Buenos Aires. Aprobado por Resolución (CS) 6684/97 de diciembre de 1997, establece el cursado de cinco materias; cuatro de duración cuatrimestral -Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Matemáticas e Introducción a la Química- y una -Prácticas agropecuarias- de duración anual. En el año 2008, con el primer curso, se desarrollaron guías de estudio como material de apoyo, ejercitación y sostén de las clases, que se han ido actualizando en contenidos, enfoques y estrategias. En el presente trabajo se presentan las guías diseñadas a partir de 2018, en el marco de un proyecto que aspira no solo a actualizar el material, sino a recrearlo y potenciarlo incorporando códigos QR, escenas de realidad aumentada y animaciones 3D. Asimismo se incorporan videos en 360° realizados en los entornos productivos. Se procura proveer a los estudiantes de materiales de estudio flexibles y adaptativos, dotados de tecnologías emergentes, pensados para alumnos provenientes de circuitos escolares diferenciados, con el propósito de igualar las oportunidades de ingreso a la institución.

871

**Palabras claves:** Realidad aumentada. Videos 360°. Tecnologías móviles. Materiales didácticos inmersivos. Aprendizaje autónomo.

## ABSTRACT



The Agricultural School of medium level dependent on the Faculty of Veterinary Sciences of the UBA, implements a Leveling and Entry Course according to the entry system of all Secondary Establishments of the University of Buenos Aires. Approved by Resolution (CS) 6684/97 of December 1997, establishes the course of five subjects; four of four-month duration – Language and Literature, Natural Sciences, Mathematics and Introduction to Chemistry- and one -Agricultural practices- of annual duration. In 2008, with the first course, study guides were developed as support material, exercise and support of the classes, which have been updated in content, approaches and strategies. This paper presents the guides designed from 2018, as part of a project that tries not only to update the material, but to recreate and enhance it by incorporating QR codes, augmented reality scenes, 3D animations and 360° videos made in the productive environments. The objective is to provide students with flexible and adaptive study materials, equipped with emerging technologies, designed for students from differentiated school circuits, in order to match the opportunities to enter the institution.

**Keywords:** Augmented reality. 360 ° videos. Mobile technologies. Immersive teaching materials. Autonomous learning.



## OBJETIVOS

Las diferentes tecnologías siempre han acompañado las prácticas docentes, desde las más tradicionales como el papel impreso, las cintas de audio y video, hasta las más modernas como computadoras, correo electrónico, sesiones de chat, videoconferencias, materiales didácticos digitales. Esta evolución da cuenta de un avance tecnológico gradual que, desde la historia del Siglo XX en adelante, fue dejando huellas diferentes en la modalidad de enseñar y aprender. (Szteinberg, Grinsztajn, 2016)

El presente proyecto fue concebido como una invitación al equipo docente y a grupos de estudiantes de la Escuela Agropecuaria, a explorar las nuevas narrativas multimodales, cuyas cualidades las vuelven potencialmente propicias para alcanzar mejores aprendizajes.

Para Mena (2001) los materiales, además de incrementar la motivación de los alumnos con desarrollos interesantes y atractivos, también deben estar provistos de una estructura organizativa que acompañe y contribuya al proceso de construcción de conocimiento. Es decir, ese material debe estar diseñado de modo tal que guíe el aprendizaje deseado. Por ejemplo, vinculando los conocimientos previos con los nuevos aportes o estableciendo conexiones entre saberes, a fin de que el alumno pueda tejer una trama de relaciones.

Para los docentes y coordinadores del Curso de Nivelación e Ingreso, es una preocupación compartida la búsqueda de formas en las que puedan verse favorecidos los procesos de construcción del conocimiento por parte de los aspirantes. Es por eso que la enseñanza en este contexto incita al rediseño de las prácticas y, para ello, fue indispensable interpelar los modos de percibir que tienen hoy los alumnos, por tener una implicancia directa sobre la cultura, las maneras de aprender y la circulación del conocimiento.

Señala Barbero que, uno de los cambios mayores que atraviesan a una sociedad y a una

cultura se produce cuando se modifican los canales por los que circula la información (2003). Es un hecho insoslayable que en la sociedad de la información el conocimiento se transmite a partir de medios tecnológicos. Esta transformación ha también impactado en la subjetividad de los jóvenes, y en la exigencia del tipo de saber requerido fuera del campo escolar.

Otro imperativo de este contexto es el de generar actividades propiciatorias del desarrollo de competencias ciberculturales (Chan Núñez, 2004). Asimismo, se espera que dichas propuestas promuevan la interactividad, la cual aparece asociada a un sistema abierto y flexible, donde el usuario elige qué, cómo y cuándo aprender, sin coincidir necesariamente en espacio ni tiempo. La interactividad concibe a los estudiantes como participantes activos del proceso de aprendizaje, y no como meros receptores de información. La interacción se define como intercambio comunicativo entre sujetos desde perspectivas comunicacionales y tecnológicas (Burbules, 2001). También se asocia interactividad a propuestas educativas en las cuales los usuarios, además de disponer de actividades de distintos tipos, niveles y diversidad pueden ir navegando textos y creando su propia lectura en relación con el material. Este es el marco del que abreva el Proyecto de la Escuela Agropecuaria para el curso de Nivelación e Ingreso: generar materiales pensados para alumnos diversos, que habiliten la interacción, y sean flexibles, adaptables a las necesidades educativas, de ejercitación y profundización que cada aspirante requiera, a fin de no generar una propuesta uniforme sino abierta y diseminada, pensada en función de las diferencias iniciales y de la aspiración a una genuina nivelación.

Los principios y fundamentos enunciados precedieron el diseño del proyecto que se describe a continuación, direccionado al rediseño de las Guías de Estudio del Curso de Nivelación e Ingreso, incorporando tecnologías emergentes.

## DESARROLLO

El Curso de Nivelación e Ingreso de la Escuela Agropecuaria-UBA, que se extiende entre los meses de abril a noviembre y al cual pueden acceder los aspirantes con 6° grado aprobado, adopta la siguiente estructura curricular:

- **1° cuatrimestre:** dictado de dos materias de duración cuatrimestral:

- Lengua y Literatura
- Ciencias Naturales

- **2° cuatrimestre:** dictado de dos materias de duración cuatrimestral:

- Matemáticas
- Introducción a la Química

- **1° y 2° cuatrimestres,** con una duración anual, se dicta la asignatura Prácticas Agropecuarias

En lo que respecta al régimen de evaluación, los aspirantes deben rendir once evaluaciones: dos correspondientes a cada materia cuatrimestral y tres para la asignatura anual.

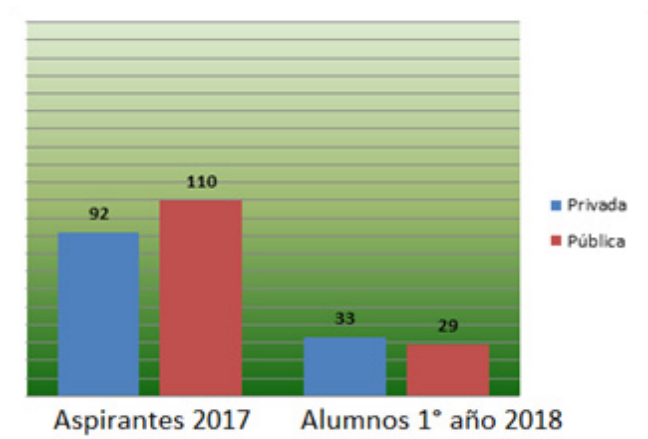
En un sistema educativo comprensivo, es decir, un sistema que intenta comprender a todos los sectores sociales, es vital el acompañamiento a los grupos en situación de mayor vulnerabilidad para que permanezcan y concluyan su escolaridad. Para asumir este compromiso el Curso de Nivelación e Ingreso procura dotar a todos los aspirantes de competencias y conocimientos indispensables para sostener su trayectoria en una institución universitaria de nivel medio.

Si bien es cierto que la Escuela Agropecuaria dispone de sesenta vacantes para primer año, el punto de equilibrio se halla en dar con el modo de que la selección pedagógica no se traduzca irremediabilmente en una forma más de selección social, que sólo incluya alumnos que portan determinado capital sociocultural y prescindan de aquellos estudiantes de sectores socio-económicos menos favorecidos.

Reparar en algunos datos cuantitativos, permite observar que los porcentajes de aspirantes que provienen de establecimientos

de Gestión Pública y Privada son similares, como se puede apreciar en el siguiente cuadro. Pero el hecho aún más significativo es que también resultan parejos los porcentajes de alumnos de escuelas públicas y privadas que ingresan efectivamente al establecimiento.

Gráfico 1. Curso de Nivelación – Admisión 2018  
Análisis comparativo sobre las escuelas de procedencia de los aspirantes



Admitiendo que entre los cursantes coexisten públicos escolares variados, en tanto provienen de circuitos educativos diferenciados, los indicadores del cuadro anterior darían cuenta del sentido democratizador que asume el Curso de Nivelación e Ingreso de la Escuela Agropecuaria.

Entre los factores que favorecen dicha integración se encuentra la organización del curso gratuito, que abarca un ciclo lectivo completo, manteniendo estándares de exigencia elevados pero acompañados, al mismo tiempo, de un régimen de asistencia, que reglamenta un presentismo obligatorio al ochenta por ciento de las clases. Factores sumados a un sistema de enseñanza que apunta al desarrollo de contenidos complementado por ejercitación sistemática, tanto en el tiempo de clase como a través de guías de estudio para sostener el trabajo de manera autónoma. De este modo, la labor durante el tiempo presencial de clase se integra a instancias de trabajo domiciliario, que abarcan resolución de tareas variadas y lecturas de guías, que favorecen el acceso a las partes más informativas y teóricas de las materias, así

como la independencia del alumno para avanzar de acuerdo con su ritmo y posibilidades.

Se busca que todos los aspirantes alcancen los contenidos mínimos de las materias impartidas, y garantizar que dispongan de las mismas posibilidades de aprenderlos, revisarlos y demostrar su comprensión en un examen equitativo.

Se aspira a favorecer la articulación en los ingresantes hacia el primer año de estudios, igualando las oportunidades de todos cualquiera sea su experiencia escolar previa y la institución de procedencia.

Con la convicción de que igualar oportunidades es un principio irrenunciable, los materiales de estudio provistos deben responder a dicho propósito. Es por eso que el Equipo de Coordinación consideró propicio, desde el ciclo lectivo 2018, llevar adelante un proyecto que aspira a enriquecer las guías de estudio con escenas de realidad aumentada, a fin de incorporar a los materiales impresos información adicional mediante lenguajes y materias expresivas variadas, que mejoren la captación de los contenidos y contribuyan a generar instancias de profundización y ejercitación complementarias para quienes las requieran.

Las Guías de Estudio son precedidas por las siguientes indicaciones, que instruyen a los cursantes acerca de cómo acceder a las capas de información adicionales incorporadas a los materiales de trabajo:

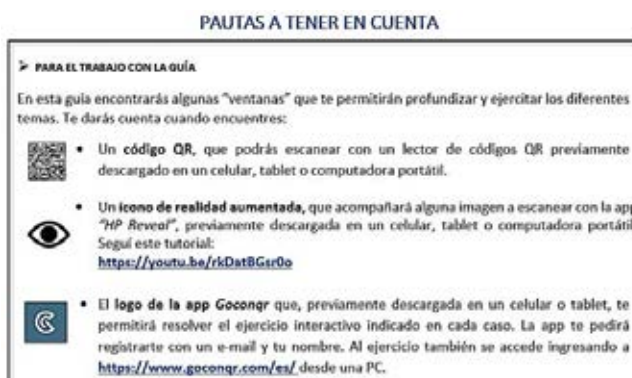


Figura 1. Indicaciones para acceder a los recursos

## MATERIALES DIDÁCTICOS MULTIMODALES

Hasta el año 2017, la enseñanza en el Curso de Nivelación e Ingreso venía siendo monomediada, siendo el material didáctico empleado de naturaleza impresa. El Proyecto que se describe a continuación tuvo como propósito modificar esta tradición, atendiendo a las transformaciones en lo que respecta al acceso y gestión de la información, los cambios culturales, en la comunicación, así como el acceso generalizado a dispositivos tecnológicos móviles capaces de escanear imágenes y textos que permiten ampliar información, agregar espesor a las guías de estudio, sumar otras materias expresivas, lenguajes y modos semióticos.

El Proyecto, que se propuso actualizar y potenciar las guías de estudio del curso, incorpora códigos QR, escenas de realidad aumentada, animaciones en 3D y videos 360°. De este modo, se considera que los materiales de trabajo que la escuela provee actualmente para guiar los aprendizajes, mejoran la experiencia de los aspirantes al contar con disparadores de realidad aumentada que permiten acceder a profundizaciones, ejercitación adicional, recursos didácticos que combinan diferentes lenguajes (imágenes, videos, audios, organizadores gráficos), a fin de que cada aspirante recorra las guías conforme a sus necesidades, sin que exista un recorrido unívoco, sino ofreciendo experiencias de lectura y trabajo flexibles y adaptables a los requerimientos de cada estudiante en particular.

## LA PROPUESTA DEL ÁREA DE LENGUA Y LITERATURA

El área de Lengua procura la formación de hablantes, lectores y escritores competentes. Esta asignatura responde, por una parte, a la necesidad de contribuir con otros campos del saber, entendiendo que la lengua tiene un valor instrumental, su dominio resulta indispensable para el abordaje del estudio de otras ciencias y es soporte de todas las actividades académicas.

Una de las dificultades que la realidad

aumentada ayudó a resolver es la ejercitación de la escucha, considerada uno de los ejes de educación lingüística básicos. Las características de los materiales impresos que se habían utilizado en los años precedentes, de lectura analógica y monomediados, no propiciaban la ejercitación de la escucha crítica. Por esta razón, se incorporaron audios a disparadores de realidad aumentada, en los cuales es posible escuchar a los docentes de Lengua leer algunos de los cuentos de la antología literaria, asumiendo que escuchar leer a un lector experto es en sí misma una actividad altamente formativa.<sup>1</sup>

Una condición ventajosa de estos tiempos de revolución digital es la versatilidad que ofrece la tecnología de poder enseñar un mismo contenido de modos diferentes, mediante una multiplicidad de recursos y lenguajes, dando lugar a puertas de acceso diferentes. Es desde esta concepción que se concibieron los materiales diseñados. (Szteinberg, Grinsztajn et al., 2019)

Asimismo, se añadieron otros recursos sonoros y audiovisuales, mediante realidad aumentada y códigos QR, como presentaciones animadas y videos, a los módulos de comunicación y tipologías textuales, a través de los cuales se logra una profundización en temas que ameritan un abordaje más detenido y pormenorizado.<sup>2</sup>

Para ciertos contenidos de difícil comprensión, los docentes diseñaron microclases en formato video con incorporación de animaciones, por medio de las cuales se busca favorecer la

captación de dichos contenidos.<sup>3</sup>

Los módulos de Lengua también incluyen ejercicios interactivos que se autocorrigien, los cuales pueden resolverse mediante dispositivos variados como teléfonos celulares, tablets o computadoras. Consisten en ejercicios de completamiento de textos, asociación de conceptos a imágenes, opción múltiple, verdadero/falso, drag and drop, entre otros.<sup>4</sup>

### LA PROPUESTA DEL ÁREA DE PRÁCTICAS AGROPECUARIAS

Considerando que la orientación técnico-específica de la Escuela se direcciona a la formación agropecuaria y agroalimentaria -y que cada año se intensifican la carga horaria y las materias de la orientación- el objetivo del área técnica para el Curso de Nivelación e Ingreso consiste en propiciar un acercamiento global a las prácticas agropecuarias, que contribuya a afianzar la vocación al momento de comenzar el primer año, a fin de favorecer la permanencia del adolescente durante los seis años subsiguientes. Es durante el Curso cuando la mayoría de los aspirantes y futuros alumnos toman contacto por primera vez con temas relacionados con las diferentes producciones agropecuarias.

Teniendo en cuenta la diversidad de trayectorias escolares, se trabaja con grupos muy heterogéneos en cuanto a su conocimiento de las prácticas agropecuarias, lo que representa un importante desafío.

875

<sup>1</sup> Ejemplos de audiocuentos grabados por los docentes con acceso desde disparadores de Realidad aumentada en los materiales de estudio:

<https://soundcloud.com/roxana-szteinberg/audio-el-brujo>  
<https://soundcloud.com/roxana-szteinberg/audio-hombrecitos>  
<https://soundcloud.com/roxana-szteinberg/audio-mariposas>

<sup>2</sup> Ejemplo de presentación animada diseñada por los docentes de Lengua sobre el contenido "Recursos explicativos": <https://www.youtube.com/watch?v=JmOWDhOZStw&feature=youtu.be>

<sup>3</sup> Ejemplo de microclase producida por los docentes de Lengua sobre el contenido "Tipo textual predominante": <https://www.youtube.com/watch?v=xou5CZpCqYY&feature=youtu.be>

<sup>4</sup> Algunos ejemplos de ejercicios interactivos diseñados por los docentes de Lengua desde la app Goconqr

<https://www.goconqr.com/es/p/11868986-Ingreso-Agrop-sustantivos-quizzes>  
<https://www.goconqr.com/es/p/11896482-Ingreso-Agrop-verbos-quizzes>  
<https://www.goconqr.com/es/p/11902482-Ingreso-Agrop-funciones-quizzes>  
<https://www.goconqr.com/es/p/11973208-Ingreso-Agrop-conectores-temporales-quizzes>

En consecuencia, se busca a través de distintos medios didácticos, que los aspirantes tomen contacto con la actividad pecuaria, que adquieran conocimientos y destrezas, igualando las oportunidades de ingreso y favoreciendo su articulación hacia primer año.

Las guías de estudio fueron enriquecidas con el uso de realidad virtual y aumentada, valiéndose de imágenes, videos y audios producidos por docentes del área y alumnos de Prácticas Agropecuarias II y Horticultura, de segundo y cuarto año de la Escuela, quienes desarrollaron contenidos específicos de dichas asignaturas, favoreciendo el aprendizaje activo y colaborativo, la comunicación eficaz y creativa de lo aprendido, dotando de validez social a los materiales generados.

La producción avícola fue uno de los contenidos elegidos para ser enriquecidos con recursos multimedia. A través de un código QR se accede a un vídeo explicativo que acerca al estudiante a conocer parte del circuito productivo de una manera eficiente y didáctica.<sup>5</sup>

Otros contenidos mediados por recursos TIC, accesibles mediante dispositivos móviles, fueron la producción apícola<sup>6</sup> y la morfología vegetal. Para este último se generaron imágenes y microvideos que ayudan a comprender los distintos órganos y comportamiento de los vegetales, como así también a abordar los estadios fenológicos básicos de una planta.<sup>7</sup> Finalizada la visualización, se proponen actividades que invitan a volver reflexivamente sobre dichos contenidos.

## LA PROPUESTA DEL ÁREA DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

El área de Ciencias Experimentales en el Curso de Nivelación e Ingreso procura acompañar la alfabetización científica que los aspirantes portan de sus escuelas de procedencia con contenidos relacionados a la Biología, Geología, Química y Física, organizados en las asignaturas Ciencias Naturales e Introducción a la Química.

En los módulos de estas asignaturas se han incorporado imágenes disparadoras de escenas de realidad aumentada para que los alumnos accedan desde sus dispositivos móviles, utilizando una aplicación con licencia de uso libre, a materiales diseñados por los docentes del área para complementar los contenidos desarrollados durante las clases.<sup>8</sup>

También se han incorporado códigos QR para dirigir a los estudiantes a sitios web donde se comparten videos que fueron seleccionados por los docentes.

Uno de los mayores beneficios de incorporar disparadores de realidad aumentada en esta área, ha sido superar las dificultades que representa el tratamiento de los contenidos relacionados con el mundo microscópico y los niveles molecular y atómico. La posibilidad de contar con videos de animaciones 3D ha facilitado la contrastación de los modelos con las representaciones que los estudiantes tienen sobre ese mundo, ajeno al alcance del ojo desnudo.

La mediación de estas nuevas herramientas más potentes favorece que los estudiantes sean constructores activos de su propio conocimiento

876

<sup>5</sup> Vídeo sobre acondicionamiento de pollitos bebé con acceso desde código QR <https://youtu.be/tdPNOo9rNuU>

<sup>6</sup> Vídeo sobre producción apícola con acceso desde código QR <https://youtu.be/jFCnuGhv6dl>

<sup>7</sup> Animación digital sobre órganos de las plantas con acceso desde código QR <https://youtu.be/EJ5kmmBhys0>

<sup>8</sup> Ejemplos de presentaciones animadas diseñadas por los docentes sobre contenidos de Ciencias Naturales  
[https://drive.google.com/open?id=1IPKbLs\\_9vVUAiTFHoiUQyLbe-KJqYUOr](https://drive.google.com/open?id=1IPKbLs_9vVUAiTFHoiUQyLbe-KJqYUOr)  
[https://drive.google.com/open?id=1EjXmSZXxxNzMWk5qkZXouOLmqCTd\\_UeU](https://drive.google.com/open?id=1EjXmSZXxxNzMWk5qkZXouOLmqCTd_UeU)  
<https://drive.google.com/open?id=1lvKinH1FA4Aq2SzoLBWhJNpmLJB2z6MB>



y, por lo tanto, de aprendizajes más significativos.

Al finalizar las diferentes unidades temáticas, los módulos de Ciencias Naturales e Introducción a la Química incorporan actividades de autoevaluación interactivas a las que los alumnos pueden acceder desde un navegador web.<sup>9</sup>

Estas actividades habilitan instancias de ejercitación y retroalimentación instantánea como un modo de entrenarlos también en la autorregulación de los aprendizajes.

## CONCLUSIONES

Al finalizar el Curso de Nivelación e Ingreso 2018 se realizaron encuestas anónimas entre los cursantes mediante un formulario en línea. Fueron respondidas por 89 estudiantes. Los gráficos en el Anexo reflejan los resultados obtenidos.

Lo positivo de lo realizado e implementado hasta el momento es el empleo favorable de tecnologías móviles, puestas al servicio de intenciones pedagógicas. En la encuesta se advierte que el 92% de los cursantes empleó sus teléfonos celulares para acceder a las capas de información adicional.

Otro aspecto a destacar es el trabajo conjunto del equipo de coordinadores y docentes del Curso de Ingreso, a fin de enriquecer las guías y mejorar la captación de contenidos.

Docentes poco expertos en empleo de TIC comenzaron progresivamente a familiarizarse con diferentes apps para escanear códigos QR, pensar ejercicios interactivos e imaginar recursos multimedia compatibles para su inclusión en las guías.

Asimismo, según reflejan las encuestas, las capas de información incorporadas permitieron comprender mejor contenidos complejos, ampliar

conocimientos y acceder a más instancias de ejercitación.

Resultó desafiante experimentar con tecnologías emergentes con las cuales los docentes no estaban familiarizados. El proceso de conocerlas, aprenderlas, explorar programas, analizar formas beneficiosas de aplicarlas, han sido instancias que insumieron mucho tiempo. La etapa de producción también ha demandado esfuerzo y dedicación, no obstante lo cual el equipo de coordinadores y docentes coincide en que los productos y resultados obtenidos justifican continuar la labor y proseguir experimentando.

## BIBLIOGRAFÍA

BARBERO MARTÍN, J. (2003). Figuras del desencanto. Número, marzo-mayo 2003, Carrera 4, 66-76.

BURBULES, N. y CALLISTER, T. (2001) Riesgos y promesas de las tecnologías de la información. Buenos Aires: Granica.

CHAN NÚÑEZ, M. E. (2004) Tendencias en el diseño educativo para entornos de aprendizaje digitales. En Revista Digital Universitaria, noviembre, Volumen 5, N° 10 • ISSN: 1067-6079

MENA, M. (2001) "Los materiales en Educación a Distancia". En Programa de Formación Integral en Educación a Distancia. Plan Maestro. Año 2. Evaluación de Recursos Educativos. Corrientes: UNNE.

COPE, B. y KALANTZIS, M. (2009), Gramática de la multimodalidad. Traducción al español por Cristóbal Pasadas Ureña del artículo original en inglés "A grammar of multimodality", The International Journal of

877

<sup>9</sup> Ejemplos de autoevaluaciones interactivas diseñadas por los docentes <https://drive.google.com/open?id=1WW2NGQHYYUvHsQJxWY0EQOqIDE9msbl>  
[https://drive.google.com/open?id=1GnOhoUDC\\_EZsjaTwrRnUdu9AI3Z1Pct8](https://drive.google.com/open?id=1GnOhoUDC_EZsjaTwrRnUdu9AI3Z1Pct8)

Learning, 16, 2, 361-425.

JEWITT, C. Multimodalidad, "lectura" y "escritura" para el siglo XXI (2005). Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education, Vol. 26, N° 3, septiembre de 2005. pp. 315 a 331

ODETTI, V. El diseño de materiales didácticos hipermediales para los niveles medio y superior: experiencias incipientes en Argentina (2013). En: I Jornadas de jóvenes investigadores en Educación, FLACSO-Argentina, 2012.

Disponible en:

<http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/disenio-materiales-didacticos-hipermediales-para-niveles-medio-superiore>

SZTEINBERG, R., GRINSZTAJN, F. (2016) Selección y producción de recursos multimodales. En: Cartillas para la docencia universitaria. FCV – UBA. Disponible en:

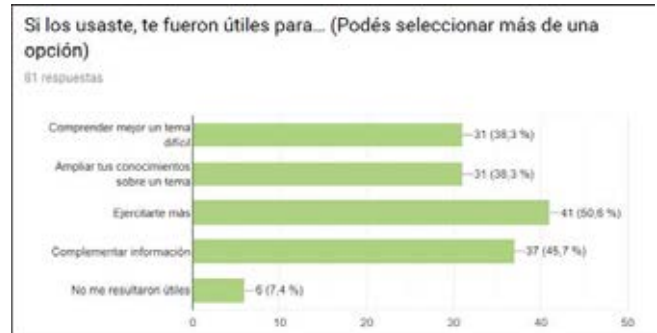
878

<http://www.fvet.uba.ar/archivos/publicaciones/publicaciones/cartilladoc-3.php>

SZTEINBERG, R., GRINSZTAJN, F. et al. (2019). Culturas digitales y experiencias pedagógicas. Proyecto Integral de Inclusión Digital en la FCV-UBA como política institucional. *Revista Iberoamericana De Tecnología En Educación Y Educación En Tecnología*, (23), e03. Disponible en: <https://doi.org/10.24215/18509959.23.e03>

ANEXO

ENCUESTAS REALIZADAS ENTRE LOS ASPIRANTES EN NOVIEMBRE DE 2018



# Tensiones y rupturas en el diseño de la educación en línea: un curso de género para profesionales del derecho

Schwartzman, Gisela; Jalley, Virginia; Milillo, Christian

PENT FLACSO ARGENTINA / Ciudad Autónoma de Buenos Aires/ Argentina

giselas@flacso.org.ar, mvjalley@flacso.org.ar, cmilillo@flacso.org.ar

## RESUMEN



La educación en línea (EeL) responde a principios socio-constructivistas que con la madurez de la modalidad se constituyeron en criterios de diseño tecnopedagógico. Éstos se materializan en rasgos mayormente compartidos y estables: organización modular, secuencialidad basada en sesiones de trabajo, desocultamiento progresivo de recursos, interacciones con tiempos flexibles dentro de una periodización más bien estricta. Pero ¿Qué aspectos centrales de la EeL son innegociables y cuáles pueden flexibilizarse si una propuesta educativa lo demanda?

La experiencia de diseño de un curso en línea para formar abogadas/os patrocinadores de víctimas de violencia de género ofrece algunas respuestas. Fue desarrollado por el equipo PENT<sup>1</sup> con profesionales del derecho y las artes visuales configurando una experiencia inmersiva que apuntó a promover un cambio profundo en la formación profesional. A través de casos simulados se invita a los participantes a tomar decisiones, estudiar, explorar alternativas y reflexionar sobre su propio accionar.

La inmersión se logra mediante una secuencia didáctica innovadora organizada en desafíos diarios que simulan el desempeño profesional en "tiempo real". Se apoya en recursos narrativos audiovisuales y en un entorno digital personalizado. Se logró una propuesta en línea que mantiene principios básicos y explora nuevos rasgos de diseño didáctico.

879

**Palabras clave:** Violencia de género. Inmersión. Enseñanza basada en casos. Nuevas narrativas. Socioconstructivismo.

## ABSTRACT



Online education is based in socio-constructivist principles that became criteria for techno-pedagogical design when the modality is increasingly mature. These criteria are materialized in shared and stable features: modular organization, sequentiality based on work sessions, progressive unhiding of resources, interactions with flexible times within a rather strict periodization. But we asked: which online education principles and features are non-negotiable and which can be made more flexible if an educational project requires it?

The experience of designing an online course to train lawyers / sponsors of victims of gender violence offers some answers. It was developed by the PENT team with legal and visual arts professionals. The course was created as an immersive experience that aimed to promote a profound change in professional training. Through simulated cases, participants are invited to make decisions, study, explore alternatives and reflect on their own actions.

Immersion is achieved through an innovative teaching sequence organized in daily challenges that simulate professional performance in "real time". It relies on audiovisual narrative resources and a personalized digital environment. An online course was achieved that maintains basic principles and explores new features of didactic design.

<sup>1</sup> El Proyecto de Educación y Nuevas Tecnologías (PENT) de FLACSO-Argentina, surge en el año 2005 como iniciativa de un equipo de profesionales provenientes de diversas disciplinas, con variadas trayectorias y experiencias en la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos educativos. En el marco del mismo se llevan adelante propuestas académicas de posgrado, actividades de investigación, innovación y exploración académica así como vinculaciones con otras instituciones para el trabajo conjunto. El portal del PENT está en <http://www.pent.org.ar/>

## INTRODUCCIÓN

La educación en línea (en adelante, EeL) responde a principios socio-constructivistas tales como la actividad como eje organizador, el reconocimiento de contextos educativos diversos y ubicuos, las interacciones promotoras del aprendizaje (con contenido, docentes, colegas), la construcción de conocimientos a través del trabajo colaborativo/colectivo, la presencia docente como mediador y guía. Con la madurez de la modalidad se generalizaron criterios de diseño tecnopedagógicos que se plasman en ciertos rasgos mayormente compartidos y estables: organización modular, secuencialidad basada en sesiones de trabajo (semanales/quincenales), desocultamiento progresivo de recursos, interacciones con tiempos flexibles dentro de una periodización más bien estricta.

Pero ¿Qué ocurre cuando una nueva propuesta de formación problematiza estos rasgos estables en su diseño? ¿Qué aspectos centrales de la EeL son innegociables y cuáles pueden flexibilizarse? ¿Cómo se plasma esta exploración en un diseño tecnopedagógico concreto?

880

Este trabajo tiene como objetivo profundizar la mirada didáctica de la EeL y compartir los resultados de un proceso que, a través de la experiencia de configuración de un curso en línea para formar abogadas/os patrocinadoras/es de víctimas de violencia de género, exploró alternativas de diseño tecnopedagógico diferentes a las ya consolidadas a la vez que se sostiene un proceso educativo que busca la construcción de aprendizajes complejos, comprensivos y socialmente valiosos.

### **La experiencia de diseñar una propuesta de enseñanza inmersiva basada en la simulación y el juego**

Compartimos aquí la experiencia de diseño tecnopedagógico de un curso en línea para formar abogadas/os patrocinadoras/es de víctimas de violencia de género, donde el equipo del PENT fue convocado para trabajar junto a profesionales del derecho, las ciencias políticas y las artes visuales. Se gestó por la necesidad de que los destinatarios se capaciten para contemplar la perspectiva de género en sus intervenciones en el marco de la Ley N° 27.210/15.

Nos propusieron diseñar una propuesta que más que transmitir información para la adquisición de conocimientos declarativos o de ciertos procedimientos ofreciera a los participantes la oportunidad de aprender a través de un hacer reflexivo, promoviendo una construcción colectiva de sentido y cambios duraderos para revisar sus intervenciones<sup>1</sup>. Se desarrolló entonces una propuesta inmersiva basada en casos y en la simulación a través de un juego de rol, íntegramente en línea, para contribuir al desarrollo de competencias vinculadas al patrocinio jurídico en situaciones de violencia de género.

#### **Primer Foco: Organización de la propuesta**

El curso se desarrolla en un entorno totalmente cerrado, esto es, que la propuesta se lleva íntegramente a cabo dentro la plataforma digital que lo sustenta. Tiene una duración de diez semanas, distribuidas en dos módulos de un mes cada uno, una semana introductoria de socialización en el entorno ludificado y otra entre módulos para promover intercambios entre colegas.

Cada módulo constituye una unidad de sentido estructurada alrededor de una mujer que transita un caso relacionado con un tipo de violencia de género<sup>2</sup>, Rosa y Nancy<sup>3</sup>. Tres semanas se

<sup>1</sup> Esto implica construir una relación empática y no prejuiciosa con las mujeres que son sus clientas, que cuide no revictimizarlas en entrevistas y tratamiento de su caso, que prevenga y que acompañe situaciones habituales que suponen más violencia o abandono del proceso judicial para volver a la situación inicial, por ejemplo.

<sup>2</sup> Tipos de violencia de acuerdo a los establecidos en Ley N° 26.485.

<sup>3</sup> Cada nombre refiere a un módulo. Estos no son los nombres originales del curso.

destinan a resolver el caso y una cuarta a reflexionar sobre lo hecho y autoevaluar los propios aprendizajes. Cada una de las semanas de resolución del caso plantea una secuencia de desafíos de implicación diaria destinadas a explorar, tomar decisiones, estudiar, revisar lo actuado y producir de acuerdo a criterios de desempeño profesional. Consecuentemente, los recursos, consignas y mensajes de orientación se desocultan diariamente, sujeto a la actividad del participante ya que solo al resolver la tarea del día podrá visualizar el material y la nueva consigna del día siguiente. Esta dosificación diaria permite ir contrastando hipótesis para reconocer diferentes dimensiones del problema. La evaluación del desempeño se realiza sobre la producción semanal y nuevamente al final del módulo considerando la autorreflexión periódica del participante. Debido a la intención de promover cambios profundos en la comprensión de la problemática de la violencia de género, tiene gran importancia la mirada de los propios participantes reconociendo los aprendizajes logrados.

### Segundo Foco: Experimentar para aprender

El curso se construyó como una experiencia inmersiva en la que los participantes aprenden resolviendo problemas “reales” a través de casos paradigmáticos de violencia de género. La propuesta simula los avatares de trabajo en una causa judicial e involucra al participante quien deberá tomar contacto con Rosa y Nancy, sus patrocinadas, gestionar elementos probatorios y defenderlas en el ámbito del juicio.

Esta simulación está sostenida por una narrativa (mayormente, en primera persona), giros dramáticos y recursos cinematográficos que promueven la sensación de vinculación real y (se espera) empática con su defendida. Estos recursos narran en forma fragmentada historias de ficción guionadas, producidas y filmadas especialmente para esta propuesta. La compleja narrativa que se construye al jugar el juego del curso es resultado de la articulación del guión del caso con la secuencia didáctica. Cada pieza

filmica hila con una actividad, ofreciendo material con nuevas evidencias e información, a la vez que deja una *punta* abierta para favorecer el pensamiento, la producción, la revisión, la propia implicación de quien está aprendiendo.

El entorno está diseñado para promover la investigación sistemática y el desarrollo de un razonamiento argumentado debiendo analizar situaciones en profundidad, elaborar hipótesis, identificar prejuicios o estereotipos, tomar decisiones, explorar alternativas, profundizar en aportes conceptuales ya consolidados respecto de estas problemáticas y reflexionar sobre su propio accionar en forma iterativa y espiralada con profundidad creciente. Todas estas acciones son propiciadas por las actividades de aprendizaje (desafíos diarios) que, en forma transversal, promueven la comprensión del complejo caso involucrando una mirada con perspectiva de género durante todas sus intervenciones.

El recorrido de los participantes es principalmente individual en interrelación con todos los recursos del entorno que simulan interacciones con la patrocinada, otros operadores judiciales y el organismo oficial que le delega la causa. Los mensajes de orientación y los materiales portadores de nuevos contenidos sobre el caso sostienen el juego, lo que otorga consistencia a la experiencia. En instancias claves se propone el intercambio con colegas, especialmente para favorecer una reflexión y sistematización de lo hecho en las semanas de juego propiamente dicho (exploración y resolución de caso). El trayecto formativo es acompañado por una tutoría que, aunque accesible para un contacto personalizado, solo se hace visible en el entorno del curso en la etapa de socialización inicial y de intercambio con colegas, y en los momentos de ofrecer retroalimentaciones a los participantes sobre su desempeño.

Los elementos puestos a disposición de los participantes durante las tres **semanas de resolución del caso** son:

- **escenario principal:** se reconoce como el



escritorio de su despacho y en el que se presentan diariamente elementos en torno al caso (audios de whatsapp, videos donde la víctima le habla directamente al participante, escritos judiciales y novedades del expediente).

- **desafíos diarios:** consignas que orientan su tarea para indagar, hipotetizar, registrar hallazgos, reescribir, etc. Estos desafíos se plantean los primeros tres días de cada semana y se encadenan de tal modo que cada uno se apoya en el anterior a la vez que requiere mayor profundidad en su abordaje.

- **desafío integrador:** el último día de la semana invita a hacer una síntesis provisoria del abordaje del caso a través de dos elementos complementarios: un texto que recapitula las experiencias vividas los días anteriores y una nueva consigna integradora. Éste nuevo desafío convoca a resolver una producción "realista", que integre lo aprendido hasta el momento. Por ejemplo, expresarse como lo haría con la víctima durante la entrevista, organizar una presentación de prueba o relatar argumentos en el marco del juicio. Se constituye como una oportunidad para reorganizar su actuación profesional poniendo a prueba lo que saben y habilidades vinculadas a la gestión del tiempo, al lenguaje utilizado al comunicarse, el manejo de la información disponible.

El escenario principal y los desafíos configuran un conjunto integral que organiza el juego. Se agregan otros elementos que vale la pena destacar en tanto completan la experiencia que viven los participantes:

- **carpeta del caso:** entorno de trabajo personalizado que integra el historial de las acciones de cada abogado/a en torno a la causa (toda su producción y sus reflexiones durante el curso). Es editable y puede revisarse en forma permanente, registra el proceso incluyendo la visibilización de los cambios (es posible modificar decisiones ya tomadas y quedan allí documentadas). Permite trabajar en texto, audio, video.

- **espacio de estudio y profundización conceptual:** el día que intermedia entre los desafíos diarios y el desafío integrador, proporciona a los participantes normas, entrevistas con expertos/as y desarrollos teóricos. Este espacio invita a estudiar y profundizar para aumentar la comprensión del caso.

Durante la cuarta semana, **de reflexión y autoevaluación**, el entorno se modifica para dar lugar una revisión del juego y sus aprendizajes, y por lo tanto, son otros los elementos que se presentan:

- **dispositivo de encuentro con colegas:** se trata de una oportunidad para contrastar las propias ideas, reflexiones y aprendizajes con otros profesionales que, a la par, fueron atravesando las mismas vivencias, el mismo escenario, el contacto con la misma víctima. Es un foro de diálogo entre pares moderado por un tutor acerca de ejes transversales de la experiencia de patrocinio del curso.

- **instancia para la recapitulación integral del caso:** plantea a cada participante visitar su producción retomando cada una de las etapas atravesadas durante el juego de resolución del caso: entrevista, prueba y juicio. Propone observarse a sí mismos para identificar cambios en las formas de mirar y hacer y, especialmente, para proyectar nuevas acciones cuando reconocen que aún deberían seguir reformulando sus maneras de intervenir para considerar la perspectiva de género.

- **relato omnisciente:** recurso didáctico que narra en tercera persona y linealmente cómo se desarrollaron los hechos completos del caso que, hasta ahora, aparecían en múltiples fragmentos. Ofrece una "meta mirada" que permite al participante, si aún no lo ha logrado, hilar el continuo de la historia de la víctima.

Esta última semana permite reconstruir el derrotero del caso junto a todo lo ocurrido y realizado por los participantes dando sentido de unidad a la experiencia del módulo.

La propuesta sucede en un entorno digital diseñado íntegramente para ser fiel a la experiencia de usuario deseada. Tomando Moodle como punto de partida, se programó una plataforma personalizada, con componentes de desarrollo a medida que permitieron una identidad visual única e integrada. Se programó un nuevo módulo para Moodle, que es capaz de gestionar de manera flexible diferentes tableros de trabajo con actividades simultáneas donde la información se sistematiza de diferentes formas. Con esta lógica, se puede crear, por ejemplo, una columna de notas (tipo *postits*) mientras que, en el mismo espacio, se llena una tabla con información sobre imputados y en paralelo se escribe un texto sobre el proceso. Todas las unidades de información, además, evidencian cambios de versión y estado (agregados y tachaduras). Este módulo fue utilizado, por ejemplo, para generar la *carpeta del caso*. La plataforma fue diseñada bajo la filosofía "Mobile first" para propiciar la participación desde dispositivos móviles.

### Nuevos modos de hacer en Educación en línea

La experiencia aquí presentada resulta interesante dado que nos permite identificar en qué medida hay ciertos rasgos ya cristalizados de las propuestas de educación en línea que deben estar presentes si queremos que conserve los principios socioconstructivistas que distinguimos como rectores. A la vez, es una oportunidad para explorar qué otros aspectos es posible tensionar para construir alternativas de diseño adecuadas a otras demandas y necesidades.

Desde que fuimos convocados como equipo de diseño tecno-pedagógico, se nos solicitó generar una propuesta ludificada que sitúe a los participantes como jugadores de una experiencia. Se esperaba que, a través de este juego, aprendieran no sólo conocimientos teóricos y nuevos procedimientos, sino que revisaran en profundidad sus modos de llevar adelante la actividad profesional cuando se trata de representar a víctimas de violencia de género, en quienes los distintos operadores judiciales y extrajudiciales suelen depositar múltiples

prejuicios y estigmas.

Creamos entonces una experiencia inmersiva en la que los cursantes forman parte de la historia que se cuenta (deben patrocinar a la víctima de violencia del caso), la habitan (Rose, 2012) en tanto lo que hacen cambia dicha historia. La experiencia se organiza a partir de narraciones que se producen de acuerdo a los nuevos modos culturales de narrar (Maggio, 2018; Schwartzman y Odetti, 2014): fragmentadas, basadas en múltiples lenguajes que se complementan entre sí, en las que se potencia la hipertextualidad y, por lo tanto, con ruptura de la linealidad narrativa, con la intervención de los lectores/participantes a través de las posibilidades que promueven las tecnologías digitales. Así, la inmersión en esta experiencia educativa se propicia a partir de la narrativa de cada caso que, desde una secuencia didáctica innovadora organizada en retos frecuentes, convoca al participante a habitar las historias, a conmovirse y a solucionar desafíos vinculados a acontecimientos del desempeño profesional que deben abordarse en un aparente "tiempo real", logrado a partir del modo realista en que se interpela al participante en el entorno, a la cronología ficticia que se da a los hechos narrados y también a partir del desocultamiento progresivo de recursos que lo acercan desde diferentes ángulos al padecimiento de las víctimas. Así, operan sobre el relato a través de los desafíos diarios y, luego, mediante su reflexión y revisión de lo actuado. No se trata en esta oportunidad de proponer un caso sólo para su estudio y análisis sino que deben sumergirse para transformarlo y transformarse.

Encontramos que el curso recupera las potencialidades señaladas por Wasserman (1994) respecto de la enseñanza clásica basada en casos (visión constructivista, actividad de los estudiantes como centro, aprendizaje cultural y socialmente situado, entre otros) y de las características que los mismos debieran exponer en tanto instrumento educativo complejo (concordancia con lo que se quiere enseñar, calidad del relato, adecuación a las posibilidades de lectura y comprensión, potencial emotivo,

acentuación del dilema). Observamos que los dos casos que se presentan en el curso son auténticos, conmueven y (nos) atraviesan, y permiten llevar un trozo de la realidad al aula a la vez que “dejan una irritante sensación de asunto inacabado” (Wasserman, 1994). Tal es así que los relatos de Rosa y Nancy a la vez que recuperan aquello que se espera que los estudiantes aprendan, los moviliza hasta el punto de generar la sensación de que ambas realmente existen<sup>4</sup>.

Los casos junto con los desafíos (actividades) se constituyen como buenas versiones para principiantes (Perkins, 2010) para aprender a defender víctimas de violencia de género, en tanto reflejan las características de la práctica profesional real pero en un entorno que la simplifica para explorar, manejar la incertidumbre y el error y tomar decisiones (Coll, Mauri, Onrubia, 2008). Pero la propuesta, como ya mencionamos, va más allá del análisis al requerir a los participantes actuar para defender a sus representadas, establecer una comunicación empática con ellas, evitar la revictimización en su vínculo pero también respecto del resto de los operadores judiciales, seleccionar pruebas que den fundamento a la hipótesis de violencia identificada, anticipar argumentos para el juicio, entre otros. Es decir, las actividades propuestas permiten aprender jugando el juego completo (Perkins, 2010) de la defensa de víctimas de violencia de género.

En términos de los procesos de aprendizaje que se querían promover, destacamos también el valor de la narración que se configura como un instrumento de la mente al servicio de la creación de significados (por ejemplo, qué es y qué implica el ciclo de la violencia doméstica, o las fases de la trata), como una forma de pensar (el abordaje no revictimizante, las consecuencias de no prevenir, etc.), como una estructura para organizar nuestro conocimiento (argumentación basada en pruebas por ejemplo), como aquello que se necesita para sentir, para crear una versión

del mundo en la que situarse (Bruner, 1997) que reconozca la perspectiva de género en la práctica profesional.

La narración da lugar a la duda y permite aprender. Esto requiere trabajo por parte de los estudiantes: leerla, analizarla, entender su arte, percibir sus usos, discutirla, replantear o explicar el desequilibrio que originó en un primer momento. Los relatos fragmentados, multimediales, complejos de Rosa y Nancy proponen, junto a las actividades (*desafíos*), que la/os abogadas/os se piensen y reconstruyan a partir de la defensa de mujeres víctimas de violencia de género.

Por último, nos interesa subrayar las múltiples oportunidades de reflexión sobre la propia práctica (Schon, 1992), que se resuelven a través de diversos dispositivos del territorio digital (Tarasow, 2014), tales como: la comunicación asincrónica y colectiva en el *momento de encuentro con colegas*, los *desafíos de integración* al fin de cada semana, y la *instancia para la recapitulación integral del caso* de la semana de reflexión y autoevaluación que invita a los participantes a volver a mirar lo actuado y autoevaluarse a través de reconocer los errores y aciertos que tuvieron en las tres semanas de juego de cada caso, para afianzar lo aprendido y visitar aquello que aún deben seguir profundizando.

En síntesis, el juego de simulación permite construir un escenario inmersivo que reproduce situaciones de la vida profesional, a la vez que guía procesos de aprendizaje reflexivo (Perkins, 1995). Esto se evidencia a través de:

- los desafíos que interpelan a los participantes permitiendo articular sus conocimientos previos con lo nuevo y reconocer aquello que aún deben aprender para resolver el juego.
- las herramientas que forman parte del escenario que orientan y sostienen la simulación, la producción y la reflexión.

<sup>4</sup> Esta información fue relevada durante el pilotaje del curso.

- los conocimientos teóricos puestos al servicio de reflexionar sobre la propia práctica (Schön, 1992).

El análisis hasta acá planteado evidencia el desarrollo de una experiencia de educación en línea socio-constructiva en tanto se reconoce a la actividad del estudiante como eje organizador, se promueven interacciones (con contenido, recursos del entorno, docentes, colegas) como parte del proceso de aprendizaje, y se observa la presencia docente como mediador y guía, aunque mediada por mensajes que sostienen la perspectiva lúdica durante las semanas de resolución de caso y se visibiliza con más claridad en las semanas de interacción con colegas o ante las devoluciones formales del desempeño. No es tan claro que en este caso la construcción de conocimientos se realice a través del trabajo colaborativo/colectivo, pero el proceso se propone simular de algún modo estas relaciones que se vuelven reales en los momentos ya señalados previamente. Ahora bien, para el logro de una propuesta de estas características ¿Qué tensiones encontramos en los rasgos típicos que presentan las propuestas de Educación en Línea (Schwartzman, Trech y Tarasow, 2012)? ¿Qué decisiones se tomaron para darle identidad a la propuesta?

Encontramos un *territorio digital completamente cerrado* preciso para sostener la lógica del juego pero que rompe con la tendencia actual en educación en línea que genera porosidades diversas al incluir recursos hipervinculados por fuera del entorno del curso o acciones de los participantes en aplicaciones digitales en línea y/o en redes sociales que promueven la circulación dentro / fuera.

Asimismo identificamos que este territorio está fuertemente estructurado por la actividad, con metas, recursos y actividades pautadas, con

materiales y recursos comunes y obligatorios, actividades consignadas por el equipo docente generando un *grado de autonomía* bajo en la toma de decisiones de los estudiantes. Para que esta experiencia de simulación inmersiva sea posible se requiere una *secuencia única* para todo/as. Por el contrario, internamente, la propuesta de resolución es abierta y con amplios márgenes para la toma de decisión dentro del contexto de las mismas, ofreciendo un delicado equilibrio entre propiciar un relato y desafíos centralizados pero habilitando recorridos propios al dirimirlos. Esto es posible a través de una *periodización* fuerte, que requiere de los participantes un ingreso diario a la plataforma para resolver actividades en el marco de acontecimientos del relato del caso que respetan una cronología. Esto se asegura a través del *desocultamiento progresivo de recursos que se devela cada día* ligado a la intervención de cada abogada/o en la actividad del día anterior. En las propuestas de educación en línea hoy en día encontramos unidades de tiempo semanales o quincenales dentro de las que los participantes pueden elegir cuándo acceder, producir, intervenir. Sin embargo, en esta propuesta no es posible saltar días o semanas y luego "ponerse al día". Vale destacar aquí que la periodización está, habitualmente, ligada a favorecer tiempos comunes para la participación e interacción con otros ofreciendo menor flexibilidad. En este caso, si bien el trayecto es predominantemente individual, la plasticidad en los tiempos es aún menor en tanto la dedicación diaria tiene un alto impacto en la generación de un entorno inmersivo, marcando tiempos realistas en el contacto con la víctima que el participante va a patrocinar.

Como se mencionó previamente, las *interacciones con colegas y docentes* contrasta con los modos habituales de cursar en línea<sup>5</sup>, ya que la vinculación con éstos se propicia en momentos bien delimitados. Así, encontramos

<sup>5</sup> Nos referimos a las propuestas de Eel tal como son comprendidas en la aproximación acá detallada en las que hasta ahora el componente de interacción directa con pares y docentes es central. Por el contrario existen muchas propuestas educativas a través de Internet que suponen recorridos más bien individuales de interacción con textos y resolución de actividades cerradas de comprobación de lectura o recorridos que se postulan como colectivos pero que en la práctica construyen espacios que son monólogos paralelos y públicos.

una tensión que supone repensar el rol de la tutoría con la intención de favorecer el encuentro e inmersión del participante con todo el escenario creado para su experiencia. La voz del docente se presenta esporádicamente para acompañar inquietudes, breves orientaciones o retroalimentaciones globales, en un estar disponible pero no en la escena del caso, o es sostenida por una "presencia omnisciente" en el marco de intervenciones anonimizadas en los textos que sostienen el juego de simulación pero que cumplen varias de las funciones otorgadas generalmente a la tutoría en línea.

Finalmente, en el balance entre *actividad individual* y *actividad colaborativa* ya señalamos el predominio de la actividad solista, enfocada a la exploración y revisión personal de las intervenciones si bien se sostienen momentos de encuentro con colegas ligados a contrastar vivencias y concepciones. En este punto, aunque sosteniendo el valor de la construcción social del conocimiento, se prioriza en el diseño el tiempo de exploración individual, de encuentro con la víctima y su contexto de vida (de ella hay mucho para aprender), de reflexión sobre las propias concepciones (transparentar supuestos, prejuicios), de producción y conceptualización, y, en un segundo momento, el encuentro con la mirada de los colegas ya desde un posicionamiento más enriquecido y fundamentado.

## CONCLUSIONES

¿Qué aspectos centrales de la EeL son innegociables y cuáles pueden flexibilizarse?

La experiencia aquí relatada y analizada nos permite identificar una propuesta educativa inmersiva en línea que, a la vez que sostiene los principios socio-constructivistas, explora nuevos rasgos de diseño didáctico en la modalidad, lo que supuso modificar la resolución habitual de las tensiones típicas del diseño tecnopedagógico de la EeL: organización en un territorio cerrado, con una secuencialidad basada en sesiones de trabajo y desocultamiento de recursos diarios, con una periodización más bien estricta e

interacciones reales con colegas y docentes circunscritas a momentos determinados de la propuesta.

Ahora bien, estas decisiones de diseño son las que sostienen el juego de rol, la simulación, la inmersión. Pero esto requiere de los participantes una gran dedicación para mantener, en este caso durante más de dos meses, una participación diaria en una propuesta que implica repensarse y, por lo tanto, que se sustenta en un proceso intenso, que conmueve, que incomoda, y que demanda su compromiso. Como plantea Rose (2012) al referirse a la inmersión provocada por las nuevas narrativas en contextos culturales abiertos, la gente quiere estar inmersa, involucrarse en una historia, hacerse un papel para sí mismos, hacerla suya. Pero, ¿Qué pasa si la audiencia se escapa con la historia? ¿Y cómo manejamos el desenfoque, no solo entre ficción y realidad, sino entre autor y audiencia, entretenimiento y publicidad, historia y juego? Hacemos nuestras estas preguntas llevándolas al contexto pedagógico foco de este artículo: ¿Quieren los participantes sumergirse de este modo en la historia que una propuesta educativa les propone? ¿Qué ocurre si no les es posible participar de la historia en la dirección que los objetivos de aprendizaje se proponen? ¿Cómo balanceamos el juego con necesidades de mirar en perspectiva para terminar de acomodar lo aprendido, para identificar cómo transferirlo a las prácticas reales?

Nos propusimos generar una propuesta de EeL que en su devenir permita a los participantes aprender a mirar diferente, a relacionarse distinto, a comprender que tienen nuevos recursos a la mano (materiales, conceptuales, personales) para actuar. Esto no es sencillo en ninguna modalidad educativa, y somos conscientes que una propuesta como la presentada es posible con un equipo experimentado y con recursos suficientes para desarrollar esta experiencia inmersiva. Aun así, creemos que es muy valioso el camino iniciado, que evidencia decisiones didácticas que permiten explorar alternativas de diseño tecnopedagógico potentes aunque



diferentes a las ya consolidadas, a la vez que se sostiene un proceso educativo que busca la construcción de aprendizajes complejos, comprensivos y socialmente valiosos.

Homosapiens. Rosario. 2014.

Wassermann, S. (1994) *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

## BIBLIOGRAFÍA

Coll, C.; Mauri, T. y Onrubia, J. (2008). Los entornos virtuales de aprendizaje basados en el análisis de casos y resolución de problemas. En Coll, C. y Monereo, C. (Eds.) *Psicología de la Educación Virtual* (pp.213-232). Madrid: Morata.

Maggio, M. (2018). *Reinventar la clase en la universidad*. Buenos Aires: Paidós

Perkins, D. (1995) *La escuela inteligente*. Barcelona: Gedisa.

Perkins, D. (2010) *El aprendizaje pleno. Principios de la enseñanza para transformar la educación*. Buenos Aires: Paidós.

Rose, F. (2012). *The art of immersion: how the digital generation is remaking. Hollywood, Madison Avenue, and the way we tell stories*. Nueva York: PaperbackPublisher: W. W. Norton & Company Editor

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos*. Barcelona: Paidós/MEC.

Schwartzman, G., Tarasow, F. y Trech, M. (2012) La educación en línea a través de diversos dispositivos tecno-pedagógicos. En *III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: Una visión crítica – TIES 2012*. Barcelona. Febrero 2012.

Tarasow, F. (2014) La educación en línea ya está en edad de merecer. En Schwartzman, G.; Tarasow, F. y Trech, M. (comps) *De la Educación a Distancia a la Educación en Línea: aportes a un campo en construcción*.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# EJES



## MATERIALES Y DISPOSITIVOS PARA EL APRENDIZAJE

MESA #3

Pag. 891- El juego no es solo cosa de niños... Módulos interactivos en la Educación Superior  
**Cuzzani, Karina; Mendonça, Caroline; Canestro Paola Puño**

Pag. 899- Hacia la producción de material audiovisual en Matemática para ingresantes universitarios  
**Grossi, Sabrina Belén; Pipolo, Sofía Daniela; Sgreccia, Natalia Fátima**

Pag. 905- Reflexiones en torno a la necesidad de generar propuestas de materiales y actividades para la ubicuidad: el caso particular de Metodología de las Ciencias  
**Trucco, Gabriela N.**

Pag. 913- Caminos alternativos para la creación de material educativo en formato audiovisual: "Por las Montañas"  
**Bossolasco, María Luisa; Guido, Elvira Yolanda; Cena, Mauro**

Pag. 921- Implementación de R Studio en el área Estadística en las carreras de Ingeniería  
**Craveri, Ana; Kern, Silvia; Pacini, Carina**

Pag. 931- Trabajo interdisciplinario en carreras de Ingeniería para mejorar el aprendizaje de Química basado en competencias  
**Despuy, María Gabriela; Kern, Silvia Rita; Pacini, Carina Daniela**

Pag. 939- Nuevos formatos de capacitación docente: del aula virtual al laboratorio de experimentación  
**Odetti, Valeria; Parrilli, Lorena; Fernandez, Marina**

Pag. 945- El encuentro virtual como espacio de aprendizaje: análisis de experiencias a través de videoconferencias  
**Bossolasco, María Luisa; Martín, María Mercedes; Ruiz, Juri María; Sabulsky, Gabriela**



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

En el marco de esta mesa se desplegaron muchos puntos centrales del área de producción de materiales educativos. En primer lugar, quedó claro que la producción de materiales digitales es una de las áreas con más proyección en la educación a distancia. En las ponencias se observa un entramado de cuestiones técnicas, pedagógicas, legales, del área de la cultura digital que muestran un camino interdisciplinario para la reflexión, análisis y documentación de procesos, experiencias y modos de trabajo.

Muchos de los trabajos estuvieron orientados a la producción audiovisual, que hoy es un formato central de lo educativo tanto en espacios formales como informales y dejaron avances -pero sobre todo pregunta-s para para reflexión: ¿cómo articular la tradición de producción audiovisual con estándares pedagógicos? ¿Qué posibilidades y límites despliegan los sincrónico y lo asincrónico en estos formatos?

Otras ponencias apuntaron al manejo de softwares especializados, para la producción de información disciplinar, para el desarrollo de actividades interactivas, etc. Estas herramientas ameritan reflexión, análisis y por supuesto experiencia de uso.

Como señala María Elena Chan "El docente requiere de crear los contenidos para que luego éstos puedan ser gestionados con herramientas para su edición. Esta creación supone la fusión de pensamiento disciplinario, psicopedagógico y comunicativa integrada. Por ello denominamos a ese tipo de tarea como competencia mediacional."<sup>1</sup>

En esta línea, en todos estos casos - y en algunos muy especialmente trabajado este punto- nos encontramos con equipos de trabajo necesariamente interdisciplinarios: especialistas, productores audiovisuales, desarrolladores. En todos estos casos estamos en presencia de un universo nuevo de géneros y tipos de textos didácticos que retoman, reelaboran y crean nuevos géneros y formatos. También en todos estos casos nos encontramos necesariamente con una reflexión diría semiótico pedagógica sobre la multimodalidad y sus posibilidades en los procesos de construcción de saberes, tanto en la producción como -en una de las ponencias- desde el consumo.

Por lo tanto, me parece que es un menú de ponencias muy completo y los lectores se van a encontrar con un repertorio de problemáticas, experiencias y conceptos que pueden ser insumos muy significativos para la enseñanza a distancia.

Coordinadora de mesa:  
Cecilia Sagol (UNDAV)

<sup>1</sup> Chan, M.E. Tendencias en el diseño educativo para entornos de aprendizaje digitales. En Revista Digital Universitaria, 10 de noviembre 2004 • Volumen 5 Número 10 • ISSN: 1067-6079. Disponible en [https://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art68/nov\\_art68.pdf](https://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art68/nov_art68.pdf)

# *El juego no es solo cosa de niños...*

## *Módulos interactivos en la Educación Superior*

**Cuzzani, Karina; Mendonça, Caroline; Canestro Paola Puño**

*Universidad Maimónides*

Tel. +54 11 4905-1100 / Hidalgo 775 / CABA / Argentina

Cuzzani.karina@maimonides.edu; kcuzzani@gmail.com

### RESUMEN



El presente trabajo pretende compartir la experiencia de la creación de módulos interactivos - aplicaciones - por parte de los docentes de la Carrera Licenciatura en Enfermería de la Universidad Maimónides y dar cuenta del impacto de su incorporación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Nuestros objetos de análisis son tanto las aplicaciones diseñadas como apoyo a la presencialidad como los módulos interactivos elaborados para la modalidad a distancia.

Tomando como base la perspectiva constructivista, los docentes del equipo asumieron la tarea de intentar facilitar la apropiación de los contenidos teóricos por parte de los estudiantes, transformando la información en formatos atractivos y motivadores con la finalidad de promover aprendizajes significativos y perdurables en el tiempo. En el marco del diseño de nuevas propuestas - dentro de las cuales se encuentra la inclusión de los módulos interactivos- los docentes de la carrera se han embarcado en un verdadero desafío, incursionando en innovaciones didácticas, capacitándose de manera continua y saliendo, en parte, de su zona de confort con el fin de elaborar e incorporar estas aplicaciones que, en articulación con los otros materiales didácticos, signifiquen un salto cualitativo para la formación integral de los futuros profesionales.

891

**Palabras claves:** Módulos interactivos. Educación a distancia. Enfermería. Aplicaciones. Materiales didácticos.

### ABSTRACT



The present work intends to share the experience of the creation of interactive modules - applications - by the professors of the Bachelor's Degree in Nursing of the Maimonides University and to give an account of the impact of their incorporation in the teaching and learning processes. Our objects of analysis are both the applications designed as support for the presence and the interactive modules developed for the distance mode.

Based on the constructivist perspective, the teachers of the team assumed the task of trying to facilitate the appropriation of the theoretical contents by the students, transforming the information into attractive and motivating formats in order to promote meaningful and lasting learning over time. Within the framework of the design of new proposals - within which is the inclusion of interactive modules - the teachers of the career have embarked on a real challenge, venturing into didactic innovations, training continuously and leaving, in part, of its comfort zone in order to develop and incorporate these applications that, in coordination with the other teaching materials, mean a qualitative leap for the integral training of future professionals.



*"El docente [...] pasa a ser reconocido como sujeto autor que construye creativa y casuísticamente sus propias propuestas de intervención en función de las múltiples y cambiantes situaciones en las que se encuentra comprometido profesionalmente y en las que le cabe actuar y tomar decisiones"* (Edelstein, G. 2004, p. 61).

## OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN

- Compartir la experiencia de creación de módulos interactivos por parte de los docentes de la carrera Licenciatura en Enfermería
- Analizar el impacto de la incorporación de módulos interactivos en el proceso de enseñanza y aprendizaje

## DESARROLLO

El presente trabajo pretende compartir la experiencia de la creación de módulos interactivos - aplicaciones - por parte de los docentes de la Carrera Licenciatura en Enfermería de la Universidad Maimónides y dar cuenta del impacto de su incorporación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Nuestros objetos de análisis son tanto las aplicaciones diseñadas como apoyo a la presencialidad como los módulos interactivos elaborados para la modalidad a distancia.

Con el fin de contextualizar el presente trabajo, cabe aclarar que, a partir de la incorporación de la Licenciatura en Enfermería en el artículo 43 de la Ley de Educación Superior y de la consecuente adecuación de los contenidos curriculares a los estándares establecidos, la Carrera atravesó - y atraviesa - un proceso de autoevaluación que involucró la revisión de múltiples aspectos de índole académico, entre ellos, los materiales didácticos. Es allí cuando, gracias al asesoramiento pedagógico del equipo de la Universidad en general y de la Carrera en particular, comenzó un arduo proceso de análisis de los materiales didácticos existentes y de elaboración de nuevas propuestas. En este

sentido y retomando a García Aretio y Ruiz (2010), un altísimo porcentaje del éxito de las acciones formativas estriba en la figura del docente, en el modelo pedagógico que éste asuma, en su formación, disposición, motivación y en la eficiente utilización de los medios tecnológicos adecuados para cada situación didáctica concreta. Así, los docentes adquirieron un rol protagónico en este proceso, como expertos en sus campos del saber, y se erigieron como los indicados para evaluar y definir el interés de los recursos que se crearían.

En este proceso de autoevaluación que no solo involucra a la carrera sino a la Universidad en su conjunto se aprobó, mediante normativa institucional, el nuevo modelo pedagógico que llevará adelante la Universidad en las carreras que se dictan a distancia; dicho modelo se sustenta como base epistemológica en el constructivismo como teoría central para el aprendizaje, teniendo en cuenta sus características más apropiadas para un sistema a distancia, como son: que el aprendizaje es un proceso activo y que el conocimiento se va construyendo sobre la base de lo ya sabido, a esto le sumamos la característica sustancial que prevalece en la educación que es la colaboración, enunciado en el constructivismo social, donde el enriquecimiento del aprendizaje se da por la interacción entre los estudiantes, y es el tutor, el que cumple la función de guía de dicha construcción. El constructivismo social es fundamental para el proceso de enseñanza y de aprendizaje "virtual" porque presupone que el conocimiento está basado en la relación entre el conocedor y lo que es sabido. El conocimiento se genera a través de la interacción social. Lev Vigotsky indica que *"el signo siempre es inicialmente un medio de vinculación social, un medio de acción sobre los otros y solo luego se convierte en un medio de acción sobre sí mismo"* (1978:141). Es decir, las experiencias sociales permiten que surjan modelos y dichos modelos adquieren sentido a través del lenguaje cotidiano porque es allí, en la conversación, donde se negocia su sentido.

La expansión progresiva de las Tecnologías

de la Información y la Comunicación (TIC) en las últimas tres décadas, ha producido importantes transformaciones en la vida cotidiana, en los universos del trabajo, las relaciones interpersonales, el entretenimiento, la gestión del conocimiento y en la educación, espacio donde las demandas y ansiedades son crecientes, dado que no siempre quedan en claro los beneficios y problemas que las acompañan y cuáles son las estrategias para abordar unos y otros.

La inclusión de TIC produce transformaciones que inciden en la producción y circulación de conocimientos, en la configuración de la subjetividad del sujeto que enseña y del sujeto que aprende, en la construcción de nuevos dispositivos pedagógicos y roles y en la reformulación creativa de las prácticas de enseñanza y de aprendizaje. Es decir, se suscita un conjunto de cambios y de condiciones que interpelan a las instituciones pues implica que los estudiantes puedan mejorar sus aprendizajes con la utilización de esas tecnologías, lo que exige configurar un nuevo escenario, tanto para las relaciones entre los profesores, los alumnos y los contenidos de la enseñanza, como para la evaluación de todo el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Apoyándose en el concepto de *blended learning*<sup>1</sup>, los docentes de la Carrera no se concentraron en encontrar puntos intermedios ni intersecciones entre la modalidad presencial y la modalidad distancia, sino que se embarcaron en la tarea de *"integrar, armonizar, complementar y conjugar los medios, recursos, tecnologías, metodologías, actividades, estrategias y técnicas..., más apropiados para satisfacer cada necesidad concreta de aprendizaje, tratando de encontrar el mejor equilibrio posible entre tales*

*variables curriculares"* (García Aretio, 2018)

De este modo, los profesores asumieron la tarea de intentar facilitar la apropiación de los contenidos teóricos por parte de los estudiantes, transformando la información en formatos atractivos y motivadores con la finalidad de promover aprendizajes significativos y perdurables en el tiempo. Se trató, entonces, de explorar puntos de intersección genuinos entre los propósitos de enseñanza y las prácticas que las nuevas tecnologías podían ofrecer. Desde el primer cuatrimestre de 2018 se comenzó el trabajo con los módulos interactivos provistos por la aplicación Learning Apps<sup>2</sup>. Como se explica en su página web, el objetivo de Learning Apps es apoyar los procesos de enseñanza y de aprendizaje con la provisión de aplicaciones que puedan ser reutilizables y que estén a disposición de quienes las requieran. Esta fue, también, una característica determinante al momento de elegir trabajar con esta aplicación: la idea no fue desarrollar módulos interactivos que tuvieran como únicos destinatarios a los estudiantes de la Carrera Licenciatura en Enfermería de la Universidad Maimónides, sino también se abrió la posibilidad de socializar las producciones de los docentes y habilitar los módulos a cualquier persona que quisiera hacer uso de ellos. En este sentido, *"los nuevos entornos tecnológicos aparecen entramando los modos en los que el conocimiento se construye, pero también aquellos a través de los cuales se difunde"* (Maggio, M., 2012:48).

### ¿Qué es Learning Apps?

Learning Apps es una aplicación Web 2.0<sup>3</sup> que permite crear, compartir y reutilizar módulos interactivos y multimedia de aprendizaje. Si bien

893

<sup>1</sup> Blended learning es el aprendizaje que combina el e-learning (encuentros asincrónicos) con encuentros presenciales (sincrónicos) tomando las ventajas de ambos tipos de aprendizajes.

<sup>2</sup> <https://learningapps.org/>

<sup>3</sup> El término Web 2.0 o Web social comprende aquellos sitios web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración en la World Wide Web. Web 2.0 permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí, como creadores de contenido. La red social conocida como web 2.0 pasa de ser un simple contenedor o fuente de información; la web en este caso se convierte en una plataforma de trabajo colaborativo.

éstos pueden mantenerse en privado o se pueden configurar como públicos, como explicitamos anteriormente desde la Carrera se ha tomado la decisión de compartirlos públicamente.



Figura 1. Página de inicio

Como se puede apreciar en la figura 1, al ingresar a la página de Learning Apps aparecen las siguientes opciones:

894

- Explorar aplicaciones: en este menú se pueden encontrar diversos ejemplos de aplicaciones ya creadas, clasificadas por categorías. En una etapa inicial y de exploración, el equipo docente se ha servido de estos ejemplos para tomarlos como referencia.

- Crear aplicación: esta opción posibilita, a través de las plantillas proporcionadas por la aplicación, la creación de los diferentes módulos interactivos. Los docentes han hecho uso de estas plantillas para crear actividades de integración y fijación, de indagación sobre conocimientos previos y, fundamentalmente, para incorporar lo lúdico en el aula.

- Mis aulas: en este apartado se crean los grupos de clase y se pueden añadir las aplicaciones.

- Mis aplicaciones: aquí se encuentran las aplicaciones que se han creado y guardado.

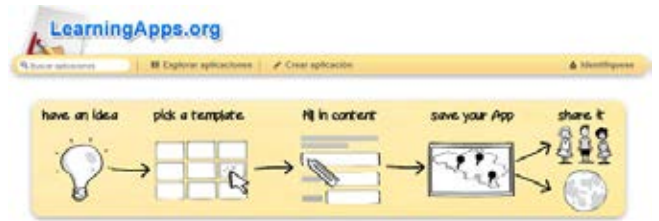


Figura 2. Pasos para la creación de aplicaciones

Como lo indica la figura 2, crear una aplicación en Learning Apps soporta los siguientes pasos:

- 1- Tener una idea,
- 2- Elegir una plantilla,
- 3- Completarla y asignarle contenido,
- 4- Guardar la aplicación y
- 5- Compartirla.



Figura 3. Ejemplos de las plantillas a disposición



Figura 4. Ampliación de las plantillas

Las figuras 3 y 4 dan cuenta del universo de posibilidades que tienen a disposición los profesores del equipo para configurar sus propios

módulos interactivos.

Llegado a este punto, compartiremos algunos ejemplos concretos de las aplicaciones diseñadas por los docentes de la Carrera.



**Figura 5. Ejemplo de una actividad de fijación e integración de contenidos, que puede jugarse de manera individual o grupal**

En el marco de este proceso de diseño de nuevas propuestas, el equipo docente ha priorizado trabajar, entre otras cosas, con actividades de integración y fijación de contenidos. Las actividades de integración tienen como finalidad que los estudiantes logren organizar y estructurar los múltiples contenidos abordados en las distintas asignaturas, con el propósito de articular unos con otros, constituyendo un todo unificado. Así, y en concordancia con la perspectiva constructivista, aprender no significa sumar conocimientos a los ya existentes de forma independiente. Cuando se aprende, se reorganizan y reestructuran las representaciones del mundo que nos rodea. Si se logra una nueva configuración de las propias estructuras hablamos de aprendizaje significativo; aquel que cobra sentido desde lo existente, conocido y permite establecer nuevas relaciones con el mundo.

La fijación, por su parte, procura, fundamentalmente, que los educandos puedan retener datos, informaciones, actitudes, hábitos y habilidades.

Como se puede ver en la figura 5, la aplicación

diseñada posibilita integrar y fijar contenidos, habilitando a los estudiantes a que puedan hacerlo de modo individual o grupal. Esta cuestión es clave: el modelo pedagógico adoptado, pregona que el aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros.

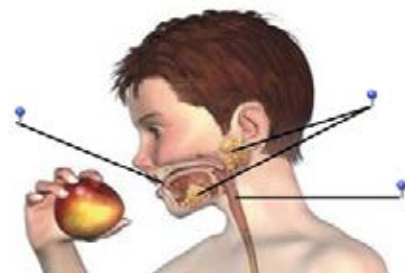


**Figura 6. Ejemplo de una actividad de autoevaluación**

Las actividades de autoevaluación son muy significativas para los estudiantes y se presentan como un elemento clave en su proceso de aprendizaje. A través de ellas, los alumnos tienen la posibilidad de autoevaluarse, de juzgar sus logros respecto a una tarea determinada y de tomar conciencia de las habilidades y conocimientos adquiridos en relación a los contenidos estudiados. Del mismo modo, les permiten reflexionar acerca de qué pueden hacer para mejorar alguna cuestión o reforzar alguna temática que consideren necesaria. El ejemplo de la figura 6, es una actividad de preguntas y opciones de respuestas, donde el estudiante debe elegir una alternativa; si la respuesta es correcta puede continuar con la próxima pregunta y si elige la incorrecta, regresa al principio y debe volver a contestar, hasta que todas las respuestas sean correctas.

895

Les presentamos, en esta oportunidad, una actividad interactiva para que puedan demostrar sus conocimientos.



**Figura 7. Ejemplo de actividad interactiva de reconocimiento**



Podemos observar en la figura 7, que la actividad fue desarrollada para que los estudiantes pudieran nombrar y reconocer las diferentes partes del aparato digestivo marcadas en la imagen. Lo interesante de esta actividad es la utilización de la asociación de elementos a través de la imagen, propiciando de este modo un aprendizaje significativo y facilitando la apropiación del conocimiento.

Partiendo de la idea de que el juego es una actividad inherente al ser humano que se encuentra presente en todas las culturas y teniendo en cuenta el potencial de su inclusión en los procesos educativos, las aplicaciones desarrolladas buscaron no sólo acercar a los educandos a los contenidos e incentivar la interrelación entre la teoría y la práctica, sino también fomentar la actitud lúdica en ellos, motivándolos a la resolución de problemas, al autodescubrimiento, al desarrollo de la curiosidad y de las habilidades intelectuales y al trabajo colaborativo entre pares. Esta modalidad de trabajo busca alejarse de la concepción de que el juego como estrategia de aprendizaje sólo debe quedar circunscrito a la niñez o la adolescencia y pretende dar cuenta de los beneficios de su inclusión en el marco de una propuesta pedagógica concreta y contextualizada en la educación superior.

Según Ortega (1990), la riqueza de una estrategia como esta hace del juego una excelente ocasión de aprendizaje y de comunicación, entendiéndose como aprendizaje un cambio significativo y estable que se realiza a través de la experiencia. Siguiendo este pensamiento, Flores (2009) define a los juegos como *"una técnica participativa encaminada a desarrollar en los alumnos, métodos de dirección y conducta correcta, estimulando así la disciplina con adecuado nivel de decisión y autodeterminación"* (p.38).

El juego permite experimentar potenciales situaciones de la realidad y concebir las diversas posibilidades de resolver un problema o encarar una reacción, además de percibir el entorno y reunir

teoría y práctica en sus variadas posibilidades de caminos a recorrer. Del mismo modo, los juegos invitan a los estudiantes a convertirse en parte activa del proceso y a mantenerlos implicados. En este sentido, las estadísticas proporcionadas tanto por Learning Apps como por el campus virtual de la Universidad, dan cuenta del impacto que han tenido estas aplicaciones en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La gran mayoría de los estudiantes alientan la incorporación de las mismas, comentan en los foros cómo fueron sus experiencias y compiten entre ellos para ver quién logró el mejor resultado en menos tiempo.

De este modo, el juego posibilita la creación de un ambiente creativo y atípico, donde no deberían existir riesgos, viabilizando un escenario que permita confrontar el conocimiento, reconocer y aplicar destrezas y habilidades, abriendo camino para explorar nuevas construcciones del saber, libres del miedo al fracaso, ayudando así a desarrollar destrezas y a ganar confianza en uno mismo. *"El modelo de pedagogía lúdica favorece actitudes proactivas hacia el logro de metas, mediante procesos cognitivos de complejidad creciente."* (Esnaola, 2011).

Siguiendo esta línea, el juego tiene un potencial sentido de percibir desde el aprendizaje, la perspectiva teórica de los contenidos, su relación con la práctica y la verificación autónoma del aprendizaje, aplicado como un ejercicio de expresión de intereses y motivaciones. Al reproducir situaciones como si se tratara de un ensayo de la vida real, estamos expuestos de forma segura a diferentes retos, donde es posible equivocarse, proyectar, experimentar, probar, comprobar el aprendizaje, sin consecuencias punibles, y de esta manera, reflexionar sobre el hecho y repensar qué más se puede hacer, modificar, adaptar, regular e implementar para alcanzar los objetivos o para especular el actuar dentro de un determinado contexto. Esta situación se evidencia en el ejemplo de la figura 6, donde el estudiante puede avanzar en la aplicación sólo si contesta bien la pregunta, caso contrario, retrocede hasta el inicio, permitiéndole de este modo reestructurar las respuestas en el



siguiente intento.

Andrade y Ante (2010) definen varias características en torno a los juegos didácticos, entre las principales se pueden destacar: *"despiertan interés hacia las asignaturas, provocan la necesidad de adoptar decisiones, exigen la aplicación de conocimientos adquiridos en las diferentes temáticas y constituyen actividades pedagógicas dinámicas"*. (p. 29)

A partir de estos conceptos, surgen muchas posibilidades para las aplicaciones educativas que pueden ser utilizadas desde diferentes dispositivos y sistemas operativos. Los módulos de aprendizaje diseñados por los docentes pueden utilizarse tanto desde una computadora como desde un teléfono celular; siguiendo esta línea, es de destacar el uso de los teléfonos celulares que ha implicado una transformación de las prácticas a partir de los intereses, valores, condiciones materiales, conocimientos y expectativas de los sujetos. Estos medios digitales extienden el dominio de lo posible al ser micro-computadoras que permiten registrar, procesar, recibir y compartir contenido por Internet en tiempo real y de manera ubicua y colaborativa (Castells, 2007).

Para finalizar, cabe señalar que este proceso de diseño de nuevas propuestas es y ha sido posible gracias al rol protagónico que asumieron los docentes al convertirse en gestores de todas estas herramientas y utilizarlas en pos de lograr que los estudiantes adquieran el mejor aprendizaje posible.

### CONCLUSIONES FUNDAMENTADAS

En el marco de la reconsideración de los materiales didácticos disponibles y del diseño de nuevas propuestas - dentro de las cuales se encuentra la inclusión de los módulos interactivos- los docentes de la carrera se han embarcado en un verdadero desafío, incursionando en innovaciones didácticas, capacitándose de manera continua y saliendo, en parte, de su zona de confort con el fin de elaborar e incorporar estas aplicaciones que, en

articulación con los otros materiales didácticos, signifiquen un salto cualitativo para la formación integral de los futuros profesionales.

García (2013) sostiene que *"el uso de estos recursos permite captar la atención de los alumnos y las alumnas, generando en ellos el deseo de ser partícipes activos de las actividades, que con estos, se desarrollan"* (p.8). En este sentido, la creación de módulos interactivos propicia un verdadero aprendizaje significativo.

En este proceso, el rol de los profesores del equipo es y ha sido clave debido a que es el propio docente quien organiza la secuencia de trabajo, mediante la articulación de juego y contenidos. El docente se erige como mediador, como aquel que pone al alcance de los estudiantes las herramientas necesarias para la realización de la actividad y este trabajo implica discernir qué tipo de juego es específico para alcanzar los resultados esperados y que solo puede ser efectivo como estrategia de aprendizaje cuando va acompañada de una estructura y contenidos que permitan poner en contexto esta práctica educativa.

Por lo tanto, el reto para el docente en utilizar el juego como estrategia educativa realmente efectiva y atractiva, está en entender la dinámica de los módulos interactivos, analizar qué se pretende conseguir al final del proceso formativo -conocimientos, actitudes -, qué elementos de la actividad que se pretende desarrollar tienen realmente valor para alcanzar estas metas, y cómo plantear desafíos que resulten verdaderamente motivadores, sin olvidarse que toda esta propuesta es de carácter subjetivo y cada uno la vivencia de forma distinta.

### BIBLIOGRAFÍA

Andrade, V., y Ante, A. (2010), Las estrategias lúdicas en el proceso de aprendizaje en los niños y niñas de los primeros años de la educación básica de las educaciones educativas, Tesis de Licenciatura

Universidad Técnica del Norte de Ecuador.

para educar con tecnología.

Castells, M. (2007). Comunicación móvil y sociedad, Fundación Telefónica, Barcelona.

Ortega, Rosario (1990), Jugar y aprender, Editorial Diada, Sevilla.

Edelstein, G. (2004), Problematizar el qué, el cómo en la relación de los docentes con el conocimiento. Un desafío prioritario en la formación de docentes. En AAVV, La formación docente. Evaluaciones y nuevas prácticas en el debate educativo contemporáneo. Santa Fe: Universidad Nacional de Litoral.

Vigotsky, L.S. (1978), Pensamiento y Lenguaje, Editorial La Pleyade, Buenos Aires, Argentina.

Esnaola, G. (2011), "Videojuegos en el aula: una herramienta de evaluación educativa". I Jornadas Nacionales de TIC e Innovación en el Aula y III Jornadas de Experiencia Educativa a Distancia. Universidad Nacional de La Plata.

Flores, H. (2009), El juego como estrategia alternativa para mejorar la adquisición de la lecto-escritura en los alumnos del primer grado de educación primaria de la escuela Manuel José Othón, Tesis de Licenciatura Universidad Tangamanga de México.

898

García-Valcárcel, A. y Hernández, A. (2013), Recursos tecnológicos para la enseñanza e innovación educativa, Ed. Síntesis, Madrid.

García Aretio, L., y Ruíz Corbella, M. (2010), La eficacia de la educación a distancia: ¿Un problema resuelto? Teoría de la educación, 22(1). ISSN: 1130-3743.

García Aretio, Lorenzo (2018), Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia.

Maggio, M (2012), Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad, Buenos Aires: Paidós.

Maggio, M. (2012), La enseñanza reconcebida. La hora de la tecnología. En Revista Aprender



# Hacia la producción de material audiovisual en Matemática para ingresantes universitarios

Grossi, Sabrina Belén; Pipolo, Sofía Daniela; Sgreccia, Natalia Fátima

Departamento de Matemática – Escuela de Ciencias Exactas y Naturales / Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura / Universidad Nacional de Rosario

Tel. +54 341 480-2649 Pellegrini 250 / Rosario / Santa Fe / Argentina

sgrossi@fceia.unr.edu.ar, spipolo@fceia.unr.edu.ar, sgreccia@fceia.unr.edu.ar

## RESUMEN



Se comparte la experiencia vivida por tres profesoras en Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura de la UNR en la producción de material audiovisual para el Curso de Ingreso de Matemática. A través de bitácoras semanales de las docentes, se pretende reconocer el dinamismo del conocimiento tecnológico-pedagógico-matemático en tal proceso de producción. A lo largo de la experiencia ha sido posible distinguir fases de elaboración que se delimitaron una vez realizado el proceso y que fueron de suma importancia para crear posturas superadoras y nuevos puntos de partida a la hora de obtener un material audiovisual de calidad. En específico se combinaron componentes del orden didáctico-matemático, en primera instancia con las posibilidades tecnológicas para producir el material y las posteriores socializaciones de lo producido. Esto constituyó un ciclo de trabajo. Se concluye que todas las etapas de cambio y reformulación resultaron necesarias para encaminar la producción del material, acompañadas y respaldadas por momentos de triangulación, tanto entre las profesoras como con directivos institucionales. El trabajo requirió un clima de confianza y respaldo académico-conceptual-institucional, esencial en cualquier ámbito laboral, en este caso reforzado por el carácter precursor de la actividad llevada a cabo.

899

**Palabras claves:** Video educativo. Matemática pre-universitaria. Formación docente.

## ABSTRACT



The experience of three teachers in Mathematics of the Faculty of Exact Sciences, Engineering and Surveying of the UNR in the production of audiovisual material for the Pre-University Mathematics Course is shared. Through the weekly logbooks of teachers, it is intended to recognize the dynamism of technological-pedagogical-mathematical knowledge in such a production process. Throughout the experience it has been possible to distinguish phases of elaboration that were delimited once the process was carried out and that were of the utmost importance to create surpassing positions and new starting points when obtaining quality audiovisual material. Specifically, components of the didactic-mathematical order were combined in the first instance with the technological possibilities to produce the material and the subsequent socializations of what was produced. This constituted a work cycle. It is concluded that all stages of change and reformulation were necessary to direct the production of the material, accompanied and supported by moments of triangulation, both among teachers and with institutional managers. The work required a climate of trust and academic-conceptual-institutional support, essential in any workplace, in this case reinforced by the precursor of the activity carried out

**Keywords:** Educational video. Pre-University Mathematics. Teacher training.

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo se enmarca en el Proyecto de Investigación "La formación del profesor para desempeñarse en entornos de educación a distancia. El caso del Profesorado en Matemática de la Universidad Nacional de Rosario (UNR)" (1ING584, 2018-2021), radicado en la Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura (FCEIA) de la UNR.

El objetivo general del Proyecto consiste en delinear peculiaridades del conocimiento tecnológico - pedagógico - matemático del profesor cuando se desempeña en entornos de Educación a Distancia. Esto se pretende abordar a través de tres objetivos específicos.

- Resignificar narrativas pedagógicas de estudiantes avanzados y egresados recientes del Profesorado en Matemática de la FCEIA-UNR cuando son puestos en la situación de enseñar a través de entornos virtuales.

900 - Reconocer necesidades formativas en el Profesorado en Matemática para la innovación educativa en materia de Educación a Distancia.

- Indagar acerca de la significatividad de los materiales producidos en ámbitos de formación docente así como de nivel secundario.

Particularmente, el programa de formación de la carrera Profesorado en Matemática en cuestión tiene por finalidad el desarrollo de recursos humanos con una sólida formación humanística, pedagógica, científica y tecnológica para el desempeño de la docencia en el área Matemática en los niveles de educación secundaria y superior universitaria y no universitaria. Su objetivo es el diseño, implementación y evaluación de procesos de enseñanza y aprendizaje de los conocimientos y las estrategias de trabajo correspondientes al campo de la Matemática.

En paralelo, desde hace algunos años, el Área Ingreso de la FCEIA-UNR se ha propuesto revisar y actualizar el dictado de los cursos introductorios,

entre ellos el de Matemática. El objetivo de dicho curso es crear nexos entre el nivel medio y el nivel universitario. Se pretende trabajar los contenidos matemáticos que son base para muchas de las materias de los primeros años de los Profesorados, Licenciaturas e Ingenierías que se dictan en la institución.

Desde el Área Ingreso, como parte de una Universidad abierta, ha ido creciendo el interés en propuestas que se basen en modalidades que puedan prescindir del aula física presencial. En ese marco se ha convocado a miembros del Proyecto 1ING584 para producir materiales audiovisuales que acompañen al Curso Introductorio de Matemática.

Puntualmente, en este reporte de investigación se procura compartir, analizar y reflexionar acerca de la experiencia vivida por tres profesoras en Matemática de la FCEIA-UNR en la producción de dichos materiales, a través de sus narrativas registradas mediante bitácoras del proceso.

## MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO

Esta investigación tiene un enfoque eminentemente cualitativo y de alcance descriptivo-interpretativo. Se pretende aquí reconocer el dinamismo entre componentes del conocimiento tecnológico-pedagógico-matemático y se lo hace a través de bitácoras semanales de docentes (P1 a P3) que, sin ser inicialmente especialistas en realización audiovisual, han abordado la tarea.

Como marco conceptual de referencia se consideran tres escenarios:

- conocimiento(K) tecnológico(T) pedagógico(P) del contenido(C) (TPCK; Mishra y Koehler, 2006);

- encuadre para la producción de materiales educativos (Salinas, 1995);

- dimensiones en la producción de materiales educativos (Área, 2009).

El plano más general lo constituye el *TPCK*, modelo teórico base del Proyecto 1ING584, que permite desmenuzar los procesos de producción de material educativo mediados por tecnologías, poniendo en relación el contenido disciplinar, la pedagogía y la tecnología en las tareas del profesor. Particularmente, en lo relativo a la *producción de materiales educativos*, Salinas (1995) reconoce características claves para comprender la inmersión de nuevos soportes tecnológicos que son aplicados a los procesos de enseñanza y aprendizaje. Posteriormente, consideramos las *dimensiones* propuestas por Área (2009) para analizar el proceso de diseño y producción de materiales educativos: bases teóricas epistemológicas, posibles soportes, cuestiones relacionadas a la estructura y formatos de texto y atributos comunicacionales.

En el campo de la *Educación Matemática*, Borba et al. (2016) realizan una revisión de la literatura internacional vinculada a su vez con la tecnología digital. Logran identificar cinco sub-áreas de investigación: tecnologías móviles, cursos en línea abiertos masivos, bibliotecas digitales y diseño de objetos de aprendizaje (sub-área en la que se enmarca este trabajo), aprendizaje colaborativo utilizando tecnología digital y capacitación docente mediante b-learning. Al respecto reconocen avances en los últimos años por parte de los educadores matemáticos y delinear algunos desafíos y recomendaciones.

### FASES EMERGENTES EN LA EJECUCIÓN DE LA TAREA

La elaboración del material audiovisual conllevó diferentes etapas, todas ellas necesarias para la producción de un material de calidad.

a) Se efectuó una prueba piloto de elaboración de videos educativos con un año de anticipación, tomando como base el insumo bibliográfico en papel (Napolitano y Sibuet, 2018). Se recorrieron todos los capítulos procurando diversidad de formatos, para tener un espectro relativamente amplio de opciones a considerar. Para esta tarea fue especialmente convocado un

grupo de 10 personas (miembros de Proyectos de Investigación anteriores al 1ING584).

b) Con la intención de encuadrarlo en un trabajo focalizado, se evaluaron institucionalmente las propuestas y se optó por unificar los formatos: Prezi® para conceptos teóricos y PowerPoint® para actividades prácticas (una básica y una avanzada).

c) Se convocó a un subgrupo de tres personas (P1 a P3) para que, manteniendo la bibliografía institucional, inicien el proceso de elaboración de material. Para ello, se seleccionaron conceptos, relaciones, definiciones, simbologías y actividades.

d) Se elaboraron los primeros bosquejos escritos atendiendo a las cuestiones matemáticas que se querían comunicar.

e) Se socializaron las ideas elaboradas hasta el momento con la coordinación del Área Ingreso y la dirección del Proyecto 1ING584.

f) Se volcó la propuesta en el soporte digital acordado.

g) Se realizaron nuevas socializaciones tanto internas (entre P1 a P3) como externas (con miembros de la institución que apoyaban la iniciativa).

h) Se realizó una reedición y mejora a partir de apreciaciones emergentes que se consideraron superadoras, hasta llegar a la versión definitiva.

### LA EXPERIENCIA

La producción del material fue un trabajo exigente y a la vez desafiante. Obligó a poner en juego todos los conocimientos (tecnológicos, pedagógicos y del contenido matemático; Mishra y Koehler, 2006) con los que las profesoras habían sido formadas, surgiendo en muchas oportunidades inconvenientes difíciles de sortear.

Siento una responsabilidad enorme al encarar un proyecto de este tipo, tengo algunos reparos de cómo se darán efectivamente los procesos



pero los tiempos nos corren. Esto nos llevará más tiempo del que esperábamos (P1, 24 de agosto de 2018).

Uno de ellos, en primera instancia, ha sido la toma de conciencia del tipo de trabajo en específico y la dedicación demandada acorde a plazos inicialmente estipulados. En efecto estaban percibiendo que no se trataba solo de un "agregado" de imágenes y sonidos a lo que habitualmente venían haciendo como profesoras en Matemática, había que lograr una integración (Mishra y Koehler, 2006) que así como demandaba más, resultaba más promisoria.

Por un lado, la formación tecnológica que recibieron las profesoras en su carrera docente no era específica sobre la producción de material audiovisual y usos de software afines. En este sentido fueron aprendiendo durante la acción.

Tengo una noción de cómo utilizar Power Point pero nunca lo había utilizado para estos fines, las dificultades técnicas a las que nos estamos enfrentando no las tuvimos en cuenta y en este momento no las podemos sortear ya que siempre aparecen nuevas (P2, 4 de septiembre de 2018).

Las docentes contaban con un conocimiento básico relativo a la herramienta pero fue necesario profundizar su uso en el contexto específico de la nueva tarea de producción de este tipo de material (Salinas, 1995). "El profesor necesita comprender qué tecnologías específicas son las mejor situadas para ser utilizadas en su contenido de aprendizaje y cómo el contenido curricular dicta o, quizá, cambia la tecnología, y viceversa" (Valverde, Garrido y Fernández, 2010, p.14).

Por otro lado, a medida que iba transcurriendo la experiencia se fueron delimitando metas y modos de trabajo con los distintos actores de la institución involucrados. El entramado comprendió acuerdos entre objetivos didácticos, matemáticos específicos y las expectativas solicitadas por el Área Ingreso.

En ciertas ocasiones, cuestiones audiovisuales

vitales en la producción como, por ejemplo, la nitidez de imágenes y la masterización de audios (T), debían coordinarse con asuntos puramente matemáticas (C), como la simbología, así como con las explicaciones didácticas (P) pertinentes. Se está en escena, entonces, de un real entramado del TPCK.

Todas estas vicisitudes debían, a su vez, resolverse, para poder cumplir con los tiempos que se establecieron de antemano.

Estas des-compaginaciones que están surgiendo entre las diferentes computadoras es por versiones diferentes de software, vamos a tener que organizarnos en este aspecto. Siento mucha presión por los tiempos, estamos tardando mucho en cuestiones técnicas que nos hacen continuamente rehacer el trabajo. Es frustrante (P3, 9 de octubre de 2018).

Se detecta aquí la necesidad de organización y optimización de los tiempos entre las integrantes del equipo para lograr concretar la tarea, atendiendo a los soportes operativos empleados (Área, 2009) que conllevan, entre otras cuestiones, la organización de un trabajo cooperativo.

Ahora con los cambios de aspectos matemáticos que hicimos en los PowerPoint y con las modificaciones de los efectos de las diapositivas, vamos a tener que volver a grabar los audios. Deberíamos buscar algún programa que facilite la grabación de audios porque se hace muy engorroso pegarlos a las diapositivas y que concuerden con los efectos (P2, 11 de noviembre de 2018).

El aspecto tecnológico, incluso habiendo transcurrido un tiempo de trabajo, continuó siendo un desafío a superar. Fue preciso aceptar la incorporación del componente tecnológico en términos específicos en su conocimiento matemático-didáctico, reforzándose incluso con el apoyo externo de un realizador informático.

Luego de casi tres meses de trabajo se pudo obtener una primera versión acabada del material audiovisual. Llegado este punto, se consideraron

resueltos problemas técnicos, indecisiones en los aspectos didácticos y matemáticos, y el producto logró responder a las expectativas y requerimientos originarios acordados con el Área Ingreso. Es decir, se había cumplido una primera etapa.

Ahora ya con un producto materializado, fue posible pensar en posibilidades superadoras para continuar produciendo material. Estas posibilidades efectivamente amalgamaban los elementos constitutivos del TPK dado que surgieron cuestiones específicas y detalladas sobre la escritura matemática, la simbología, la estética y las estrategias didácticas que proveerán una mejor comprensión del estudiante.

Bueno chicas, ¡cambio de rumbo! Busquemos las formas de lograr que el material sea atractivo para el estudiante y que les brinde las herramientas para poder acompañar el estudio del tema (P1, 17 de diciembre de 2018).

Con aires renovados de optimismo, y procurando favorecer el aprendizaje del estudiante (Maggio, 2012), se encaminó la tarea hacia una segunda versión del material. Las intenciones estaban delimitadas: "que resulte atractivo para el estudiante"; "que brinde herramientas"; "que acompañe el estudio del tema". De este modo se encaminó una segunda etapa de producción que, más articuladamente, recorrió las fases señaladas.

Aquí se pone en evidencia la segunda dimensión abordada por Área (2009) relativa a cuestiones vinculadas con la estructura en que aparece la información. Por un lado, la capacidad del material para dar una respuesta "adaptada" a cada estudiante y por otro la comunicación visual, a lograrse con el diseño elegido.

## LOS MATERIALES

Para dar por concluida la tarea de producción de material audiovisual para el Área Ingreso, se tiene como objetivo elaborar aproximadamente 24 videos. Concretamente, entre dos y tres videos por unidad (*Conjuntos*, *Números Reales*,

*Números Complejos*, *Ecuaciones*, *Geometría*, *Trigonometría*, *Sistemas de Ecuaciones y Polinomios*) correspondiente al libro de Ingreso de Matemática de la FCEIA (Napolitano y Sibuet, 2018). Específicamente, por cada unidad, un video para una síntesis conceptual (se presenta un ejemplo en la Fig. 1) y uno o dos para actividades prácticas (Fig. 2), tanto básicas como integradoras.

Hasta el momento se produjo un total de 12 materiales audiovisuales para las cuatro primeras unidades. Para *Conjuntos* y *Números Complejos* se realizaron dos videos (en PowerPoint®) que comprenden actividades prácticas usuales y otro video (en Prezi®) que resume los contenidos teóricos abordados. Respecto a *Números Reales* y *Ecuaciones*, se elaboraron tres materiales audiovisuales con actividades prácticas que entran la teoría respectiva. Cada video comienza con una portada y un cierre con información institucional que fue editada por el realizador informático.

903



Figura 1. Captura de pantalla del inicio del video relativo a Conjuntos (síntesis conceptual)

Busquemos las soluciones de la ecuación cuadrática:

$$x^2 - 2x + 5 = 0$$

Los coeficientes de la ecuación son:  $a = 1$   $b = -2$   $c = 5$

Aplicamos la fórmula de resolvente:  $\sqrt{16} = \sqrt{16 \cdot (-1)} = 4i$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-(-2) \pm \sqrt{(-2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 5}}{2 \cdot 1} = \frac{2 \pm \sqrt{4 - 20}}{2} = \frac{2 \pm \sqrt{-16}}{2} = \frac{2 \pm 4i}{2}$$

Se deduce que

$$x_1 = \frac{2 + 4i}{2} = 1 + 2i$$

$$x_2 = \frac{2 - 4i}{2} = 1 - 2i$$

¡Observación! Las soluciones de la ecuación cuadrática son números complejos conjugados.

Ecuaciones cuadráticas

Figura 2. Captura de pantalla del video relativo a Ecuaciones (parte práctica)

## CONCLUSIONES

Es posible concluir de esta experiencia que todas las etapas de cambio y reformulación resultaron inevitables e indudablemente necesarias para encaminar la producción del material. Asimismo, estas distintas fases fueron acompañadas y respaldadas por momentos de triangulación interna entre las profesoras que elaboraron el material y demás directivos institucionales.

Se percibió que el trabajo abordado requirió un ámbito de confianza y respaldo tanto académico, conceptual e institucional esencial en cualquier ámbito laboral, pero en este caso reforzado por el carácter precursor de la actividad afrontada.

Como apunte final y apoyándose en lo que se ha mencionado en este trabajo se considera vital repensar, replantear, reformular y volver a comenzar la tarea de producción de materiales audiovisuales en el terreno educativo, triangulando contribuciones y pareceres entre todos los agentes implicados.

Con estos materiales se realiza una contribución en un momento crítico de la etapa educativa (transición secundaria-universidad) y en un área que se ve sensiblemente vulnerada en ese tramo (Matemática). Estos materiales procuran conjugar precisión con dinamismo para ser puestos a disposición de los estudiantes, quienes pueden detener, retroceder, saltar, avanzar y volver a mirar cuantas veces lo consideren.

Los testimonios de las profesoras en Matemática que emprendieron la tarea dan indicios de un área fértil de vacancia en términos de formación docente e investigación educativa, que combina adecuadamente las particularidades de la Tecnología Educativa y la Educación Matemática, en la generación de propuestas aplicables en entornos no puramente presenciales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Área, M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. San Cristóbal de La Laguna: Universidad de La Laguna.
- Borba, M.C., Askar, P., Engelbrecht, J., Gadanidis, G., Llinares, S. y Aguilar, M.S. (2016). Blended Learning, E-Learning and Mobile Learning in Mathematics Education. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 48(5), 589-610.
- Maggio, M. (2012). *Enriquecer la Enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires: Paidós.
- Mishra, P. y Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Napolitano, M. y Sibuet, F. (2018). *Curso Introductorio de Matemática*. Rosario: FCEIA-UNR.
- Salinas, J. (1995). Organización escolar y redes: Los nuevos escenarios del aprendizaje. En J. Cabero y F. Martínez (Coord.). *Nuevos canales de comunicación en la enseñanza* (pp.89-117). Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Valverde, J., Garrido, M.C. y Fernández, R. (2010). Enseñar y aprender con Tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 203-229.



# Reflexiones en torno a la necesidad de generar propuestas de materiales y actividades para la ubicuidad: el caso particular de Metodología de las Ciencias

Trucco, Gabriela N.

Facultad de Ciencias Económicas / Universidad Nacional de Río Cuarto  
gatrucco@yahoo.com.ar

## RESUMEN



La presente ponencia se enmarca en torno a la experiencia de educación a distancia que viene desarrollando la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), en particular se aborda la experiencia de la materia Metodología de las Ciencias, correspondiente al primer año del ciclo básico. Se plantea como objetivo de este trabajo reflexionar en torno a los materiales y propuestas de aprendizajes que la materia ofrece y la necesidad de generar diversas estrategias de enseñanza, a través de diversos medios, que promuevan una participación más activa de los estudiantes, que los motive para generar espacios de interacción que permitan un aprendizaje ubicuo, con el uso de tecnologías ubicuas. La indagación se desarrolla desde el paradigma cualitativo, dado su objeto de estudio, la problemática a abordar y los objetivos planteados. Se considera la necesidad de que los alumnos dispongan de otro tipo de material de apoyo, que puedan ver en su celular, o en una tablet, en momentos disponibles, que apunten a la comprensión de cada unidad de estudio. Además que contengan actividades y estrategias que propicien la adquisición de competencias digitales que permiten el uso seguro y crítico de tecnologías en diferentes ámbitos (ocio, trabajo, estudio).

905

**Palabras claves:** Educación a Distancia. Aprendizaje ubicuo. Propuestas de aprendizaje. Tecnología ubicua. Motivación.

## ABSTRACT



This paper is framed around the experience of distance education that has been developed by the Faculty of Economic Sciences (FCE) of the National University of Río Cuarto (UNRC), in particular the experience of the subject Methodology of Sciences is addressed, corresponding to the first year of the basic cycle. The objective of this work is to reflect on the materials and learning proposals that the subject offers and the need to generate different teaching proposals, through various media, that promote a more active participation of students, which motivates them to generate spaces of interaction that allow ubiquitous learning, with the use of ubiquitous technologies. The inquiry is developed from the qualitative paradigm, in order its object of study, the problem to be addressed and the objectives set. The need for students to have other types of support material is considered, which they can see on their cell phones, or on a tablet, at available times, that point to the understanding of each unit of study. Besides, that contain activities and strategies that promote the acquisition of digital skills which allow the safe and critical use of technologies in different fields (leisure, work, study).

**Keywords:** Distance Education. Ubiquitous learning. Learning proposals. Ubiquitous technology. Motivation.

## Consideraciones preliminares sobre la problemática a abordar

La Facultad de Ciencias Económicas (FCE) de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) en el año 2000 comienza a dictar las carreras de Contador Público, Licenciado en Administración de Empresas y Licenciado en Economía en la modalidad a DISTANCIA, sumándola a la modalidad presencial y convirtiéndose así en una institución bimodal.

Esta propuesta fue innovadora dentro de la UNRC, ya que la FCE fue la primera que tomó la decisión política de incorporar el uso de las tecnologías disponibles en ese momento para llevar adelante el dictado de sus carreras. De este modo no sólo se estaba adaptando a los nuevos desafíos propuestos por las innovaciones tecnológicas, sino que también comenzó a hacer frente a las demandas de educación provenientes de una parte de la población que por diversos motivos no podían acceder a la modalidad presencial.

906

Entre los rasgos sobresalientes de la modalidad a distancia se encuentra el número de alumnos que cada año ingresa a la misma. En el año 2005 había 138 alumnos aspirantes de primer año y en el año 2019 este número se elevó a 270.

A pesar del crecimiento de la matrícula, el número de estudiantes que terminan con éxito el primer año de cursado no ha crecido al mismo ritmo. Esto último se infiere del hecho de que sólo el 45% (en promedio) de los ingresantes consigue regularizar las materias del primer cuatrimestre de primer año; situación que pone de relieve que la modalidad a distancia enfrenta (al igual que la modalidad presencial) problemas de deserción.

En consecuencia se puede sostener que esta propuesta educativa que incorporó la FCE permite, por un lado, acceder a los estudios de nivel superior a personas que de otro modo no

lo podrían hacer, pero se enfrenta al problema de que un número importante de alumnos no pueden permanecer en el sistema.

Es sabido, tal como lo sostiene Antoni (2003) citada por Trucco (2013), que esta problemática no es exclusiva de la modalidad y responde a múltiples factores, como políticas educativas, aspectos económicos, políticas propias de la universidad, formación docente, antecedentes y perfiles de los alumnos. A su vez la modalidad a distancia presenta características particulares, que es preciso analizar para determinar en qué medida forman parte de los factores que pueden influir sobre la deserción o bajos rendimientos de los alumnos.

En particular se aborda el análisis de lo que sucede en la materia Metodología de las Ciencias. Esta materia pertenece al primer cuatrimestre de primer año y corresponde al ciclo básico de las tres carreras<sup>1</sup> que ofrece la FCE por lo que cuenta con la presencia de todos los alumnos ingresantes. Además es una materia de carácter formativo y posee contenidos en relación a las ciencias, sus metodologías, pensamiento crítico, etc. que si bien no presentan las dificultades que una materia con mayor especificidad podría generar (como por ejemplo si se hubiera elegido 'Contabilidad'), posee otras dificultades tales como el grado de abstracción de alguno de sus temas, la falta de relación directa al posible desarrollo profesional futuro de los estudiantes, entre otros posibles.

Una de las problemáticas más importantes que se observan en los alumnos ingresantes a la materia es su dificultad para concluirla con éxito, presentando problemas tanto de abandono como de rendimiento académico. En particular se puede apreciar que los alumnos:

- desertan a lo largo cursado de la materia;
- o bien, continúan pero ven afectado su ritmo de estudio por factores exógenos, por ejemplo: muchos comparten su tiempo de estudio con

<sup>1</sup> Contador Público, Licenciado en Administración de Empresas y Licenciado en Economía.



responsabilidades familiares, otros deben dedicar amplias jornadas al trabajo, etc.;

- o bien, continúan cursando pero no cumplen en tiempo y forma con las actividades obligatorias, obtienen bajos resultados o reprueban los exámenes parciales, y en consecuencia pierden la condición de alumnos regulares;

- o bien, aunque logran regularizar la asignatura, no se presentan a rendir el examen final y, si lo hacen, lo reprueban (en muchos casos) u obtienen bajos resultados;

- a esto se suma el hecho de la baja participación en los espacios propuestos en el aula para la construcción de conocimientos en forma colaborativa, como para abordar dudas o consultas sobre los inconvenientes presentados en el desarrollo de los temas particulares de cada unidad.

Los problemas de esta índole responden a causas múltiples, relacionadas a factores que se encuentran fuera del sistema (exógenos) como a factores que responden al propio sistema (endógenos) por lo que su abordaje es complejo.

Pensando en los factores que están dentro del sistema (intrasistema o endógenos), sobre los cuales se podría influir, surgen diversas preguntas ¿Cuáles son las características de los alumnos de la modalidad a distancia? ¿En qué medida la acción tutorial y el tipo de estrategias de trabajo condicionan la permanencia y el éxito de los alumnos de Educación a Distancia? ¿En qué sentido la organización institucional puede afectar la retención de los alumnos de la modalidad?

Estas reflexiones se enmarcan en medio de un proceso de investigación mayor, en el que se han indagado diferentes aspectos relacionados al desarrollo de la materia en la modalidad a distancia. De modo particular, y considerándolo dentro de los factores endógenos, se plantea como objetivo de este trabajo reflexionar en torno a los materiales y propuestas de aprendizajes que la materia ofrece y la necesidad de generar diversas estrategias de enseñanza, a través de diversos medios, que promuevan una

participación más activa de los estudiantes, que los motive para generar espacios de interacción que permitan un aprendizaje ubicuo, con el uso de tecnologías ubicuas.

### **Metodología que guía el proceso**

La indagación se desarrolla desde el paradigma cualitativo, dado su objeto de estudio, la problemática a abordar y los objetivos planteados, ya que como lo sostiene Pérez Serrano "la metodología cualitativa se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce datos descriptivos: las propias palabras de las personas, habladas o escritas, y la conducta observable" (Pérez Serrano, 1998, pp. 29).

La educación es un hecho social, y su objeto de estudio es el propio ser humano, por ello es importante recuperar para su análisis la complejidad propia del sujeto, sus modos de ser y de hacer en el medio que lo rodea (Sabino, 1992).

Considerando esto, el presente trabajo de investigación se sostiene en el presupuesto fundamental de las metodologías cualitativas que dice 'que la investigación social tiene que ser más fiel al fenómeno que se estudia que a un conjunto de principios metodológicos, y que los fenómenos sociales son distintos a los naturales y no pueden ser comprendidos en términos de relaciones causales mediante la subsunción de los hechos sociales a leyes universales porque las acciones sociales están basadas e imbuidas de significados sociales: intenciones, actitudes y creencias' (Fielding, 1986, pp. 65).

Se trabaja sobre una base teórica –empírica y el diseño es de tipo estudio de casos, en el que se complementa la mirada de los aspectos cualitativos con algunos datos cuantitativos que permiten determinar los niveles de deserción que enfrenta la materia Metodología de las Ciencia.

### **Algunas consideraciones teóricas**

La incorporación de las tecnologías de la información y las comunicaciones (Tics) en

el ámbito de la educación, en particular de la educación superior han permitido generar diversos cambios, entre ellos el nacimiento de la Educación a Distancia. Esta modalidad ha implicado la necesidad de reconfigurar y analizar el rol de los integrantes del proceso de educación, resignificándolo e incorporando nuevas formas de abordar los procesos de enseñanza así como de aprendizaje. Docentes - tutores, alumnos, e instituciones educativas, han afrontado el desafío de acceder a un modelo de educación que se aleja del tradicional, atravesado por otras teorías y posicionamientos pedagógicos y respondiendo a necesidades que surgen de los avances tecnológicos, de los requerimientos de mercados, de las propias metas personales, y de la posibilidad de acceder a la formación más allá de los obstáculos de tiempos y espacios.

908

En medio de estos cambios la educación tradicional, en la que el docente enseña y los alumnos aprenden, se ve atravesada por otros enfoques, como el socio-cognitivo, los modelos constructivistas en los que el estudiante adquiere un rol activo y se transforma en el centro del proceso de aprendizaje. Todos estos desarrollos y replanteos, sumado a los cambios tecnológicos permiten hablar de tecnologías ubicuas y aprendizajes ubicuos. Tal como expresa Fidalgo A. (2013) citado por Alcalá (2015) las Tics permiten que el aprendizaje se produzca en cualquier lugar y momento, es decir que sea ubicuo. Este tipo de aprendizaje se ve potenciado por la tecnología ubicua (informática cercana a la persona, por ejemplo, un celular, una Tablet, etc).

Zapata Ros (2012) citado por Alcalá (2015), sostiene que el aprendizaje móvil o ubicuo es el aprendizaje apoyado por la tecnología o el aprendizaje conectado. Esto implica que dentro del proceso educativo se aprende no solo a través de los medios tradicionales, si no que por ejemplo los dispositivos móviles se pueden utilizar en la actividad educativa, para aprender, y se pueden llevar en el bolsillo, en el bolso o en una cartera, y que admiten conexión 3G o Wifi, o las que en su momento las sustituyan.

*"Las características de aprendizaje móvil es que utiliza dispositivos que las personas utilizan y llevan a todas partes, son considerados como dispositivos personales para utilizar entre amigos, son en su costo accesible y fácil de usar, se utilizan constantemente en todos los ámbitos de la vida con variedad de configuraciones y usos que combinan Internet con la ubicuidad"* (Alcalá, 2015, s/p).

Burbules N. (2009) citado por Alcalá (2015) va más allá y expresa que el aprendizaje ubicuo, este que se produce desde la conectividad Wireless y la tecnología, no se produce solo en el ámbito de una institución que brinda educación formal, sino que se da en diferentes lugares.

Siguiendo a Burbules N. (2014) hay seis dimensiones que involucran la conceptualización y caracterización adecuada de lo que implica el aprendizaje ubicuo, dimensiones que se encuentran interrelacionadas: *dimensión espacial de la ubicuidad* (acceso continuo y en cualquier parte a la información), *la portabilidad* (el llevar como "ropa de vestir" encima los dispositivos), *sentido de interconexión* (lo que genera una "inteligencia extensible" pues se genera una inteligencia en red), *ubicuidad en un sentido práctico* (las nuevas tecnologías desdibujan las divisiones entre las actividades o ámbitos de la vida que tradicionalmente hemos visualizado como separadas trabajo/juego, aprendizaje/entretenimiento, acceso/creación de información, público/privado), *sentido temporal de la ubicuidad* (cada momento puede ser una instancia de aprendizaje), generación de redes y flujos de intercambios transnacionales y globalizados.

Este contexto en el que nos encontramos, y adhiriendo a lo expresado por Burbules, lleva a la necesidad de replantear el tipo de recursos y actividades que se ponen a disposición de los alumnos de la modalidad a distancia, puesto que más allá de los materiales elaborados particularmente para la misma, es necesario pensar en propuestas, intervenciones, y material que pueda ser visto, escuchado o analizado

por ejemplo con el celular, en una pausa en sus horas de trabajo, que generen motivación para acceder y participar de diferentes instancias de aprendizaje en diferentes momentos.

El alumno de la modalidad a distancia reconoce como uno de sus mayores obstáculos los problemas de tiempo disponible. Esta situación junto con la necesidad de considerar el uso de tecnología ubicua, nos llevan a plantear el uso de recursos accesibles desde un teléfono móvil por ejemplo y que presenten una extensión y un formato que pueda ser visto en un lapso breve de tiempo, que sean amigables y claros.

Este tipo de recursos serían utilizados como apoyo a los materiales principales que los alumnos tienen disponibles y que han sido elaborados de manera integral para la modalidad a distancia con su correspondiente mediación pedagógica, tecnológica y formal, y que son la base del desarrollo de cada tema de la materia, pero que por su extensión y formato requieren de un proceso de lectura en profundidad que conlleva un tiempo de dedicación y el uso de dispositivos como una computadora para su acceso.

Además se considera importante generar intervenciones que promuevan la motivación en el alumno. Al respecto y siguiendo el modelo TARGET que considera seis dimensiones a trabajar para fomentar la acción motivacional: tarea, autoridad, reconocimiento, grupo, evaluación y tiempo (Huertas, 1997), se puede sostener en particular en relación a las tareas, "dimensión que hace referencia a la selección y presentación de las tareas que el profesor propone realizar para la consecución de unos objetivos curriculares dados" (Huertas, 1997, p:24), es fundamental que las mismas permitan la generación de propuestas multidimensionales que fomenten la sensación de autonomía del alumno, cuya dificultad sea intermedia, y posibilidad de fragmentación, es decir de descomposición de una actividad propuesta en pasos que se valorarán tanto como el resultado final.

Estos aspectos junto a los medios que se

usarán y el soporte para el cual están pensados serán guías en la elaboración de diversos recursos que resulten innovadores para llevar adelante el proceso de aprendizaje y de enseñanza.

### **Materiales disponibles, nuevas estrategias posibles**

Los materiales de la materia Metodología de las Ciencias se desarrollaron en base a dos ejes fundamentales: por un lado, la aplicación de las estrategias de aprendizaje –cognitivas y metacognitivas - con el objetivo de la comprensión de textos académicos y, a partir de ello, la construcción de conocimiento; y, por el otro, el desarrollo del pensamiento crítico.

Estos ejes se trabajan a partir de la utilización de materiales didáctico realizados siguiendo los lineamientos pedagógicos y comunicacionales tendientes a que los estudiantes potencien su capacidad de comprensión lectora y escritura académica y contienen además del desarrollo teórico de cada tema, la incorporación de diferentes momentos tales como de reflexión, de actividades, de ejemplos. Este material completo contiene el desarrollo de las seis unidades de la materia y está disponible en forma de e-book.

El mismo posee las complejidades particulares de los contenidos disciplinares, y es un material para el trabajo fuera del aula, de manera individual, es decir que por sí solo no genera espacios de feed-back ni se propicia la interactividad, a lo que se suma las particularidades propias de nuestros estudiantes que en su mayoría trabaja, tiene familia y por ende poca disponibilidad de tiempo como ya se dijo anteriormente.

Para profundizar algunos temas más complejos y brindar mayores explicaciones se han seguido diferentes caminos, el uso de foros tanto de consultas como de construcción de conocimientos nuevos a partir de la implementación de actividades particulares, la elaboración de material adicional (por ejemplo "Cómo aplicar el Método Demostrativo") pero que no dejan de ser textos planos, que en la

configuración del estudiante sólo representa “más para leer”.

También se incursionó en la elaboración de un video tutorial que desarrolla también una parte de un tema que reviste una complejidad particular (<https://www.youtube.com/watch?v=kvGIF-jMaVY>) pero que al no existir intervenciones particulares que propicien su acceso y análisis queda librado a la voluntad de cada alumno el hecho de verlo o no.

Ahora bien, como parte de este proceso de reflexión a partir del cual surge esta propuesta, se considera la necesidad de que los alumnos dispongan de otro tipo de material de apoyo, que puedan ver en su celular, o en una tablet, en momentos disponibles, que apunten a la comprensión de cada unidad, ya sea porque los ubica en las mismas o porque explican temas que son nodales y que con la sola lectura del material teórico no llegan a comprender. Además que contengan actividades y estrategias que propicien la adquisición de competencias digitales que permiten el uso seguro y crítico de tecnologías en diferentes ámbitos (ocio, trabajo, estudio).

910

De este modo el objetivo es brindar un material que permita el desarrollo del aprendizaje ubicuo, utilizando tecnologías ubicuas. Este material debe propiciar un contexto de enseñanza en el que se promueva la interacción, la participación para la resolución de actividades de aprendizaje propuestas y la aprehensión de nuevos contenidos.

La propuesta particular consiste en realizar presentaciones power point, conjugando animaciones, grabación de voz e imágenes y transformarlas en pequeños videos tutoriales y se incursionará también en el uso de otros recursos como el OBS studio. Se seleccionarán temas particulares de cada unidad, así como la resolución de actividades prácticas, cuyo objetivo es brindar un recurso adicional que pueda ser visto en cualquier momento, en cualquier lugar y que complemente los materiales ya existentes. En


una segunda etapa se utilizarán estos recursos para generar clases invertidas utilizando estos videos sobre la plataforma Ted Ed.

A su vez, el contenido de estas presentaciones cobra vital relevancia, puesto que en todo caso tendría que contemplar la posibilidad de relacionar los planteos prácticos o los teóricos y sus ejemplos, con el contexto particular de los estudiantes así como el contexto de un futuro profesional de las Ciencias Económicas. Este hecho contribuye también a la generación de aprendizaje ubicuo, tal como sostiene Fidalgo A. (2013) tenemos que conseguir relacionar la asignatura con el entorno que puede rodear a un alumno, y la tecnología ubicua nos serviría para que se produzca el aprendizaje. A modo de ejemplo se presenta parte del diseño de uno de los materiales descritos. Como puede observarse permite moverse a través de links o el código QR a la lectura que respalda y amplía los temas que se presentan y de este modo les permitiría resolver las incógnitas que se dejan planteadas a modo de reflexión.

**SUPONGAMOS QUE DEBEN DECIR SI EL SIGUIENTE RAZONAMIENTO ES VÁLIDO O NO.**

Razonamiento:

- ✘ Si aumentan los precios, se reducen las ventas. Los precios aumentan y los ingresos disminuyen. Por tanto, se han reducido las ventas.



F <https://cutt.ly/taUPx8>

Fuente: elaboración propia

Como consideraciones finales podemos sostener que los procesos de análisis y reflexión en torno a la actividad docente, en la modalidad a distancia, y en función a los requerimientos de los estudiantes para poder construir procesos de conocimientos, nos llevan a una constante revisión y replanteo de nuestras prácticas,



haciéndonos conscientes de la importancia de adaptarnos a los recursos con que los estudiantes se manejan de manera habitual, para poder intervenir en ese sentido y generar valor agregado al uso de cada una de las estrategias planteadas en nuestras clases.

Además es importante poder utilizar medios y recursos que estén al alcance del docente, transformando las Tics con fines pedagógicos en verdaderas estrategias de enseñanza y de aprendizaje, puesto que tal como lo sostiene Fainholc (2007) el docente que se desempeña como tutor debe reconocer la existencia de un nuevo paradigma atravesado por los cambios tecnológicos, en el que los contenidos y las formas de enseñar deben ser adaptados. No perder de vista que la tecnología por sí sola no provoca cambio alguno, es su uso con una mirada pedagógica particular la que puede lograr cambios significativos en los procesos de construcción de conocimientos. Además los replanteos en cuanto al tipo de material de apoyo a brindar a los alumnos deben tener presente que "no es con las tecnologías inherentes a las cualidades pedagógicas con las que se tienen éxito en la educación a distancia, sino con las tecnologías que están asumidas y son de uso generalizado por los ciudadanos". (Zapa Ros, S/f, p: 2)

Tal como sostiene Gonzalez Morga, Perez Cusó y Martinez Juarez (2018, p: 91) "se ha planteado en la última década una transformación estructural en las metodologías de enseñanza en la universidad hacia un enfoque más centrado en el aprendizaje del alumnado: metodologías activas, aprendizaje por proyectos, resolución de problemas o tutorización del alumnado como medio para la personalización del aprendizaje, que permitan el desarrollo de competencias en los futuros egresados", y esto exige de nuestra parte un proceso continuo de reflexión y adaptación de nuestras propias prácticas en torno a cómo se enseña, como se evalúa y cómo se gestiona la educación.

## BIBLIOGRAFÍA

- Antoni, E. (2003). *Alumnos universitarios: el porqué de sus éxitos y fracasos*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Burbules, N. (2014). *Los significados de "aprendizaje ubicuo"* Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas, vol. 22, 2014, pp. 1-7. Arizona State University, Arizona, Estados Unidos. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=275031898105>
- Fainholc, B. (2007). *Programas, profesores y estudiantes virtuales: una sociología de la educación a distancia*. (1ª Ed.). Buenos Aires: Santillana.
- Fielding, N.G. (1986). *Linking Data*. California: Sage Publications,
- Flores Ortiz A., García Martínezi A. (2017). *Sistema de aprendizaje ubicuo en ambientes virtuales*. *Revista Cubana de Educación Superior* vol.36 no.2, versión On-line ISSN 0257-4314
- La Habana, Cuba. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142017000200003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000200003)
- González Morga, N., Pérez Cusó, J. & Martínez Juárez, M. (2018). *Desarrollo de competencias transversales en la Universidad de Murcia: fortalezas, debilidades y propuestas de mejora*. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 88-113. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2018.727>
- Huertas, J. A. (1997). *Motivación. Querer aprender*. Argentina: Aique grupo editor.
- Pérez Serrano, G. (1998). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes. I. Métodos*. Madrid: La Muralla.



**Torres Alcalá L. (2015).** *Abriendo camino...aprendizaje ubicuo*  
**IBERCIENCIA. Comunidad de Educadores para la Cultura Científica. Disponible en:** <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Abriendo-camino-aprendizaje-ubicuo>

Trucco, G. (2013). *Factores endógenos que intervienen en la retención de los alumnos de la modalidad a distancia: el caso de la materia metodología de las ciencias* (tesis de la Maestría en Procesos Educativos Medios por Tecnologías). Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba, Argentina.

Zapata-Ros M. (2012). *Calidad en entornos ubicuos de aprendizaje*. RED- Revista de educación a distancia. Publicación en línea. Murcia (España). Año XI. Número 31. Disponible en: <https://www.um.es/ead/red/31/>



# ***Caminos alternativos para la creación de material educativo en formato audiovisual: “Por las Montañas”***

**Bossolasco, María Luisa; Guido, Elvira Yolanda; Cena, Mauro**

*Universidad Nacional de Tucumán / Manda Productora*

Tel. +54 381 - 4244337 / San Lorenzo 1448 / San Miguel de Tucumán / Tucumán / Argentina

mlbossolasco@csnat.unt.edu.ar, guidoelvira20@gmail.com, maurocena@gmail.com

## **RESUMEN**



Se describe la experiencia de un camino alternativo para creación del material audiovisual “Por las Montañas”, a utilizarse en cursos de la Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña (GIAM) que se ofrecerá en el marco de opción pedagógica a distancia. Desde la teoría se propone partir de un guion, crear el *storytelling*, filmar y *a posteriori*, editar esos registros. Así la historia a contar, se relata y conoce desde el inicio del proceso. Este fue el camino proyectado, pero en la tarea concreta de “hacer los cortos” descubrimos otro camino posible. Los guiones de contenido se generaron utilizando las herramientas del Google Earth, a partir de las cuales se identificaron y señalaron puntos de interés y posibles registros fílmicos, para cada uno de los temas a trabajar en los seis cortos previstos. El no contar con guiones predefinidos otorgó la libertad de registrar aquello que efectivamente sucede en el terreno pero exigió, al mismo tiempo, no perder de vista el objetivo. En este punto, las tareas de preproducción y postproducción concentraron la atención y el esfuerzo del equipo.

913

**Palabras claves:** Material audiovisual. Guion fílmico. Google Earth. Geolocalización.

## **ABSTRACT**



The experience of an alternative path for the creation of audiovisual material “Through the Mountains” is described, to be used in courses of Masters in Integral Management of Mountain Environments (GIAM) that will be offered within the framework of distance pedagogical option. From the theory it is proposed to start from a script, create storytelling, film and later, edit those records. Thus the story to be told is told and known from the beginning of the process. This was the projected path, but in the concrete task of “making the shorts” we discovered another possible path. Content scripts were generated using the Google Earth tools, from which points of interest and possible film records were identified and pointed out, for each of the topics to be worked on in the six planned short films.

Not having predefined scripts granted the freedom to record what actually happens on the ground but demanded, at the same time, not lose sight of the objective. At this point, the pre-production and post-production tasks concentrated the attention and effort of the team.

**Keywords:** Audiovisual material. Film script. Google Earth. Geolocation.

## INTRODUCCIÓN

En la presente comunicación se describe la experiencia de un camino alternativo para creación de material audiovisual a utilizarse como un recurso educativo, en el marco de una carrera de maestría que se ofrecerá desde la opción pedagógica a distancia.

El interés por el relato de la experiencia surge en el momento de tomar conciencia que el proceso seguido en la elaboración de dicho material no siguió los cánones propuestos desde la literatura referida al tema. En este caso, se trabajó de una manera diferente, pero que resultó igualmente valiosa para el equipo que llevó adelante la tarea de diseño y realización del audiovisual. En tal sentido, entendemos que socializar dicho recorrido puede contribuir a generar prácticas innovadoras en los términos en que lo propone Rivas, cuando expresa "la innovación educativa es un camino de reconocimiento de las limitaciones y de búsquedas de alternativas (Rivas, 2017, p. 51)."

## DESARROLLO

### El contexto en que surge la creación del material audiovisual

El proyecto de producción audiovisual mencionado, se enmarca dentro del desarrollo del programa académico que ha realizado la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), en áreas relacionadas con la gestión ambiental y, específicamente, en el programa de la Maestría Profesional en Gestión Integral de Ambientes de Montaña, P1-UNT-62 (Aprobada para su desarrollo según Resolución CE N° 1119/15 del CIN) que se ofrecerá en una modalidad a distancia y en convenio con la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu).

El objetivo del proyecto fue el desarrollo de material audiovisual para ser utilizado como recurso de formación en el programa académico,

pero que al mismo tiempo pueda constituirse en material de referencia para ser aprovechado por docentes de carreras afines. Se ha diseñado material multimedia para ser utilizado en diferentes instancias de formación, pero que simultáneamente pueda extenderse a la sociedad en su conjunto.

### Entre los caminos previstos y los caminos efectivamente transitados

En el momento de diseñar la propuesta de creación de material y presentarla para su evaluación, se diseñaron las instancias de trabajo conforme a las etapas tradicionales de creación de un material audiovisual (Cabero Almenara, 2004; Galán Fajardo, 2006; Carrera, *et al.*, 2013) En tal sentido, se proyectó el trabajo en tres grandes etapas, a saber:

- *Etapas 1: Preproducción*, que incluía la realización de los guiones, la contratación de los especialistas que realizarían el trabajo de rodaje y la postproducción; así como las instancias de coordinación con dicho equipo para transmitir el propósito de la creación de los videos, diseñar el modo de trabajo y contactar con los entrevistados, especialistas y referentes de los lugares a filmar.
- *Etapas 2: Rodaje*; que preveía el registro de imágenes en zonas de alta montaña, valles, piedemontes y la realización de entrevistas a informantes claves;
- *Etapas 3: Posproducción*, en donde se había considerado instancias de diseño y animación, así como el montaje y postproducción de imagen y sonido.

Se había considerado que tales etapas no necesariamente se darían de manera consecutiva ni requerían de la finalización de una para avanzar en la siguiente; considerando que en algunos casos se podría trabajar de manera simultánea.

La planificación se realizó conforme a lo que se sostiene desde los referentes teóricos que trabajan en la elaboración de material audiovisual con propósitos educativos, quienes proponen partir de un guion, crear el *storytelling*, filmar y *a posteriori*, editar esos registros. Así, la historia

a contar se relata y conoce desde el inicio del proceso.

En tal sentido, autores como Cabero Almenara (2004) quien explicita que la calidad final del producto que se realice vendría determinada por las decisiones que se tomen inicialmente, en la etapa del diseño. Refuerza esta idea sosteniendo que el 75% del tiempo total de la producción debería invertirse en esta primera etapa lo cual ahorrará, *a posteriori*, dinero y esfuerzo.

Partiendo de esta lógica se inició el proyecto con una primera reunión entre los miembros del equipo, del cual formaron parte especialistas en el tema a desarrollar (geólogos y biólogos), un especialista en el área de educación (psicopedagoga) y el responsable del equipo de producción audiovisual (cineasta).

Se trabajó en varias reuniones explicitando el objetivo del proyecto, se definieron los ejes o temas principales a desarrollar en cada uno de los cortos, se pensaron ideas "ganchos" para mostrar en cada uno de los videos y se acordó que el equipo de especialistas avanzaría en la redacción de los guiones. Fue así que, en concordancia con los ejes temáticos en que se organizan los contenidos de la Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña, se definieron cinco ejes temáticos:

- Eje 1: *Ecorregiones*
- Eje 2: *Biodiversidad de las montañas del noroeste argentino*
- Eje 3: *Pueblos originarios: sus sentires*
- Eje 4: *Actividades económicas y uso de los recursos naturales en el noroeste argentino*
- Eje 5: *Procesos de erosión en ambientes de montaña*

Se acordó que se realizaría un corto para cada uno de dichos ejes, además de un video introductorio que los integre, diseñado a partir de datos relevantes y de interés sobre ambientes de montaña, utilizando como disparador una

pregunta: "¿Sabías qué...?"

Para la realización del guion de este último video, se convino que se lo diseñaría a partir de un relato, con voz en *off* (voz superpuesta); para lo cual el equipo de especialistas en el campo disciplinar junto al especialista en educación, trabajaron en la elaboración del mismo conforme a las pautas dadas por el equipo de producción audiovisual.

Al iniciar la concreción del guion de contenido para la posterior realización del guion técnico básico según la indicado por Carrera *et al.*, (2013), surgió la dificultad de no saber exactamente qué se encontraría en el terreno al momento de realizar las filmaciones. Por tal motivo, se descartó continuar trabajando conforme a los modos tradicionales del diseño de guiones, al estilo de los que se observan en la Tabla 1 y solo se redactó una breve sinopsis y se listaron ítems claves que deberían mostrarse en cada uno de los cortos

915

Tabla 1. Ejemplo de guion técnico básico (Carrera *et al.*; 2013)

S. plano	Video	Audio	Tiempo plano	Tiempo total
3.1	Dos personas conversando mediante lengua de signos.	"Pero el acceso a los contenidos aún no es universal..."	6"	1' 02"
3.2	Persona mayor mirando con atención la pantalla de un ordenador.	"...ya que en su concepción y diseño no se considera que toda la población..."	9"	1' 11"
3.3	Persona de otro contexto cultural mirando un video en una lengua diferente a la suya.	"...más allá de sus condiciones, pueda disfrutarlos".	8"	1' 19"
3.4	Mãos leyendo un texto escrito en braille.	Banda sonora	6"	1' 25"

En reemplazo del guion de contenido, se consideró que podría ser de mayor utilidad trazar los recorridos, que el equipo tenía previsto realizar para efectuar la toma de imágenes, utilizando un programa de geolocalización que permitiese identificar y marcar puntos de interés y posibles registros filmicos, para cada uno de los temas a trabajar en los seis cortos.

Fue así que se resolvió trazar el recorrido de los viajes previstos, utilizando las herramientas que brinda el Google Earth<sup>1</sup>. Este es un programa informático de uso libre que muestra un globo terráqueo virtual que permite visualizar múltiples cartografías compuestas por una superposición de capas de imágenes obtenidas por imágenes satelitales, fotografías aéreas, información geográfica proveniente de modelos de datos SIG<sup>2</sup> de todo el mundo y modelos creados por computadora.

Se realizaron dos recorridas de terreno en áreas montañosas en las provincias de Tucumán, Catamarca, Salta y Jujuy. La primera de ellas se realizó particularmente en los Valles Calchaquíes y la segunda se focalizó en la Quebrada de Humahuaca y sus alrededores.

Las salidas al campo contaron con tareas previas para una planificación de los lugares a visitar, evaluación de rasgos del paisaje a registrar, identificación de aspectos de relevancia, distancias y tiempos estimados de recorrido y, en especial, el estado de las vías de acceso a fin de minimizar riesgos de las personas involucradas y optimizar en tiempos y costos.

En la Figura 1 se puede observar el trazado del recorrido del viaje que se realizó a los Valles Calchaquíes, en donde se demarcaron una serie de puntos de interés que debía considerar el equipo en la etapa de registro fílmico, de modo tal de poder contar con imágenes que refiriesen a vegetación, hidrografía, paisajes y geformas, localidades y usos de suelo, procesos erosivos, acciones de mitigación; entre otras.



Figura 1. Guion de contenido fílmico en el recorrido por Valles Calchaquíes

Para la selección y marcación de los puntos de interés se aprovechó la visión en 3D que brinda el programa Google Earth y se utilizaron principalmente las herramientas de marca de posición, ruta, cálculo de distancias y polígono. La observación en tres dimensiones permitió la identificación de rasgos particulares del terreno que resultaron de alta pertinencia para cada eje temático.

Previo a la realización de los viajes se mantuvieron reuniones con todas las personas que participarían en los mismos, con el fin de sociabilizar los recorridos y explicitar qué cuestiones interesaba registrar en cada punto de interés. Al mismo tiempo, se creó un material audiovisual con la herramienta "graba un viaje" del Google Earth, que se compartió con el equipo que saldría al campo de modo tal que cada uno de los participantes de la instancia de filmación (director, camarógrafo, sonidista, piloto de dron, biólogo/a, geólogo/a), pudiese ajustar su tarea al objetivo diseñado.

Durante la etapa de producción y como complemento al registro de imágenes del medio físico y biológico, se realizaron entrevistas a dos grupos diferentes. Por un lado, a especialistas quienes explicaron acerca de los fenómenos que luego se observarían en las imágenes registradas y, por otra parte, se entrevistaron a personas que habitan dichos ambientes y que

<sup>1</sup> Google Earth: Link al sitio web <https://www.google.com/intl/es-419/earth/>

<sup>2</sup> SIG: Sistemas de Información Geográfica



resultaban representativas para cada uno de los temas predefinidos. Tales entrevistas no fueron acordadas de manera previa, sino que fueron surgiendo durante el propio recorrido de filmación, *in situ*, de manera espontánea, en el contexto cotidiano de los entrevistados y mientras realizaban sus actividades habituales. El objetivo fue recuperar las voces e idiosincrasia de los protagonistas, de quienes habitan los ambientes de montaña, a diferencia de otros audiovisuales en donde prima la mirada de especialistas o se efectúan entrevistas a referentes claves a partir de un temario previamente acordado.

Si bien no se buscó crear documentales, la realización de entrevistas -herramienta clave en el género documental- resultó un insumo valioso por cuanto la combinación de la voz de los especialistas, junto a la voz de quienes viven en dichos contextos, se convirtió en el hilo conductor de los cortos realizados.

Al mismo tiempo, durante ese momento del rodaje, el equipo de producción audiovisual actuó en el rol de documentalistas en los términos propuestos por Perona (2010), en tanto debieron afinar su conexión con el tema sobre el cual se buscaba transmitir un mensaje, detenerse a mirar lugares, situaciones, personas en sus contextos, para así entender y lograr transmitir ya que de esa capacidad de observación y de extracción de información de una entrevista, es que surgiría posteriormente, la obra.

En cada viaje, se contó con el asesoramiento continuo de profesionales relacionados a la temática de los audiovisuales, quienes participaron activamente en todos los recorridos y guiaron al equipo de producción en la toma de imágenes, realización de entrevistas y muy especialmente en la identificación y registro de factores que no habían sido considerados en la etapa de planificación, pero que resultaron de gran valor en la producción final.

En la etapa de postproducción, se trabajó en la selección de imágenes y tramos de entrevistas que resultaban significativas para la creación

de relatos con sentido. Para esto, el equipo de producción audiovisual realizó el montaje de cada uno de los cortos, buscando construir un relato coherente a partir de las entrevistas realizadas. Por su parte, los especialistas de las áreas disciplinares acompañaron el proceso y ofrecieron valiosas sugerencias sobre el contenido a incluir.

Una vez editados los videos, estos se compartieron con referentes de diferentes campos disciplinares, quienes realizaron observaciones e identificaron palabras claves pertinentes de resaltar. Con dichas palabras claves se incorporaron animaciones en los cortos, que intentan darle más fuerza a la idea que se busca transmitir, complementando el mensaje desde el registro auditivo y visual.

### El producto logrado

De esta manera se logró la creación de seis cortos, cuya duración varía entre 3 y 8 minutos. Los mismos fueron alojados en una lista de reproducción en el canal de YouTube de la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ciencias naturales e Instituto Miguel Lillo (UNT).

Se detalla a continuación el contenido de cada video:

- **Video 1: "¿Sabías qué...?".** Duración de 3 minutos. Con grabación de voz en off, en este primer video se describe a los Ambientes de Montaña, destacando las características distintivas y su importancia a nivel mundial. Se presentan estadísticas significativas que pueden resultar novedosas para quienes no conocemos en profundidad estos ambientes; invita a realizarse preguntas.

- **Video 2: "Ecorregiones".** Duración de 6:31 minutos. Cuenta con la participación de un Licenciado en Ciencias Biológicas, profesional que realiza una didáctica y amena explicación de las diferentes Ecorregiones que se encuentran en el noroeste argentino. Se explican conceptos importantes como Ecorregión, Ecotono, plantas

suculentas o crasas, salares y lianas, entre otros. El video contiene imágenes y sonidos de la Ecorregión de Yungas y sus correspondientes pisos altitudinales y de las Ecorregiones de Montes Sierras y Bolsones, de Puna y de Altos Andes. En cada una de ellas se desarrollan sus principales características y se explican los impactos negativos a las que se ven sometidas.

- **Video 3: "Biodiversidad de las montañas del noroeste argentino".** Duración de 5:29 minutos. Con la participación de un Licenciado en Ciencias Biológicas, se explica la importancia de la Biodiversidad de los Ambientes de Montaña y definen términos como especies invasoras, especies exóticas, entre otros. Se destacan entrevistas a referentes locales de los Valles Calchaquíes y de la Quebrada de Humahuaca quienes explican con fervor y fuerte convicción lo que significan para ellos las plantas autóctonas y en especial el uso de plantas medicinales.

918

- **Video 4: "Pueblos originarios: sus sentires".** Duración de 8:42 minutos. Este video recupera los pensamientos y opiniones de un grupo de pobladores de pueblos originarios pertenecientes a la cultura Tafí y Quilmes, con entrevistas *in situ* en las localidades de Amaicha del Valle y el Mollar en la provincia de Tucumán y en la ciudad de Cafayate, en la provincia de Salta. Se realizaron tomas en la Reserva Arqueológica Los Menhires y en las Ruinas de Quilmes, ambas localizadas en el departamento Tafí del Valle, en la provincia de Tucumán. Se destaca a Juan Calchaquí quien tuvo una importante participación en las Guerras Calchaquíes, de la parcialidad diaguita denominada Pazioca. Fue quien encabezó el movimiento de resistencia de los pueblos, aliándose con los grupos indígenas que hoy comprenden la región de los Valles Calchaquíes. En este video, colaboró en la preproducción y posproducción, una Dra. en Arqueología.

- **Video 5: "Actividades económicas y uso de los recursos naturales en el noroeste argentino".** Duración de 5:58 minutos. Se destacan las actividades económicas de los habitantes de

los Valles Calchaquíes y de la Quebrada de Humahuaca, especialmente a lo que se refiere al uso de los recursos naturales y la importancia del turismo como principal actividad económica. Los entrevistados enfatizan sobre las propiedades de las plantas medicinales y de los múltiples cultivos que se realizan en la zona. Además relatan sobre la producción en viveros de plantas autóctonas, ornamentales y flores que se llevan a cabo en las localidades de Tilcara y El Carmen, en la provincia de Jujuy. Contó con la colaboración de una Dra. en Ciencias Sociales.

- **Video 6: "Procesos de erosión en ambientes de montaña".** Duración de 3:30 minutos. Se presentan la variedad y peligrosidad de los procesos erosivos que se manifiestan en los Ambientes de Montaña. Se realizaron visitas a la localidad de El Volcán, en la provincia de Jujuy, la cual fue afectada por un gran deslizamiento de tierras en enero de 2017. Las evidencias de los dramáticos momentos que vivieron sus pobladores, quedan documentadas en imágenes de este video y en el relato de uno de sus habitantes, quien cuenta en primera persona todo lo que le tocó vivir. Al mismo tiempo, se realizaron entrevistas a un Dr. en Geología, quien explica con lenguaje claro y sencillo sobre la génesis y evolución de los procesos erosivos.

## CONCLUSIONES FUNDAMENTADAS

Recuperando el objetivo descripto para esta documentación, creemos importante resaltar que el camino recorrido para la creación de material audiovisual fue diferente al que se describe en los manuales sobre producción audiovisual de material educativo. Desde una mirada retrospectiva se observa que las etapas descriptas en estos manuales parecen venir derivadas de las clásicas etapas de producción cinematográfica, las cuales entendemos deberían repensarse cuando se trabaja en el diseño de material para la enseñanza y el aprendizaje.

En tal sentido, en la experiencia aquí descripta resultó valioso contextualizar la propuesta de diseño en función de los objetivos, destinatarios,

contenidos, posibilidades técnicas y género discursivo que prevalecería en el relato. Por otra parte, entendemos que cierto desconocimiento de las formas de hacer convencionales, nos permitió avanzar por sendas alternativas que nos permitieron conocer otros modos posibles de crear contenido audiovisual.

Desde la limitación de no encontrar modos de avanzar al ritmo previsto en el proyecto y cierto desconocimiento de cómo generar este tipo de materiales, se encontraron opciones novedosas que, en términos de Rivas (2017) podría considerarse como una innovación educativa.

de Educación. Fundación Santillana. Consultado el 18/08/2017 en <http://www.fundacionsantillana.com/PDFs/XII%20Foro%20Documento%20Basico%20digital.pdf>

## BIBLIOGRAFÍA

- Cabero Almenara, J. (2004). El diseño de vídeos didácticos. *Tecnologías para la educación: diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp 141-156). España: Alianza. Recuperado a partir de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=838043>
- Carrera, X., Coiduras Rodríguez, J. L., Salse, M., Ribera, M., y Granollers, T. (2013). Planificación del vídeo accesible. En M. Ribera y T. Granollers (Eds.), *Guía de contenido digital accesible: Video* (pp 5-28). Leida: Universidad de Leida. Recuperado a partir de <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/45379>
- Galán Fajardo, E. (2006). El guión didáctico para materiales multimedia. *34, Año XII*. Recuperado a partir de <https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/5555>
- Perona, A. (2010) *Ensayos sobre video, documental y cine*. Córdoba. Argentina. Brujas.
- Rivas, A. (2017) Cambio e innovación educativa. Las cuestiones cruciales. *Documento básico del XII Foro latinoamericano*



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Implementación de R Studio en el área Estadística en las carreras de Ingeniería

Craveri, Ana; Kern, Silvia; Pacini, Carina

Facultad Regional San Nicolás/ Universidad Tecnológica Nacional

Tel. +54 0336 442-0830 Colón 332/ San Nicolás/Buenos Aires/ Argentina

silvia.kern@gmail.com, carinadpacini@gmail.com

## RESUMEN



La inclusión de nuevas tecnologías en la formación de profesionales, especialmente en ingeniería, propone desafíos constantes a los docentes de las áreas que necesitan herramientas de ese tipo para el tratamiento y resolución de problemas y prácticas, normalmente con gran cantidad de datos a tratar. Probabilidad y estadísticas es una de estas áreas, que además se encuentra con la realidad de que los paquetes de tratamiento estadístico de datos requieren inversiones grandes y sostenidas, a la que no se acceden fácilmente.

En la Regional San Nicolás, se solicitó una incorporación interdisciplinaria de las áreas de Informática y Probabilidad y estadísticas, vinculadas través del PID dirigido por la Dra. Ana Craveri, para investigar, elegir y poner en funcionamiento algún programa de tratamiento de datos que permitiera agilizar cálculos y motivar el proceso de enseñanza y aprendizaje en los alumnos de todas las ingenierías que se dictan en la Regional. Uno de los objetivos más notables, tiene que ver con el desarrollo de competencias de egreso de los futuros profesionales, en las que una herramienta de recopilación, tratamiento y emisión de información estadística, propone una solución actualizada, útil y de resultados notables.

921

**Palabras claves:** Aulas virtuales. Probabilidad y estadística. Enseñanza centrada en el alumno. Autoaprendizaje. R Studio.

## ABSTRACT



Integrating new technologies in the professional training, especially in engineering, involves constant challenges to teachers from areas that need technology tools for the resolution of problems and practices, normally with large amounts of data to manage. Probability and Statistics is one of these areas, which involves the statistical management of data that requires large and sustained investments to which it is not easy to access. In the UTN - FRSN, the interdisciplinary work between Probability and Statistics and Computer Science was requested to deal with this problem by a PID directed by Dr. Ana Craveri. Its aim was the research, choice and set up of a data management software to speed up calculations and motivate the teaching process. One of the main goals was the development of professional skills. Compilation, treatment and issuance of statistical information, proposes an updated and useful solution with remarkable results.



## INTRODUCCIÓN

En los últimos años en la cátedra de Probabilidad y estadísticas de la FRSN, se advirtió la necesidad de proveer a los alumnos de herramientas informatizadas que permitan agilizar el análisis de lotes de datos y formalizar gráficas de estudio para que se visualicen resultados, permitiendo replicar condiciones en diferentes lotes y motiven a los alumnos en la aplicación de prácticas estadísticas. Por ello, se estimó conveniente disponer de alguna herramienta de procesamiento de datos con resultados estadísticos en los laboratorios de la facultad con libre disponibilidad para los alumnos.

Se advirtió que algunos paquetes de software disponibles en el mercado, industria, etc., no solo presentan dificultades económicas para obtener la correspondiente licencia, sino que además debieran poder replicarse en al menos 50 estaciones de trabajo, presentar versiones para universidad y/o facilitar la actualización de versiones; todo esto, permitiendo facilidad de aprendizaje para el alumno, control de antivirus y seguridad en la carga y proceso de lotes de datos (grandes, pequeños, formatos, etc.). Tales cuestiones hacen a la implementación en un lugar destinado a gran cantidad de estudiantes.

Con estas dificultades técnicas, el grupo docente de Probabilidad y estadísticas se apoyó en el Área Informática para estudiar y resolver la instalación, capacitación y aplicación de alguna herramienta especializada, para dar a los alumnos la práctica correspondiente a la materia, y prepararlos para aplicaciones industriales similares.

La práctica interdisciplinaria se apoya en el proyecto de investigación y desarrollo en el que se encuentran varios docentes involucrados<sup>1</sup>. Esto favorece las prácticas colaborativas,

permite la rápida gestión en la modificación de metodologías mediadas, planifica y pone en funcionamiento este tipo de inquietudes en las cátedras, incorporando además, la actualización de los docentes, el trabajo actualizado de alumnos de diferentes especialidades, y el desarrollo de material específico para aulas virtuales.

## OBJETIVOS GENERALES

Se tomó como objetivo general el conformar y coordinar un grupo de trabajo, que encontrara un paquete de herramientas informáticas con características especiales<sup>2</sup>, para incorporarla a la resolución de prácticas de la materia Probabilidad y estadística de las carreras de ingeniería de la Facultad Regional San Nicolás.

Para ello fueron necesarios los siguientes objetivos:

- Conformar y coordinar un grupo de trabajo destinado a tal fin.
- Analizar e instalar un software de tratamiento de datos estadísticos y para el cálculo de variables de análisis.
- Desarrollar material y recursos, y capacitar a los docentes de estadística en el uso de estas herramientas.
- Instalar un aula virtual de Probabilidad y estadísticas.
- Generar recursos virtuales para aprendizaje de los alumnos.

## FUNDAMENTACIÓN

A partir de la problemática que presenta la enseñanza de la Estadística en carreras universitarias donde su carácter es prioritariamente instrumental, rescatar el carácter de instrumento de aplicación, implica vincular las características de aprendizaje del alumno con sus estilos propios, incorporando la tecnología mediante herramientas apropiadas y

<sup>1</sup> PID. TEUTISN0004414TC - La utilización de las TICS para la enseñanza de Matemática Básica Universitaria en contextos interdisciplinarios. UTN-FRSN Directora: Ana Maria Craveri (2017-2018 y 2019)

<sup>2</sup> Gratuito, con gran cantidad de licencias, facilidad de aprendizaje, adaptabilidad al manejo de datos, capacidad de proceso estadístico, etc.

la característica de convergencia que propone.

La demanda en la profesión, implica implementar visiones integrales e interdisciplinarias para la resolución de problemáticas, ya que ninguna disciplina por separado, resulta en encontrar soluciones completas y reales.

Si tomamos como génesis el propósito de facilitar el aprendizaje de Estadística en el marco del contexto real de la Universidad Argentina, en particular en las Carreras de Ingeniería que se dictan en la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), tenemos que indagar acerca de la construcción de unidades esenciales tanto como objetos en sí mismos como por su carácter de herramientas para la comprensión de otros conceptos básicos y su relación con otros provenientes de la misma ciencia o como apoyo a otras. Se espera resolver obstáculos y dificultades que intervienen en el aprendizaje, aportando estrategias de mejoramiento que deben "permitir un funcionamiento más adecuado de la enseñanza" (Artigue, 1995).

La incorporación de Nuevas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (NTIC) trae aparejado la necesidad de cambios sustantivos en la metodología de enseñanza superior, generando la posibilidad de repensar las metodologías y recursos para el aprendizaje.

Las NTIC generan nuevos retos, provocan curiosidad, crean situaciones modifican las interacciones entre participantes. Entonces, para abordar contenidos problemáticos, que merecen un cambio en las metodologías y estrategias, es posible potenciar las habilidades cognitivas de los alumnos a través de este nuevo escenario. "El desafío de nuestro tiempo es el de llevar a cabo una reforma del pensamiento. Se trata de una reforma no programática sino paradigmática, que concierne a nuestra aptitud para organizar el conocimiento [...] La reforma de la enseñanza debe conducir a una reforma del pensamiento y la reforma del pensamiento debe conducir a la reforma de la enseñanza" (Edgar Morin, 2002).

Se trata de promover el aprendizaje autónomo, en un medio donde cada uno de los estudiantes viva sus propias experiencias, cree escenarios propios y retraiga el papel del profesor a organizar dichas experiencias, rescatar lo valioso de ellas en el proceso de aprendizaje, vincularlas conceptualmente y armar las relaciones cognitivas correspondientes.

La secuenciación de contenidos, los materiales que promueven aprendizajes y el modelo pedagógico integrado, tiene como uno de sus principales propósitos fomentar la autonomía del estudiante. Por esto, un modelo no cerrado, basado en los rasgos personales, debe ser vinculante de pensamientos sociológicos, psicológicos, pedagógicos y didácticos en el proceso de formación integral del alumno. (Moreno, 2003).

Es importante estructurar materiales curriculares en pasos pensados de modo tal que se garantice la participación activa y la emisión de respuestas frecuentes por parte del alumno, y que sirvan de refuerzo en cada paso y etapa del proceso.

Un problema tiene distintas formas de ser visto. Tomando a los autores Azpilicueta y Ledesma (2002) que sostienen que un problema constituye "una situación incierta que provoca en quien la padece una conducta que tiende a resolverlo y hallar la solución esperada, reduciendo de esta forma la tensión inherente a dicha incertidumbre".

## METODOLOGÍA

La cátedra de informática cuenta con varios profesionales y estudiantes becarios, con amplios conocimientos de programación, instalación, y otras herramientas, etc. que aportaron recursos humanos valiosos para la tarea. De la misma forma, la Secretaría de Tecnología de la Información y Comunicaciones (SeTyCs) cuenta con varios laboratorios disponibles para los alumnos, con un total de 60 PC, en las que se instalan las herramientas informáticas solicitadas por los docentes, aportando medidas

de seguridad y protección de archivos. Además, la SeTyCs tiene en soporte un sitio Moodle administrado localmente, que permitiría crear un sitio virtual de apoyo y seguimiento de la práctica de la materia, donde se podría diseñar y disponer material acorde para los alumnos.

Los docentes y becarios del área informática tienen amplios conocimientos en la instalación y manejo de software, así como en programación en diferentes lenguajes, uso de archivos de diferente tipo, creación de interfaces, documentación, redacción de contenidos multimediales y planificación de capacitaciones virtuales, lo cual permite cerrar el círculo de necesidades y recursos para cumplir con lo solicitado.

Desde el área Informática, y acompañados por un docente especialista en docencia universitaria, se tomó a cargo, el diseño de las planificaciones de clase. Por otro lado, también se asumió la dirección de becarios en las tareas de investigación de software existente, estudio y aplicación de las herramientas, y formato de resolución de trabajos prácticos de Probabilidad y Estadísticas. En virtud de que han cursado recientemente la materia y tienen experiencia de diseñar material para mantenimiento de cátedras, fue posible no solamente trasladar contenidos a ese soporte, sino también capacitar a los docentes del área Probabilidad y estadísticas para la misma tarea.

Contar con un docente especializado en metodología de trabajo, permitió trabajar con la seguridad de poder resolver los problemas que presenta la incorporación de habilidades para el uso de herramientas estadística para los alumnos, y a la vez proveer amplia experiencia en la implementación de sitios semipresenciales de apoyo a cátedras.

Con estos antecedentes y recursos, se revisaron varios paquetes disponibles, y se eligió poner en funcionamiento el módulo de la Suite R Studio adecuado a Probabilidad y Estadísticas.

En la selección de software disponibles<sup>3</sup>, se convino la Suite R Studio por varias razones, como lo son su licencia gratuita, su carácter altamente intuitivo y de fácil de aprendizaje, en comparación con otros paquetes existentes en el mercado. Se destaca además, su uso extendido, y la existencia de varios grupos de soporte, trabajo y material gratuito disponible en Internet. La suite presenta un módulo específico orientado a la estadística y permite la programación para casos especiales.

Obtenido el software online desde el sitio de R Studio, se efectuaron pruebas iniciales en PCs particulares, y se contrastó con los módulos instalados en los laboratorios y disponibles para alumnos (en uso de otras cátedras), que resultaron incompletos en relación a lo requerido para estadística. Se obtuvieron los permisos de instalación correspondientes y se procedió a la instalación de los paquetes necesarios para el desarrollo de los trabajos prácticos solicitados.

Apartir de la instalación, se inició la capacitación en el uso del software como herramienta de trabajo estadístico, para el procesamiento de lotes de datos y lotes comparativos, elementos que eran necesarios para el desarrollo solicitado. Se utilizaron para ello, materiales virtualizados (páginas de Internet, blogs, y videos online, etc.) y varios scripts disponibles en red para generar el material de base para aprendizaje del grupo.

Cumplida esta etapa interna, se extendió la aplicación a los requerimientos del docente, y partiendo de los trabajos prácticos, se probaron y crearon una serie de actividades a realizar por los alumnos. Para proceder al dictado ante alumnos, se generaron materiales específicos y conceptuales para uso en la clase y se editaron en formas navegables los apuntes de cátedra, y se crearon materiales acordes a la nueva modalidad

Finalmente, el material diseñado se clasificó por importancia para el proyecto (conceptual, de práctica, de implementación de la herramienta), y

<sup>3</sup> Se analizaron paquetes como el Statgraphic, SPSS, Minitab que no cumplían con los requisitos suficientes para la instalación y aplicación.

compartió para su evaluación, a los docentes que deban utilizar este software, con experiencias propias sumadas a datos obtenidos.

Las pruebas ejecutadas con los docentes, para instalación y resolución de trabajos, fueron satisfactorias, así también como la redacción de resúmenes y material virtualizado.

La suite R es una herramienta ampliamente utilizada y de aprobada aplicación para estadística, ya que además de tener código abierto y ser gratuita, provee de capacidad de análisis y poder de cálculo estadístico, el presenta facilidad de resolver operaciones estadísticas y permite generar nuevas funciones y extender las actuales gracias a su editor de programas, permite creación de gráficos y amplía la posibilidad de trabajar en estadísticas simples y tópicos más avanzados (como el análisis multivariado, modelo complejos de estructura de covariancia entre otros).

Sus ventajas, superan con creces las expectativas y desventajas, y se convierte en una opción valorable para el aprendizaje y enseñanza de la estadística; y aún en ciertos conceptos matemáticos. Además, dada su popularidad se han desarrollado interfaces gráficas de usuario GUI, por sus siglas en inglés (Graphical User Interface) de uso libre para R que hacen un poco más amigable la interacción con el usuario (citado en la bibliografía).

## RESULTADOS

Una vez conocido el software y generados los materiales de apoyo, se requirió a la cátedra de Probabilidad y Estadísticas, los prácticos que los alumnos deberán resolver con ayuda de la suite R, y se solicitó a los docentes una resolución correcta, con los comentarios completos y evaluación, a fin de contrastar las ejecuciones del software con ellas, y poder determinar el tipo de devolución esperada de los alumnos.

Uno de los requerimientos para la resolución

de muestras estadísticas, es la carga en forma de vector, y que además se puede hacer a partir de la importación de un archivo de datos, para su posterior procesamiento.

El conocimiento de los alumnos para la manipulación de datos en archivos es dispar, debido a la formación informática que poseen, la cual es diferente según las especialidades y los niveles de cursado. Por otra parte, los comandos utilizados para alcanzar los resultados del proceso del lote, contienen un formato que para los que utilizan programación es conocido y diario, pero puede que no sea conocido para los alumnos. En base a esto, se debe prever una explicación y capacitación previa para la carga de comandos y manejo de variables de memoria, con relación a los argumentos propio de las funciones.

Por lo tanto, será necesario hacer una revisión de conocimientos básicos de:

- Manejo de argumentos de funciones; y almacenamiento de variables en memoria.
- Almacenamiento y proceso de archivos, para que puedan acceder a procesamiento de gran cantidad de datos.

925

De acuerdo a lo anterior, la cantidad de tiempo disponible para la capacitación en el uso del software, y la resolución de trabajos prácticos solicitados en clase, no es suficiente. Fue necesario re-planificar las clases, tomando decisiones acerca de los conceptos a desarrollar y aquellos que los alumnos deben alcanzar por sí mismos. El apoyo del aula virtual debió ser reforzado, presentando contenidos tanto a resolver en clase, como para revisar en procesos de autoaprendizaje.

Sin embargo, como se utilizaran conceptos que han sido discutidos en clase de teoría por el docente a cargo, esos temas están desarrollados en apuntes de clase, disponibles en la plataforma en uso en años anteriores (Piz@rron), soportados

como PDF. Revisando Piz@rron<sup>4</sup> obtuvimos una visión del uso que se hacía en la cátedra, de esa aula virtual. En comunicación con los docentes, se recuperaron los apuntes originales publicados en el sitio, y las cartillas de TP que se comparten con los alumnos. De acuerdo a la actividad verificada, se mantendría el formato sin incorporar grandes cambios en la forma de comunicación, pero modificando la presentación, adaptándola a Moodle.

Toda la información se reformuló para actualización y publicación, migrando ese lugar virtual a la plataforma Moodle, utilizando formato de navegación con Exe-Learning.

A solicitud de los docentes de la cátedra, el grupo de trabajo se hizo cargo del dictado de clase práctica en laboratorio, para la presentación y primeros pasos de la Suite R, con su aplicación a Probabilidad y estadísticas, incluyendo la resolución práctica de un trabajo, con entrega y corrección.

926

Para ese dictado, se diagramó una secuencia didáctica, con instancia previa de recuperación conceptual, aprendizaje de habilidades específicas (como manejo de archivos, uso de funciones y variables), y con evaluación tipo rúbrica; ejemplos de ambos se anexan al final.

Acompañando a esta tarea, se diseñó la unidad en aula virtual, con los recursos a utilizar tanto para autoaprendizaje como para seguimiento de la clase, resolución del trabajo a evaluar y rúbrica evaluativa.

Una vez definida la forma de la clase, se comunicó a los docentes, para asegurarnos que cumpliéramos las condiciones que necesitaban y estuvieran al tanto de la participación que requerimos de ellos. Se utilizó la misma secuencia didáctica para todas las especialidades y para todos los docentes, y se previó que los alumnos puedan asistir a cualquiera de las dictadas,

inclusive repetir la asistencia si así fuera requerido.

Para lograr la puesta en marcha exitosa se realizaron una serie de encuentros y reuniones con la directora de la cátedra, la Dra. Ana Craveri, que logró adaptar la secuencia de actividades con modalidad propia de su cátedra y enfocados a la Estadística Descriptiva.

Se muestra a continuación en Figura 1, el cronograma de actividades utilizado por el grupo para desarrollar las tareas que se describieron anteriormente.

Inicio del proyecto:	Tercera semana de Mayo																						
	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre		
Actividad	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
Búsqueda de bibliografía																							
Instalación de R y R Studio																							
Elaboración del TP1																							
Elaboración del programa en R correspondiente al TP1																							
Armado de la materia en plataforma Moodle																							
Elaboración de apuntes en ExeLrn																							
Dictado de clases																							
Recopilación de TP																							
Corrección de TP																							
Recuperatorio de TP																							

Figura 1. Cronograma de actividades

Se dictaron bloques didácticos de 120 minutos, en formato taller, como fueron previstas, con resultados muy satisfactorios en cuanto al aprendizaje de los contenidos por parte de los alumnos.

Para el desarrollo de los trabajos solicitados, y el manejo de muestras estadísticas, eran necesarios conocimientos de otras áreas, que debieron revisarse con anterioridad a la resolución específica.

Se incluyen en este tipo de revisiones, las comprendidas en el uso de útiles informatizados

<sup>4</sup> Piz@rron es un aula virtual desarrollada por el GIE en la UTN FRSN que permite a los docentes propios, contar con algunas facilidades como almacenamiento de apuntes, entrega y corrección de TP y generación de exámenes. La plataforma está siendo sustituida por Moodle.



y tratamiento de la información:

- El Manejo de comandos de programación, el paso de argumentos de funciones, y almacenamiento de variables en memoria.
- La carga y gestión de vectores en memoria
- El Almacenamiento y proceso de archivos de diferente tipo, para que puedan acceder a la carga y procesamiento de gran cantidad de datos.

El tiempo que insume la revisión de este tipo de conceptos iniciales, tenía que tenerse en cuenta para la aplicación del proyecto en el tiempo estimado que dispusieron las cátedras, por lo cual se decidió que algunos conceptos se desarrollarían mediante el uso en el taller, pero deberían ser reafirmados mediante actividades en el aula virtual, en procesos de autoaprendizaje

<sup>5</sup>

En cuanto a los informes recibidos de los alumnos, alcanzaron las expectativas en cuánto a la resolución de los problemas, pero no lo hicieron en cuanto a presentación y redacción. Para el dictado de las clases del año 2020 se planea incluir pautas sobre la redacción del informe junto con los enunciados de los trabajos prácticos, para que así los informes puedan alcanzar el nivel necesario.

## CONCLUSIONES

Debido a la amplia y positiva experiencia en la elección, instalación y difusión del software, agregado a la preparación de las clases enfocadas en la estadística, se dejó de manifiesto el potencial y versatilidad de esta herramienta de programación en las materias enfocadas en la ingeniería, lo que demuestra que podemos aplicarla en cualquier espectro de la carrera debido a que existen paquetes en la web a los que podemos acceder de manera gratuita y trabajar en problemas donde antes debíamos utilizar herramientas demasiado complejas.

De la misma forma, el trabajo interdisciplinario de los docentes de ambos grupos favoreció

la cooperación para agilizar las etapas de comprensión y aplicación conceptual, pero además fortaleció en los alumnos, las habilidades de uso de herramientas informáticas, la capacidad de autoaprendizaje, la motivación al obtener resultados exitosos, y la posibilidad de crear situaciones similares, estudiarlas y resolverlas rápidamente, aplicando lo aprendido.

La formulación de un grupo de trabajo con una metodología clara y mediante el intercambio de experiencias, creación de materiales y la interacción con docentes de cátedras diversas, permitirá en el futuro la réplica de la experiencia en otras áreas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Artiue, M., Douady, R. y Moreno, L. (1995). *Ingeniería didáctica en educación matemática*. Bogotá: Grupo editorial iberoamericano.
- Azpilicueta, J. A. y Ledesma A. (2006). *Estudio del desarrollo cognitivo en alumnos que cursan matemática en ingeniería como base del mejoramiento de la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje*. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta: Repensar la forma, reformar el pensamiento*. Buenos Aires: Nueva Visión.
- Moreno Valdés, M. T. (2003, Mayo 16). Estrategias de aprendizaje: bases para la intervención psicopedagógica. En *Revista Psicopedagogía*, 20 (62), 136-42.
- RStudio. Recuperado para instalación de: <http://www.rstudio.org/>
- R commander. Recuperado para instalación de: <http://socserv.mcmaster.ca/jfox/Misc/>

927

<sup>5</sup> Se incluyeron en este ítem por ejemplo la generación de archivos CSV a partir de Excel, que se demostró en clase, se grabó en video acompañado de una explicación y se instaló en el aula virtual. Esos archivos debieron construirse y utilizarse en el TP.

Rcmdr/installation-notes.html

ESS (Emacs Speaks Statistics). Recuperado de: <http://www.walware.de/goto/stated>

JGR (Java GUI for R), Recuperado de: <http://cran.r-project.org/web/packages/JGR/index.html>

## ANEXOS

### **Secuencia Didáctica propuesta**

Asignatura: **Probabilidad y estadística** – todas las divisiones.

### **Tema General:**

- **Software de aplicación para el cálculo de datos estadísticos.**

### **Tema particular :**

- **Presentación e introducción de R Studio.**
- **Primera aproximación. Cálculos.**

### **Profesores:**

Titular a cargo del proyecto: Lic. Ana Craveri

Cuerpo docente: Mg. Ana Craveri, Ing. M. Martínez Ferretti, Ing. Ramírez Mauricio.

Docente auxiliar: Ing. Kern Silvia

Grupo Becarios: Agustín Riolfo, Fernando Sassarolli, Sofía Avetta.

### **Contenidos a desarrollar**

Desarrollo en práctica informatizada de variables de estadística descriptiva.

- Generación y carga de muestras estadísticas al azar.
- Carga en R y procesamiento. Recuperación de datos para edición Word. Recortes.
- Trabajo con dos muestras
- Test de inferencia e intervalo de confianza

Cálculos estadísticos posteriores:

- Cálculo de sesgo y sesgo estandarizado
- Test de hipótesis.

**Duración de la secuencia y número de sesiones previstas.**

Clases: 120 minutos

### **Tipo de clase:**

Clase de tipo taller, a desarrollar en laboratorio de computación.

Producción esperada: archivo de datos, entrega de reportes individuales.

### **Finalidad.**

La actividad prevista tiene como objetivos generales.

- Ingresar al entorno de un software de proceso estadístico.
- Poder elaborar, modificar e importar archivos de datos estadísticos y al azar.
- Procesar muestras estadísticas mediante un software específico.
- Poder establecer la validez de los datos obtenidos.
- Elaborar un informe correcto acerca de los datos obtenidos.

Y como metas a lograr:

- Comprender las condiciones de un problema y relacionarlo con variables estadísticas. Entender un ejercicio propuesto.
- Utilizar el software para resolver la situación. Usar el entorno y encontrar respuestas.
- Generar respuestas a los interrogantes planteados en la consigna.

### **Línea evaluativa:**

De acuerdo a las metas planteadas la línea evaluativa comprende:

- Verificar que se comprenda el lenguaje utilizado, tanto el técnico referido al software, como el específico de la materia.
- Evaluar la comprensión de la situación problemática a resolver
- Conseguir transferir los datos de la consigna al software
- Transferir adecuadamente las soluciones del software al informe.
- Revisar validez y adecuación de las respuestas.
- Emitir juicio de criterio.

### **Criterios de valoración**

Se referirá matriz de evaluación o rúbrica adecuada a la evaluación de las metas referidas

**DESARROLLO DE LA CLASE****Actividad de Apertura:****Tiempo estimado: 30 minutos****Objetivo:**

- Revisión de conceptos anteriores.
- Presentación de equipo.
- Revisión conceptual de valores estadísticos a conseguir.
- Presentación del software.
  - Entorno del R Studio
  - Posibilidad de instalación, variables de instalación. Recursos disponibles.
  - Pantallas de presentación.
  - Introducción de datos y Variables. Resultados.
- Prueba grupal del software.

**Tipo de actividad:** Presentación oral. Muestra de procesos proyectada.

**Línea evaluativa:** Evidencias de incorporación de lenguaje técnico. Participación, interés.

**Recursos utilizados:** Pizarra blanca, proyección de imágenes, ppt y muestra de datos.

**Actividad 1****Tiempo estimado: 50 minutos**

- Importación de datos en formato CSV al software.
- Carga y manipulación de datos de la muestra.
- Procesamiento de valores estadísticos de la muestra.

Práctica

Se proveerá a cada grupo de un archivo de datos diferente, para carga y procesamiento.

**Línea evaluativa:** Se evaluará la actividad de los grupos mediante el acompañamiento del trabajo solicitado.

**Recursos utilizados:** Pizarra blanca, proyección de imágenes, ppt conceptual, archivos de datos diferentes para los grupos, ppt automatizado o video para recordar actividades mientras trabajan.

**Actividad 2****Tiempo estimado: 30 minutos**

- Evaluación y crítica de resultados obtenidos.
- Pertinencia, relación con la realidad.
- Proceso de extracción de datos de pantalla
- Generación de informes escritos.
- Obtención de script del trabajo.

**Línea evaluativa:** Los grupos deberán presentar su trabajo en el aula virtual.

**Recursos utilizados:** PPT automatizado o video para recordar actividades mientras trabajan, muestra de script.

**Actividad de cierre****Tiempo estimado: 10 minutos**

- Recopilación de conceptos:
- Revisión del ciclo en R.
- Debate de resultados.
- Presentación de recursos virtuales en plataforma Moodle.

**Línea evaluativa:** Participación y debate de ideas.

**Recursos utilizados:** Recursos de plataforma Moodle.

**Recursos utilizados**

Apuntes de la cátedra.

Apuntes digitalizados en plataforma Moodle.

Apuntes desarrollados especialmente para la presente clase.

Instalación de R-studio.

Conceptos desarrollados en la clase (mediante uso de PPT)



<b>critérios</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>
Manejo de conceptos estadísticos				
Lenguaje técnico				
Comprensión del problema				
Uso del software				
Manipulación de archivos				
Validez, criterio, ubicación de las respuestas				
Emisión de informes.				

### **Criterios evaluativos.**

- a – No alcanza objetivos
- b – Las respuestas no son adecuadas, necesita más trabajo.
- c – El trabajo es efectivo, alcanza objetivos mínimos
- d – Alcanza y supera las metas establecidas.



# Trabajo interdisciplinario en carreras de Ingeniería para mejorar el aprendizaje de Química basado en competencias

Despuy, María Gabriela; Kern, Silvia Rita; Pacini, Carina Daniela

Facultad Regional San Nicolás / Universidad Tecnológica Nacional

Tel. +54 336 - 4420820 Colon 332 / San Nicolás / Buenos Aires / Argentina

gdespuy@frsn.utn.edu.ar, silvia.kern@gmail.com, carinadpacini@gmail.com

## RESUMEN



Este trabajo presenta una nueva propuesta, entre las que se vienen llevando a cabo desde el año 2017, por docentes de la Facultad Regional San Nicolás (FRSN), dependiente de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN), de las áreas: Química, Informática y Análisis Matemático I, en el marco del proyecto de investigación y desarrollo: La utilización de TIC en la enseñanza de la Matemática Básica Universitaria en contextos interdisciplinarios, dirigido por la Dra. Ana Craveri. Fue organizado en tres etapas: en la primera se llevó a cabo la búsqueda de literatura académica que diera los fundamentos para abordar la problemática planteada, centrando la atención en competencias básicas que tiene que tener un estudiante que transita el primer año de las carreras de ingeniería; la segunda se centró en la identificación y análisis de las dificultades de los alumnos que cursan la asignatura Química; y la tercera consistió en la elaboración de material didáctico integrado con la intención de mostrar la realidad detectada, para luego brindar nuevas estrategias que favorezcan la construcción de una nueva realidad, en la cual el estudiante logre trabajar adecuadamente contenidos específicos de Química, y contribuir así en el desarrollo de las competencias necesarias para su futuro desempeño profesional.

931

**Palabras claves:** Interdisciplina. Clusters. Competencias. Obstáculos didácticos.

## ABSTRACT



This work presents a new proposal, among which they have been carried out since 2017, by teachers from the San Nicolás Regional Faculty (FRSN), under the National Technological University (UTN), of the areas: Chemistry, Information Technology and Mathematical Analysis I, within the framework of the research and development project: The use of ICT in the teaching of Basic University Mathematics in interdisciplinary contexts, directed by Dr. Ana Craveri. It was organized in three stages: in the first one, the search for academic literature that gave the fundamentals to address the problem was carried out, focusing attention on basic skills that a student who has to travel the first year of engineering careers must have ; the second focused on the identification and analysis of the difficulties of the students who study the Chemical subject; and the third one consisted of the elaboration of integrated teaching material with the intention of showing the detected reality, and then providing new strategies that favor the construction of a new reality, in which the student manages to properly work specific contents of Chemistry, and thus contribute in the development of the necessary skills for their future professional performance.

**Keywords:** Interdiscipline, Clusters. Competencies. Educational obstacles.



## INTRODUCCIÓN

Un equipo de docentes de la Facultad Regional San Nicolás dependiente de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN-FRSN), de las áreas: Química, Informática y Análisis Matemático I inicia, en el año 2015, un proceso de observación y revisión de sus prácticas docentes desde una perspectiva interdisciplinaria. El propósito es mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje que se lleva a cabo en las aulas de la FRSN, promoviendo el uso adecuado de las nuevas tecnologías sin perder de vista las competencias básicas en carreras de ingeniería. Este trabajo presenta una nueva propuesta interdisciplinaria entre las que se vienen llevando a cabo desde el año 2017, en el marco del proyecto de investigación y desarrollo: *La utilización de TIC en la enseñanza de la Matemática Básica Universitaria en contextos interdisciplinarios*, dirigido por la Dra. Ana Craveri.

Los docentes del equipo se han propuesto:

- indagar falencias en el manejo de conceptos matemáticos necesarios en los estudiantes de primer año de las carreras de Ingeniería.
- hacer visibles las problemáticas del aprendizaje, que se vinculan con el desconocimiento de conceptos básicos matemáticos que son necesarios para transitar el primer año de las carreras;
- determinar competencias esperables a desarrollar por un estudiante universitario de Ingeniería en la UTN-FRSN, en el nivel de primer año;
- definir en cada competencia observada, el alcance y niveles mínimos de desarrollo para establecer lineamientos evaluables de la evolución continua en el alumno, y las maneras posibles de superar obstáculos en ese desarrollo;
- indagar sobre el aporte de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), en cada uno de los procesos (aprendizaje, evaluación, superación);
- generar definiciones de transversalidad de competencias sobre diferentes áreas de estudio y de aplicación a ámbitos virtuales.

El siguiente trabajo presenta tres etapas llevadas a cabo por el equipo interdisciplinario en relación con la enseñanza y el aprendizaje de Química:

I. La primera consistió en la búsqueda de literatura académica que fundamenta el trabajo, referente a competencias básicas que tiene que tener un estudiante que transita el primer año de las carreras de ingeniería.

II. La segunda se centró en la identificación y análisis de las dificultades de los alumnos que cursan la asignatura Química, vinculadas a competencias matemáticas necesarias que deben tener para trabajar adecuadamente en dicha área.

III. La tercera se centró en la elaboración de material didáctico integrado con la intención de mostrar la realidad detectada, para luego brindar nuevas estrategias que favorezcan la construcción de una nueva realidad, en la cual el estudiante logre el manejo de conceptos matemáticos básicos para trabajar adecuadamente contenidos específicos de Química, y contribuir así en el desarrollo de las competencias necesarias para su futuro desempeño profesional.

## ETAPAS DE TRABAJO

### Fundamentación

El desarrollo de las asignaturas de la currícula de carreras como Ingeniería, en forma aislada, ofrece conocimientos conceptuales, pero es difícil que pueda promover el desarrollo de competencias que requieren para su internalización más tiempo, pues exige la integración de contenidos provenientes de diversas disciplinas. Por esto necesita establecer espacios compartidos entre varias asignaturas para desarrollar y afianzar las competencias. Es necesario, por tanto propiciar *clusters* de materias impartidos por *clusters* de profesores. El concepto de "Clúster" fue popularizado por el economista Michel Porter el año 1990, en su libro *The Competitive Advantage of Nations*.

Haciendo una analogía con este concepto

que originalmente se aplica a la economía de los países, un grupo de docentes funciona en este sentido cuando operan de forma estrechamente relacionada sobre un mismo grupo de alumnos "con la posibilidad de llevar a cabo una acción conjunta en la búsqueda de eficiencia colectiva". De esta forma, las competencias, generales y específicas, se vincularían a los diversos *clusters* o bloques formativos de la titulación (Zabalza Beraza, 2007).

La formación en ingeniería aún se percibe lejos de ser *interdisciplinaria*, motivo que conlleva a repensar de qué manera contribuir, desde el lugar de los docentes, a revertir esa situación mediante el aporte de las TIC con vista a adecuar y promover el trabajo colaborativo e interdisciplinario en función del peso que tienen en la profesión.

Utilizar las TIC en la enseñanza genera resistencias en el claustro docente ya que exige el conocimiento, desarrollo y aplicación de las potencialidades educativas que conlleva, requiere generar puntos de inflexión y reflexión para incorporarse a la dinámica de la docencia universitaria, y construir espacios para replantear estrategias de enseñanza para el seguimiento y evaluación de los aprendizajes que se realizan en el aula, y fuera de ella.

Por otro lado la interdisciplinariedad se define como una estrategia pedagógica que implica la interacción de varias disciplinas, entendida como el diálogo y la colaboración de estas para lograr un nuevo conocimiento (Van Del Linde, 2007, p. 11). La cooperación entre disciplinas, según Posada Álvarez (2004), involucra interacciones reales, permitiendo reciprocidad en los intercambios y, en consecuencia, un enriquecimiento mutuo entre las partes.

El trabajo académico integrado, requiere además de equipos, establecer criterios para la integración y desarrollo de ideas respecto a conceptos, temas a ser abordados, prácticas docentes y analizar las competencias de los sujetos que intervienen en el proceso.

Considerando la definición de Ingeniería dada por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería de la República Argentina (CONFEDI, 2001) y la definición aportada por este organismo en cuanto competencias, el concepto de competencia engloba las capacidades requeridas para el ejercicio de una actividad profesional y un conjunto de comportamientos (facultad de análisis, toma de decisiones, transmisión de información, etc.), considerados necesarios para el desempeño del profesional. Como plantea el CONFEDI (2014), el trabajo grupal cooperativo, colaborativo e interdisciplinario, junto a la deslocalización de la información son elementos fundamentales para el desarrollo profesional del futuro ingeniero.

Entre las competencias básicas del aspirante a ingresar a la universidad, se requieren habilidades y destrezas, cualidades que debe tener para adquirir e incorporar nuevos conocimientos. Algunas de ellas se refieren a la interpretación, síntesis y producción de textos y la capacidad de transferirlo en forma oral y escrita (CONFEDI, p. 35-38, 2014).

Se suman además, las competencias transversales, referidas a la capacidad de regular aprendizajes, resolver dificultades en el proceso de aprendizaje que involucran además, el uso del tiempo propio y la creación de criterios para definir, elegir y establecer una forma individual de proceder en el proceso. Estas competencias se aplican a las competencias básicas y a las específicas de cada área de conocimiento (Biología, Química, Física y Matemática) y se orientan al logro de autonomía en el aprendizaje y de destrezas cognitivas generales.

En esta oportunidad se ha trabajado sobre algunas competencias matemáticas que deben tener los estudiantes de ingeniería del ciclo básico, como son: habilidad para utilizar conjuntos numéricos, realizar operaciones básicas, resolver situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana, identificar símbolos y utilizar formas de expresión y razonamiento matemático, tanto para producir e interpretar información científica como para ampliar el conocimiento sobre

la realidad que lo rodea. El no haber desarrollado esas competencias, o tener dificultades en su desarrollo, generan obstáculos importantes en el proceso de aprendizaje de Química.

En los procesos de enseñanza y aprendizaje de cualquier área de conocimiento, en esta oportunidad Química, existe una gran variedad de dificultades que pueden afrontarse desde distintas perspectivas, según que se acentúe el desarrollo cognitivo del estudiante, el currículo de la asignatura en cuestión, o las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente. Así, las dificultades se presentan y se agudizan, en la práctica y en el aula, en forma de obstáculos tanto para el estudiante como para el docente, observándose en los estudiantes bajo la forma de errores.

Los errores detectados, por algún método evaluativo de aprendizaje propuesto por el docente, son importantes para retomar y producir un momento reflexivo para iniciar la superación por parte de los estudiantes; es ahí donde se necesitan herramientas que le permitan cimentar su nueva construcción, superando el obstáculo rápidamente y sin perder el ritmo de estudio.

En el caso de las dificultades que no se han podido superar, se convierten en obstáculos porque impiden avanzar en la construcción de nuevo conocimiento. Estos obstáculos pueden ser clasificados como ontogenéticos, epistemológicos y didácticos. Los obstáculos didácticos se estudian a través del análisis de errores frecuentes en el estudiante, que se originan en cuestiones metodológicas, curriculares o conceptuales (Brousseau, 1989, p. 41-63), y requieren del docente, espacio de reflexión, reconocimiento, e identificación, ya que involucran a la resolución de los epistemológicos.

### **Problemática detectada y propuestas**

Se ha detectado en el trabajo diario con estudiantes que cursan la asignatura Química General en primer año, una relación problemática entre los conocimientos y habilidades en

Matemática y la comprensión de conceptos de Química, esto se propaga hacia adelante en la currícula afectando, inclusive, las competencias demandadas para el futuro ingeniero, y su inserción en el mercado laboral.

En el trabajo de los químicos, independientemente de su área laboral, se usa la matemática para hacer cálculos, ajustes estadísticos, explicar los resultados experimentales o avanzar en aspectos teóricos.

El escaso interés que genera en los estudiantes de las carreras de Ingeniería no Química, la disciplina Química tanto General, Inorgánica u Orgánica, obstaculiza el aprendizaje comprensivo y significativo generando adquisición mecánica de los contenidos. Esta situación impone el reto de construir y aplicar alternativas educativas que generen interés, estimulen la creatividad y motiven a aprender.

Para poder abordar satisfactoriamente los temas de Química General que se desarrollan en primer año de la UTN-FRSN de todas las especialidades de Ingeniería, los docentes han manifestado que las dificultades en el manejo de conceptos matemático, se convierte en el principal escollo para resolver situaciones problemáticas de Química.

Ante esta situación, se diseñaron e implementaron acciones tendientes a poner en evidencia y fundamentar las falencias argumentadas, entre ellas se puede mencionar: el trabajo en un aula virtual de Química en el sitio Moodle de la FRSN como puede verse en la Figura 1.



Figura 1. Primera imagen del Aula virtual Química

Se crearon actividades conceptuales, de práctica y de autoevaluación, con el propósito de favorecer el autoaprendizaje; se incorporaron dos actividades relacionadas con temas de Química para visibilizar competencias generales, la primera puede verse en la Figura 2, la cual requiere trabajo colaborativo entre pares, reflexión y debate en cuanto a una situación experimental real, promoviendo autonomía en el trabajo.

**UTNK** TEMA: ESTEQUIOMETRÍA Y PREPARACIÓN DE SOLUCIONES.

Actividades:

- Trabajo colaborativo grupo de cinco (5) alumnos.
- Resolver el problema
- Diseñar el TPE según las pautas
- Presentación escrita con el nombre de los integrantes del grupo.
- Puesta en común para corregir errores.

**RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA (Pensamiento crítico)**

a. Se gastaron 10 cm<sup>3</sup> de una solución de ácido clorhídrico de concentración 2 · 10<sup>-2</sup> M para neutralizar 0,05 L de hidróxido de sodio, calcular la molaridad de esta base fuerte.

b. ¿Cuántas moléculas de ácido clorhídrico hay presentes en 5 moles del mismo? (recordar : N<sup>o</sup> de Avogadro: 6,02 · 10<sup>23</sup>)

**DISEÑO DE LA EXPERIENCIA EN EL ÁMBITO DEL LABORATORIO (creatividad/trabajo colaborativo)**

Revisar el TP 3 "Estequiometría con Soluciones" y tomándolo como modelo, diseñe una experiencia de laboratorio referida al ítem a. del problema anterior, incluyendo:

- TEMA
- OBJETIVOS
- FUNDAMENTO TEORICO: incluir la reacción química balanceada, como se clasifica, característica de los ácidos e hidróxidos (no más de 20 renglones)
- MATERIALES Y DROGAS
- TÉCNICA OPERATORIA: describir por pasos (titulación: como solución patrón use el ácido, para determinar el punto final agregue 2 gotas del indicador (fenolftaleína) al hidróxido, el cual genera un cambio de color cuando se llega al punto final de la reacción)

**PUESTA EN COMÚN (alfabetización científica)**

Figura 2. Actividades sobre competencias generales

Una vez finalizada esa primera actividad, se le plantea una segunda, en la que se centra la atención en el desarrollo de competencias

matemáticas. En la Figura 3 se muestra la primera parte de la propuesta, en la cual se pide realizar lectura de una tabla, y a partir de ella el estudiante debe efectuar ejercicios de aplicación al contenido trabajado.

**UTNK** Ingeniería Industrial Docente: Mg. M.G. Despuj

**SOLUBILIDAD DE SOLUTOS SÓLIDOS Y GASEOSOS EN AGUA**

En un laboratorio se ha estudiado la solubilidad del cloruro de calcio (CaCl<sub>2</sub>) en diferentes condiciones de temperatura externa. Se registraron en una tabla los siguientes datos experimentales:

TEMPERATURA (°C)	SOLUBILIDAD (g CaCl <sub>2</sub> / 100 ml agua)
20	8,5
30	12,0
40	17,5
50	25,0
60	35,0
70	47,5
80	62,5

**A) Ejercicios propuestos**

- Observando las mediciones efectuadas, infiera qué forma tomará el resultado a medida que se modifica la temperatura (¿si crece la variable temperatura, ¿qué sucede con la solubilidad?, ¿y si decrece la temperatura?)
- Explicar en un párrafo de no más de una carilla el Método Básico para medir la solubilidad de los solutos sólidos. Detallar:
  - los materiales de laboratorio que debe usar
  - características del soluto y solvente
  - los cálculos que debe realizar
- Ordene la solubilidad del CaCl<sub>2</sub> en función de la temperatura, con los datos de la tabla. ¿Qué variable coloca en el eje de las abscisas y cual en el eje de las ordenadas?
  - Analicar el tipo de función y la dependencia de las variables. ¿Cómo la escribiría?
  - La dependencia de la solubilidad en agua de los solutos sólidos ¿siempre es una función lineal?
- A 200 ml de agua se le añaden se le añaden 15 g de CaCl<sub>2</sub> a una temperatura de 70 °C. ¿Cómo resulta la solución obtenida (saturada o diluida)?
  - ¿Qué dato de la tabla le sería útil usar para realizar el cálculo?
- ¿Qué ocurre si enfriamos la disolución anterior a 30 °C? Explique con palabras y resultados numéricos. Saque la conclusión final. ¿Coincide su resultado con lo que logró inferir en el punto 1)? y si no hubo coincidencia, ¿dónde considera que puede estar el error?

Figura 3. Actividades sobre competencias matemáticas-Primera parte

Luego se plantean interrogantes sobre la representación gráfica realizada con los datos presentados en la primera parte de la actividad, como puede verse en la Figura 4.

935

**B) Preguntas de análisis**

- Según la gráfica obtenida, ¿qué relación existe entre la solubilidad del cloruro de calcio y la temperatura? Investigue si todas las sales de calcio se comportan de la misma forma que el CaCl<sub>2</sub>. Cite otros compuestos químicos que se comportan de la misma manera.
- Explique los resultados obtenidos en 3. y 4. según de la gráfica obtenida de la solubilidad en función de la temperatura para el CaCl<sub>2</sub>.
- Observando la gráfica de las solubilidades del KNO<sub>3</sub> y del NaCl a 0 °C y a 60 °C, ¿Qué puede predecir?

- Si compara la gráfica de solubilidad para el NaCl con la del CaCl<sub>2</sub>, ¿Qué puede concluir a cerca del comportamiento de estos solutos en función de la temperatura?
- Conociendo la Ley de Henry para solutos gaseosos:
 
$$\text{Solubilidad (S)} = k(\text{constante}) \times \text{Presión (P)}$$
  - ¿Qué nueva variable aparece?
  - ¿De qué variable depende la constante k?
  - ¿Cómo espera que resulte la relación de las variables S y P?
  - ¿Cómo resulta la gráfica?
  - ¿Qué influencia tiene la Temperatura cuando se experimenta con solutos gaseosos

Figura 4. Actividades sobre competencias matemáticas-Segunda parte



Luego, sobre las actividades realizadas, se implementaron encuestas a los alumnos de primer año de Ingeniería Industrial, como se muestra en la Figura 5.

**ENCUESTA DE OPINION**  
QUIMICA GENERAL – 1° año Ing. Industrial (2018)

Escribe los 3 últimos números de tu DNI: \_\_\_\_\_

Completa con una X, en el casillero correspondiente a:

**A. Estudiante**

	Siempre	A veces	Nunca
¿Mientras estudias Química sentís que te faltan conocimientos de otras asignaturas para comprender los contenidos?			
¿Mientras estudias recurrís a tus apuntes de otras asignaturas?			
¿Utilizas otras fuentes de tipo virtual como videos de Youtube, o Wikipedia para afianzar conceptos?			

**B. Asignatura**

	Siempre	A veces	Nunca
¿El profesor vincula Química con otras asignaturas para facilitar el aprendizaje de la misma?			
¿En la asignatura se utilizan recursos tecnológicos para acompañar tu proceso de aprendizaje?			
¿Encuentras relación entre las clases teórico-prácticas y las clases de laboratorios?			

¿Qué preferiría para las clases prácticas de Química? (puedes marcar más de una opción)

<input type="checkbox"/> Mas comunicación con el docente	<input type="checkbox"/> Mayor integración entre teoría-práctica y laboratorio
<input type="checkbox"/> Menos problemas para resolver en clase, con más detenimiento en cada uno	<input type="checkbox"/> Mas concurrencia al laboratorio (trabajos prácticos experimentales)
<input type="checkbox"/> Más problemas para resolver en clase	<input type="checkbox"/> Mayor uso de recursos tecnológico (simuladores, animaciones, videos)
<input type="checkbox"/> Más ejercitación para trabajar fuera del aula	<input type="checkbox"/> Mayor relación con otras asignaturas. ¿Con cuáles?

936 **Figura 5. Encuesta de opinión a los estudiantes**

## DESARROLLO Y RESULTADOS

Los trabajos prácticos (TP) presentados a los alumnos han tenido la intención de mostrar la aplicación de elementos conceptuales de Química, en forma claramente distinguible para el alumno, es decir, actividades de la asignatura con estrecha vinculación con la Matemática tales como: diseño de una tabla de valores, gráfica de una función, análisis de esa función, etc., de forma tal que reconozca fácilmente el obstáculo que representan. Además, en las propuestas se han incorporado las TIC a través de simuladores y aplicaciones dinámicas, con el propósito de motivar e interesar a los estudiantes.

En el diseño de los TP, los docentes han considerado la posibilidad de añadir preguntas relacionadas entre el campo originario del problema, y el de aplicación, tales como "¿cómo resulta la gráfica?", "¿qué puede esperarse de la influencia de la temperatura en solutos

gaseosos?", etc., para guiar al alumno hacia el resultado esperado en su aprendizaje, y la autoevaluación del origen conceptual de su obstáculo. De la misma forma, en el trabajo, se ha enfrentado al alumno con la alternativa de describir, expresar, narrar su experiencia, específicamente acerca de su actividad en el laboratorio y con elementos propios de la Química. Este tipo de propuesta le ha permitido a cada docente contar con información relevante para identificar errores y accionar para recuperarlos inmediatamente.

Una vez realizada la actividad por los estudiantes, y efectuada la corrección por los docentes, se procede a la devolución a cada uno de ellos a fin de que puedan distinguir claramente el origen de sus falencias y tengan la posibilidad de resolverlas, para enfrentar las preguntas de la encuesta presentada con posterioridad y dando elementos válidos al docente para la evaluación del desarrollo de competencias.

Se han utilizado, además, rúbricas para supervisar el trabajo en laboratorio, y evaluar la evolución de aprendizajes durante el proceso de resolución del trabajo. Dicho instrumento ha permitido, en cada caso, emitir una devolución de la producción realizada por cada alumno.

Del análisis de las encuestas y evaluación de las actividades realizadas en Química se pudo estimar el manejo de conceptos matemáticos en los distintos niveles para el procesamiento de la información gráfica (implícita, explícita y conceptual) y su relación con procedimientos y actividades de aplicación, e inferir acerca de las competencias básicas logradas o no en los alumnos.

Haciendo un análisis de la actividad realizada por los alumnos se puede decir que: ninguno ha utilizado los términos inversamente proporcional o directamente proporcional; en la igualdad presentada,  $S$  (solubilidad de un gas) =  $k \cdot P$  (presión del gas), la mayoría ha indicado que  $k$  depende de la  $P$  (presión del gas), siendo  $k$  una constante que depende de la  $T^{\circ}$  (variable que no



aparece en la ley) y que desplaza la recta (hacia arriba o hacia abajo); a la mayoría les ha costado operar con datos que se desprenden de la gráfica, no así con datos que se explicitan en la consigna de un problema escrito.

Haciendo un análisis de los distintos niveles para el procesamiento de la información gráfica (implícita, explícita y conceptual) y su relación con procedimientos y actividades de aplicación, se puede inferir: la mayoría ha registrado el nivel más superficial de lectura de la gráfica, centrado en la identificación de sus elementos como el título, número, tipo y valores de las variables utilizadas; algunos grupos identificaron patrones y tendencias a través del establecimiento de relaciones intravariantes e intervariantes, esto supone un manejo y conocimiento de las convenciones de los diversos tipos de gráficas, así como procesos de decodificación de leyendas o símbolos, implicando procedimientos de mayor complejidad; ningún grupo se centró en el establecimiento de relaciones conceptuales a partir del análisis global de la estructura de la gráfica, relacionando los contenidos conceptuales representados; un alto porcentaje de alumnos no ha logrado una manipulación elaborada de las gráficas ni una interpretación normativa de las mismas.

## CONCLUSIONES

Trabajar de manera interdisciplinaria facilita al docente de Química llevar a cabo su labor en el aula, buscando cómo explicar mejor los resultados experimentales (mediante gráficas, unidades y prefijos, cifras significativas, etc.), y al estudiante tener mayor capacidad de predicción de las propiedades de los materiales, aprendiendo a establecer relaciones entre conceptos y generar líneas nuevas de conocimiento.

Con este trabajo se pretende mostrar que con el uso de las nuevas tecnologías, a partir de una propuesta integrada y con propósitos claros, se abren nuevas posibilidades de interacción entre los docentes y los estudiantes.

Las tecnologías pueden desempeñar el rol de instrumento pedagógico, didáctico e integrador, lo que requiere por parte de los docentes cierto grado de conocimiento en su utilización y de esa forma poder planificar y organizar actividades de enseñanza que orienten y estimulen el trabajo reflexivo y crítico de los alumnos. Introducir las tecnologías de la comunicación y la información en la enseñanza tiene resistencias y objeciones debido a que exige el conocimiento de las potencialidades educativas de las aplicaciones, motivo por el cual se requiere generar espacios para la necesaria formación docente.

El nuevo modelo de enseñanza de la universidad requiere transformar el rol y la función de los profesores. Dicho modelo está centrado en el alumno, basado en el aprendizaje autónomo y en el desarrollo de competencias, lo que lleva a afirmar que la formación del profesor universitario es fundamental, exigiendo la generación de experiencias interdisciplinarias como la presentada.

Esta relación interna, necesaria y específica, hace que se centre la atención en la capacidad de trabajo en equipo entre docentes y estudiantes, la habilidad para el aprendizaje continuo, el manejo adecuado y oportuno de la informática, como también la innovación y la creatividad. El ejemplo de trabajo mancomunado, el procedimiento establecido, la metodología aplicada y en especial los resultados obtenidos, conforman además, para otros grupos de trabajo de otras disciplinas, un camino nuevo a intentar, presentando a sus estudiantes alternativas superadoras.

## BIBLIOGRAFÍA

- Brousseau, G. (1989). *Les obstacles épistémologiques et la didactique des mathématiques*. Construction des savoirs, 41-63.
- CONFEDI (2001). Consejo Federal de Decanos de Ingeniería. Buenos Aires. Argentina.

Recuperado de: [http://www.institucional.frc.utn.edu.ar/.../CONFEDI\\_Definicion\\_de\\_Ingeniero.doc](http://www.institucional.frc.utn.edu.ar/.../CONFEDI_Definicion_de_Ingeniero.doc).

Último acceso: 24 de marzo 2017.

CONFEDI (2013). *Declaración de Valparaíso sobre Competencias genéricas de egreso del ingeniero iberoamericano.*

Recuperado de: [http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/409/Comp\\_Confedi\\_978-987-1312-62-7\\_red.pdf?sequence=1](http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/409/Comp_Confedi_978-987-1312-62-7_red.pdf?sequence=1) . Último acceso: 20 de marzo 2017.

CONFEDI (2014): *Competencias en Ingeniería.* Consejo Federal de Decanos de Ingeniería. Buenos Aires. Argentina. Universidad FASTA Ediciones. Pp.35 a 38.

Despuy, M., Kern, S., Pacini, C. y Craveri, A. *Estrategias interdisciplinarias para fortalecer el aprendizaje de la Química a partir de las dificultades en el desarrollo de Competencias Matemáticas. IV Congreso Argentino de Ingeniería – X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería (CAEDI 2018)*

938

Posada Álvarez, R. (2004): *Formación superior basada en competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante.* Recuperado de: [http://rieoei.org/edu\\_sup22.htm](http://rieoei.org/edu_sup22.htm). Último acceso: 22 Mayo 2016.

Proyecto perteneciente a la Agencia Nacional de promoción Científica, Tecnológica y de Innovación. A través de su Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCyT).

Van Del Linde, G. (2007): *¿Por qué es importante la interdisciplinariedad en la educación superior?*, Cuadernos de Pedagogía Universitaria, vol. 4, nº 8, pp. 11-13.

Zabalza Beraza, M.A. (2007). *El trabajo por competencias en la enseñanza universitaria. Conferencia.* Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/poncom/2007/71100/conferencia.pdf>



# Nuevos formatos de capacitación docente: del aula virtual al laboratorio de experimentación

**Odetti, Valeria; Parrilli, Lorena; Fernandez, Marina**

*Dirección de educación a distancia / Universidad de Flores*

Tel. +54 011 44336300 / Rivadavia 5741 / Caba / Argentina

valeria.odetti@uflo.edu.ar, parrillm@gmail.com, profmarinafq@gmail.com

## RESUMEN



La Universidad de Flores (UFLO) se encuentra en un proceso de reconversión de sus propuestas presenciales hacia sistemas mixtos en los que parte de sus carreras se lleven adelante en la virtualidad. En el marco de este proceso institucional se vuelve inminente la necesidad de repensar la capacitación a docentes en el uso de entornos virtuales para el aprendizaje.

Históricamente la UFLO está en constante búsqueda de innovación y el espacio de la capacitación docente en la Dirección de Educación a Distancia ha sido una estrategia de cambio. Identificamos tres etapas claras en este proceso. La primera, a partir del año 2010, caracterizada por los cursos generales con temáticas específicas que abordaban tanto aspectos instrumentales como simbólicos de la educación en línea junto a una estrategia de acompañamiento más horizontal en los que acercábamos a los docentes herramientas, ejemplos de aplicaciones, experiencias, etc., como una instancia de apoyo e intercambio.

Una segunda etapa estuvo caracterizada por la redefinición de esos cursos innovando en el tipo de estrategias pedagógicas propuestas y un cambio en el acompañamiento docente basado en un vínculo más personalizado en el que cada docente tuvo asignado un referente del área pedagógica de EaD.

Ambas etapas han sido exitosas, tanto en número de participantes como en los resultados evidenciados en algunas prácticas. Sin embargo advertimos que este formato quedó agotado y descubrimos algunas necesidades específicas de los docentes en términos tecnopedagógicos.

El presente trabajo relata la implementación de una tercera etapa basada en dos estrategias: por un lado, el diseño de un entorno inmersivo de aprendizaje con piezas de contenido en formatos de narraciones digitales cuyas extensiones oscilan entre 1 y 3 minutos y a las que se accede por demanda espontánea. Por otro lado el rediseño de el acompañamiento personalizado, diseñado para cada docente caracterizado también por la flexibilidad como se venía realizando por parte del equipo de educación a distancia.

Nos detendremos especialmente a contar las decisiones de diseño del espacio inmersivo, sus secciones y las estrategias para segmentar los formatos narrativos en cada una de ellas. Haremos foco en tres registros narrativos: el modelo "historias" pequeños fragmentos de textos animados o videos breves; los podcast y las infografías.

Finalmente recogeremos, de forma preliminar, las impresiones de los docentes sobre el mismo en relación a su impacto en el contexto de sus prácticas pedagógicas.

**Palabras claves:** Capacitación docente. Entorno de aprendizaje Inmersivo. Materiales Didácticos. Educación a Distancia.

## INTRODUCCIÓN

Las áreas de educación a distancia en el ámbito universitario han sido objeto de múltiples transformaciones en los últimos años debido al pasaje de la educación a distancia tradicional a la educación en línea (Tarasow, 2010). El avance de la conectividad, la aparición de sistemas de aprendizaje (LMS por sus siglas en inglés) y el aumento de los dispositivos ubicuos permitieron dejar de pensar en términos de "distancia" para pensar las propuestas de educación no presencial como territorios digitales para el encuentro.

Esta transformación requirió el diseño de lo que Schwartzman, Tarasow y Trech (2016) denominan dispositivo tecnopedagógico supone dos movimientos importantes. Por un lado la idea del encuentro sincrónico queda desplazada por la flexibilidad del manejo de los tiempos en función de las posibilidades individuales. Por otro lado la función del docente como transmisor de contenidos se desplaza hacia la selección y producción de contenidos por un lado, y el intercambio y actividades de los estudiantes por otro. Todo este proceso requiere repensar sus estrategias de planificación, producción de contenidos, acompañamiento del aprendizaje y evaluación.

Las áreas de educación a distancia desarrollaron, en consecuencia, distintas estrategias de abordaje para acompañar el proceso de capacitación docente que les permitiera asumir las nuevas demandas del rol.

En este trabajo abordaremos una experiencia desarrollada en la UFLO en la actualidad. Para ello comenzaremos contando algunas decisiones históricas para luego adentrarnos en las preocupaciones, los desafíos y las estrategias de abordaje desplegadas en esta nueva etapa.

Los antecedentes en la formación docente sobre tecnología en la UFLO

Desde el año 2001 la Universidad inicia sus experiencias en el desarrollo de ofertas de

educación a distancia con el ciclo de Licenciatura en Actividad Física y Deportes y posteriormente el ciclo de Licenciatura en Psicopedagogía, luego ha implementado una vasta oferta de cursos de formación continua y posgrado a distancia y semipresencial. Esto permitió iniciar acciones de capacitación y formación a sus docentes en aspectos pedagógicos, técnicos y del rol tutorial.

Estas acciones pasaron a sistematizarse y formar parte de un Programa de Capacitación Docente Permanente que se acompaña con la decisión institucional de crear la Dirección de Educación a Distancia con una coordinación regional por cada una de sus sedes en el año 2010.

Con la constitución de la Dirección de EaD, fue posible formalizar y establecer una estrategia de capacitación docente permanente que se fue enriqueciendo de las experiencias que la Universidad fue desarrollando especialmente en propuestas de formación continua y cursos de posgrado.

De esta manera en el año 2015 la Universidad establece en uno de sus objetivos estratégicos del PDI el "Programa de formación de RRHH en el uso de las TIC –tutores, docentes, funcionarios". La Dirección de EaD propone el Programa de Capacitación Permanente para docentes de la Universidad de Flores. Los ejes temáticos se enmarcaron en los aspectos instrumentales de las TIC en general y de los recursos de la plataforma en particular, contemplando además cuestiones simbólicas que tienen que ver con resignificaciones del rol del profesor como tutor virtual, diseño de contenidos para este entorno y estrategias comunicacionales, entre otras, considerando que parte de la complejidad del diseño de propuestas educativas virtuales tienen base en la multiplicidad de variables que se ponen en juego y que deben combinarse. Los contenidos de los cursos han ido variando de acuerdo al interés de la comunidad de docentes y de la demanda de actualización tecnológica que se requería.

La experiencia alcanzada en lo que refiere a acciones formativas en entornos virtuales y la metacognición asociada a la experiencia, nos impulsó a ofertar el Curso: "Aula Invertida: Un camino hacia la innovación", curso diseñado por la Dirección de Educación a Distancia UFLO y ofrecido a través del MOOC en la plataforma Miriadax para ampliar el alcance de destinatarios.

### LA ESTRATEGIA DE ABORDAJE

El acompañamiento docente estuvo signado por diversas estrategias:

#### 1- Cursos de capacitación

Los cursos se establecieron con una agenda definida por cuatrimestre. Hacia el interior de los cursos se establecieron actividades prácticas individuales o grupales, se ofreció material de lectura vinculado al criterio pedagógico en el diseño de materiales, actividades y evaluaciones en modalidad distancia, contenidos audiovisuales, tutoriales sobre el uso técnico-pedagógico de las herramientas disponibles en la plataforma, entre otros. Lo característico es que estos cursos tenían una fecha de inicio y otra de finalización, y las actividades prácticas evaluativas vinculadas con el diseño del aula, debían ser entregadas al docente para su evaluación y acreditación del curso. Lo significativo es que las actividades de entrega al profesor en su mayoría no se presentaban y el docente realizaba los cursos para aprender aquello específico que necesitaba, aclarar sus dudas o elaborar algo puntual, y luego sin seguir las pautas formales del trayecto formativo (entrega de actividades).

Se adoptaron diferentes modalidades en el diseño de los cursos.

- Taller Presencial: "Armá tu aula Virtual": este formato resultaba eficaz para docentes cuya primer experiencia con aula virtuales era la que iniciaban en UFLO, estos encuentros favorecieron la colaboración entre pares en la construcción de aulas virtuales.

- Blended-Learning: Realizaban el primer

encuentro presencial y durante un mes en modalidad distancia. Cada docente tenía como práctica el desarrollo de su aula virtual.

- Virtual: Cursos en modalidad 100% virtual en la cual se ofrecían tres niveles de complejidad, introductorio, intermedio y avanzado.

#### 2- Asesoría personalizada

Se realiza según la demanda de los docentes de forma permanente (presencial, telefónico y webinar) tanto en la fase de diseño como de implementación del proyecto. Además cuentan con una serie de tutoriales breves para el manejo de las herramientas técnicas del aula pero especialmente apuntando a su sentido y oportunidad pedagógica.

### La propuesta actual: un dispositivo tecnopedagógico inmersivo

El año 2019 se presentó como un momento de grandes desafíos para el área. Por un lado la acreditación de nuestro sistema de educación a distancia ante la CONEAU, por otro la decisión institucional de comenzar un proceso de virtualización de las carreras presenciales. También la migración de una plataforma propietaria a una basada en Moodle y, al mismo tiempo, una migración de versión de esta última que supuso, además, un cambio en la configuración de las aulas virtuales.

Uno de los vectores de todos estos cambios es la autonomía creciente de los docentes en el manejo de sus espacios virtuales de enseñanza y en la administración y diseño de sus diversos contenidos.

Naturalmente, esta autonomía tiene que estar acompañada de estrategias de capacitación que permitan ponerla en juego. El interés de los docentes era evidente. Sin embargo la experiencia nos demostraba que los docentes tomaban de las instancias formativas sólo aquellos aspectos que les eran relevantes para sus prácticas y, en la mayoría de los casos, no realizaban el curso completo. Esto nos obligó a tomar algunas



decisiones que podemos focalizar en cuatro ejes:

1. Formato narrativo de inmersión: una narrativa espacializada, es decir un espacio performativo digital que invita al usuario a recorrerlo (Odeti, 2016).

2. Capacitación *on demand*: Pusimos énfasis en que los docentes encontrarán los recursos en función de sus necesidades sin pautar ningún recorrido preestablecido.

3. Cápsulas de contenido: Se trata de un formato cuyo valor está centrado en un saber concreto transmitido de forma directa y atractiva: "El combo de estos diseños tecnopedagógicos "micro" combina un entorno altamente visual, interactivo y de alta calidad, con una cuidada planificación de los aprendizajes a lograr, adecuadas dosis de motivación y práctica de los aprendido junto a recursos útiles para el trabajo diario que se "ganan" a medida que se construyen los aprendizajes" (Bosch y Trech, 2018)

4. Convergencia de formatos: el espacio inmersivo actúa como contenedor de una variedad de estilos narrativos que permiten al usuario seleccionar aquel que le resulte más útil en función de sus preocupaciones.

Con estos cuatro ejes se diseñó un espacio de capacitación llamado "Sala de profesores" que es un espacio en el que desde el equipo pedagógico que participa en el diseño didáctico del material, se vuelcan novedades de relevancia para el área, sobre el uso de nuevos recursos, de experiencias novedosas en la modalidad; cuestiones problematizadoras del campo de la educación a distancia, entre otras.

Este espacio está compuesto compuesto por un conjunto de 6 elementos:

1. Cartelera: contenido que responde a cuáles son los elementos centrales que componen un aula virtual en formato video de 1 a 3 minutos de duración

2. Radio: podcast con ideas de cómo resolver

alguna cuestión puntual. Duración máxima 3 minutos.



Figura 1. Boceto del contenido de la sección "Radio"

3. Fichero: tutoriales en forma de infografías con indicaciones paso a paso para la resolución de cuestiones técnicas.



Figura 2. Boceto del contenido de la sección "Infografías"

4. Foro de acompañamiento: organizado por equipos docentes junto con el asesor pedagógico

5. Recursoteca: materiales teóricos e ideas inspiradoras para aquellos que quieran ampliar sus conocimientos sobre la educación virtual.

6. Acceso al aula de experimentación: un aula donde cada docente puede ensayar la configuración de los recursos antes de ser

utilizados en sus prácticas docentes.

Los contenidos van a ir rotando de forma aleatoria en cada uno de los espacios con la lógica de los carruseles de noticias. Además se contará con un buscador que permita encontrar el recurso adecuado en función de las necesidades del profesor consultante.

Estos modelos de acompañamiento tienen en común favorecer la autonomía de los docentes en relación con las siguientes competencias que Carlos Scolari llama transmedia literacy (2018):

- Gestión de contenidos: buscar, seleccionar y administrar contenidos que enriquezcan las propuestas de enseñanza.
- Producir contenidos académicos en formatos visuales, interactivos e hipermediales
- Gestión social: participar y propiciar la participación en redes de intercambio académico
- Leer y evaluar producciones de los estudiantes en múltiples formatos.

## CONCLUSIONES

A la luz de la experiencia, consideramos oportuno señalar que el éxito de una práctica es tal cuando deviene de una firme decisión institucional que se compromete y facilita espacios de formación considerando la inclusión del universo diverso de actores.

Como hemos descrito en párrafos precedentes, la elección de estrategias y recursos implicó un recorrido con fundamentos teóricos en términos tecnopedagógicos y una constante adecuación a los emergentes que fueron surgiendo y que nos obligaban a dar un golpe de timón sobre la marcha, en donde aparecen más preguntas que certezas que se convierten en insumos de reflexión que retroalimentan nuestra tarea.

De estos procesos reflexivos podemos inferir:

- La capacitación para el diseño de aulas virtuales está en un "estado Beta permanente".

Ésto significa que lo que hoy fue óptimo para una instancia, para un grupo de docentes, para un momento, puede no serlo para otro. Sabemos que no hay recetas en la formación docente.

- No obstante lo anterior podemos enunciar algunas certezas: algunos aspectos instrumentales que conllevan las acciones tecnopedagógicas resultan ser cruciales, puesto que su desconocimiento puede resultar muy limitante a la hora de diseñar un aula. Más allá de los criterios pedagógicos -o más bien, junto con ellos- "saber" editar una tarea, "poder" colocar una calificación, "conocer" los tipos de foro que ofrece la plataforma es el camino para sentirse seguro en el uso de los recursos que ofrece una plataforma y evita que el aula se convierta en un mero repositorio de documentos.

- De cara al punto que recién señalamos, la capacitación docente debe incluir el asesoramiento personalizado de algún miembro del Equipo de Distancia. Este rasgo de las acciones formativas, apunta a generar confianza en el docente. Un trabajo personalizado permite al docente sanear sus dudas, sus temores, sus expectativas y liberar la innovación y la creatividad, mejorando el diseño de su aula.

- La presencialidad sigue siendo un entorno necesario para algunos docentes, sobre todos para los que se inician en el espacio virtual. Es por ello que toda capacitación debe incluir instancias presenciales, momento de encuentro entre colegas que permite el intercambio de ideas y la colaboración.

- "Nada surge de la nada" (*ex nihilo nihil fit*) es una frase que suele atribuírsele a Parménides y resulta oportuna para este caso. Ningún docente que no visualice y explore un ejemplo concreto puede generar un espacio aúlico con diseño innovador y creativo. Esta afirmación es solidaria con el punto anterior: al generar espacios de intercambio presencial, los docentes pueden tomar contacto con pares en idéntica situación y que van mejorando su diseño de aula.

- Los formatos inmersivos resultan más adecuados ya que colocan al docente en la situación real con la que va a interactuar luego en sus propios espacios tecnopedagógicos.

## BIBLIOGRAFÍA

Bosch, M. E.; Trech, M. (2018). *Aprendizaje en frasco pequeño: la tendencia de la formación en línea que atrae al ámbito corporativo*. PENT FLACSO Argentina. Disponible en <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/aprendizaje-frasco-pequeno-tendencia-formacion-linea-que-atrae-al-ambito>.

Coll, C. y Monereo, C. (2011). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Madrid: Morata.

944 Odetti, V. (2016) "Materiales didácticos hipermediales: lecciones aprendidas y desafíos pendientes" en BÁEZ SUS, Mónica; GARCÍA, José Miguel (comp.) "Educación y tecnologías en perspectiva", Montevideo, Uruguay, FLACSO Uruguay. Disponible en: [http://www.flacso.edu.uy/publicaciones/libro\\_educacion\\_tecnologia\\_2016/G...](http://www.flacso.edu.uy/publicaciones/libro_educacion_tecnologia_2016/G...)

Pozo, I. (2016). *Aprender ya no es lo que era, la nueva cultura del aprendizaje*. En: *Aprender en tiempos revueltos*. Alianza: Madrid.

Scolari, C. (2018) *Adolescentes, medios y comunicación. Aprovechando las competencias transmedia de los jóvenes en el aula*. Barcelona. (impreso) ISBN: 978-84-09-00292-4 (pdf) Disponible en [http://transmedialiteracy.upf.edu/sites/default/files/files/TL\\_Teens\\_es.pdf](http://transmedialiteracy.upf.edu/sites/default/files/files/TL_Teens_es.pdf) Schwartzman, G.; Tarasow, F.; Trech, M. (2016) *Dispositivos tecnopedagógicos en línea: medios interactivos para aprender*. En García, J.M. y Rabajoli, G. (comps.) *Aprendizaje abierto y aprendizaje flexible: más allá de formatos y espacios tradicionales*. ANEP-

Ceibal, Montevideo, 2016. Disponible en [http://www.pent.org.ar/sites/default/files/formacioncontinua/seminarios/2016\\_unc/aplicaciones/recursos/aprendizaje\\_abierto\\_anep\\_ceibal\\_2013.pdf](http://www.pent.org.ar/sites/default/files/formacioncontinua/seminarios/2016_unc/aplicaciones/recursos/aprendizaje_abierto_anep_ceibal_2013.pdf)

Tarasow, Fabio (2010) *¿De la educación a distancia a la educación en línea? ¿Continuidad o comienzo?* en *Diseño de Intervenciones Educativas en Línea*, Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. PENT, Flacso Argentina. Módulo: *Diseño de intervenciones educativas en línea*. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/educacion-distancia-educacion-linea-continuidad-comienzo>.



# El encuentro virtual como espacio de aprendizaje: análisis de experiencias a través de videoconferencias

**Bossolasco, María Luisa; Martín, María Mercedes; Ruiz, Juri María; Sabulsky, Gabriela**

*Universidad Nacional de Tucumán / Universidad Nacional de La Plata / Universidad Nacional de Córdoba*

Tel. +54-0351-4332086 interno 109/ Vélez Sarsfield 153/ Córdoba / Córdoba / Argentina

mlbossolasco@csnat.unt.edu.ar, mercedes.martin@presi.unlp.edu.ar, mruizjuri@gmail.com, gsabulsky@unc.edu.ar

## RESUMEN



La presente experiencia surge a partir de la implementación de un seminario de posgrado con opción pedagógica a distancia. El curso, de ocho semanas, titulado "La enseñanza y el aprendizaje", se ofreció a 90 estudiantes de diferentes áreas, muchos dedicados a la docencia en Nivel Superior. Se desarrolló en un aula virtual a cargo de cuatro tutoras. Su objetivo fue promover una formación con base cognitiva para comprender el aprendizaje mediado por tecnologías y posteriormente reflexionar sobre la pedagogía de la virtualidad.

Interesa en esta oportunidad compartir el modo en que se utilizó el dispositivo videoconferencia, enmarcándolo en la propuesta metodológica del trayecto. Este encuentro sincrónico por medio de imagen y sonido, se propuso como una reflexión final luego de procesos de interacción asincrónica a partir de actividades individuales y grupales desarrolladas a lo largo del Módulo.

Nos proponemos reflexionar sobre las posibilidades que se desplegaron en la virtualidad con un dispositivo sincrónico que permitió articular diferentes lenguajes: palabras con su sonoridad que tomaron cuerpo en rostros y gestos, la imagen que integró una metáfora sobre lo que se hablaba y la música que ambientó el momento de encuentro.

945

**Palabras claves:** Aprendizaje. Múltiples lenguajes. Videoconferencia. Clase sincrónica. Posgrado.

## ABSTRACT



The present experience arises from the implementation of a postgraduate virtual course. The eight-week course, entitled "Teaching and Learning," was offered to 90 students from different areas, many dedicated to teaching at the University. It was developed in a virtual classroom by four tutors. Its objective was to promote a cognitive-based training to understand technology-mediated learning and later reflect on the pedagogy of virtuality.

It is in this opportunity to share the way in which the videoconferencing device was used, framing it in the methodological proposal of the route. This synchronous encounter through image and sound, was proposed as a final reflection after asynchronous interaction processes based on individual and group activities.

We propose to reflect on the possibilities that were deployed in virtuality with a synchronous device that allowed articulating different languages: words with their sonority that took shape in faces and gestures, the image that integrated a metaphor about what was spoken and the music of the moment of meeting.

**Keywords:** Learning. Multiple languages. Videoconference. Synchronous Class. Postgraduate

## INTRODUCCIÓN

En las siguientes páginas nos proponemos reflexionar sobre las posibilidades de llevar adelante **una clase** en la virtualidad, un tiempo de construcción de conocimientos, a partir de la utilización de un dispositivo sincrónico, en este caso la videoconferencia. El diseño pedagógico de la propuesta que enmarca el trabajo con videoconferencia generó efectos interesantes en quienes participaron, tutoras y estudiantes, que nos animan a reflexionar sobre su potencialidad. Un mismo módulo, una misma secuencia didáctica en mente en cuerpo de cuatro tutoras que ponen su impronta, sus modalidades para potenciar y reinventar el diseño, nos permiten reconocer cuatro clases, a cuatro grupos diferentes. Comprendemos a cada una de estas clases como momentos singulares que remiten a formas particulares de ofrecer andamiajes en la construcción de conocimientos. Nos proponemos entonces desarmar **cuestiones comunes** que se pusieron en juego en las construcciones metodológicas, con el ánimo de mostrar la riqueza que es posible de capturar en estos encuentros virtuales en pos de aprendizajes significativos.

946

## DESARROLLO

### Descripción del contexto en que surge la experiencia

La presente experiencia surge a partir de la implementación de un módulo de posgrado virtual en el marco de la Maestría en Procesos Educativos Medrados por Tecnologías (con opción pedagógica a distancia) brindada por el Centro de Estudios Avanzados, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.

El curso, titulado "La enseñanza y el aprendizaje", tuvo una duración de ocho semanas y se ofreció a 90 estudiantes de diferentes áreas, muchos dedicados a la docencia en Nivel Superior. Se desarrolló en un aula virtual a cargo de cuatro tutoras. Su objetivo fue promover una

formación con base cognitiva para comprender el aprendizaje mediado por tecnologías y posteriormente reflexionar sobre la pedagogía de la virtualidad. A su vez, se propuso desde un inicio que la forma de enseñar resulte un contenido en sí misma, y que las experiencias que se vivencien en ese recorrido ayuden a comprender en profundidad los conceptos que se pretendían transmitir.

A diferencia de las propuestas de videoconferencias convencionales en donde el docente asume la palabra y expone un tema, emulando una clase expositiva presencial; en esta oportunidad -y con el propósito de hacer visibles los pensamientos de los alumnos, una vez transcurrido el módulo- se diseñó una dinámica diferente otorgando la palabra a los participantes utilizando como disparador un tema musical y dos imágenes, que se presentan a continuación.



Imagen 1. Imagen utilizada en el aula virtual a modo de carátula de la instancia "Reflexiones Finales".





**Imagen 2. Imagen que se presentó en la videoconferencia, a continuación de la Imagen 1**

A partir de las mismas se propuso realizar el análisis de lo que se observaba a la luz de los aportes teóricos ofrecidos durante el cursado, lo cual promovió que los participantes asumieran el protagonismo de la conversación y las tutoras, en su rol de docentes, interviniesen promoviendo la mediación cognitiva, recuperando preguntas y aportes efectuados por los alumnos durante el recorrido del módulo, sugiriendo miradas alternativas o abriendo el diálogo en un intento por promover interacciones significativas.

### **Marco pedagógico - tecnológico de la propuesta**

Como dijimos anteriormente, el seminario se centró en temas de enseñanza y aprendizaje en la formación de maestrandos en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías (PEMPT). Los contenidos se organizaron en tres grandes unidades: **"Escenas sobre la complejidad del pensamiento"** - **"Una vuelta por los clásicos"** - **"¿Una encrucijada hacia lo individual? Aprendiendo con tecnologías"**. Se propuso un aprendizaje ubicuo, hipertextual y en colaboración; todo el tiempo se propuso estar en consonancia con aquellas cuestiones con las que se teorizaba.

El diseño del aula virtual que contiene la propuesta posibilitó la exploración a partir de los propios intereses, los trayectos

definidos no estaban pre-determinados sino se ofrecieron como una invitación a recorrer páginas con diferente tipo de información que acercaban múltiples perspectivas de los temas desarrollados. Las tareas solicitadas instalaron desafíos cognitivos, los cuales demandaron acciones individuales y otras colaborativas. En las producciones solicitadas en cada unidad se promovió la articulación entre teoría y práctica. Por otra parte, el sistema de tutorización planteó una intervención a varios niveles, de forma sincrónica y asincrónica, promoviendo interacciones que empezaron a tener rostros y permitiendo la conformación de comunidades de aprendizaje que sostuvieron colaborativamente los diferentes desafíos que se fueron presentando.

Las instancias sincrónicas con videoconferencia se propusieron hacia el final del desarrollo del seminario como un encuentro de cierre donde, a partir de estrategias metacognitivas, se debatieron y analizaron conceptos centrales del curso.

La inclusión de esta estrategia en ese momento se relacionó con generar un espacio de intercambio enriquecido en el sentido que Suárez Guerrero lo define: *"Esta pedagogía de la virtualidad, con sus preguntas y propuestas, recupera la mirada sobre lo educativo como centro del debate y la práctica en el maremágnum tecnológico de hoy. De aquí que preguntar por las constantes educativas dentro de esta variabilidad tecnológica no sea una pérdida de tiempo, la auténtica pérdida sería apostar por las tecnologías sin antes cuestionar y responder a preguntas tan básicas, como necesarias, sobre para qué, qué, cómo, con qué, cuándo, dónde, con quién o cómo evaluar cuando aprendemos en un entorno educativo en red. No se trata del artefacto, sino más bien construir los componentes simbólicos con los que representar oportunidades de aprendizaje en un entorno reticularmente enriquecido"*. (Suárez Guerrero, 2013:18). En este contexto se invitó a los estudiantes a repensar la enseñanza y a comenzar a reconocer una pedagogía emergente para promover el aprendizaje en entornos virtuales. En este encuadre pedagógico didáctico

se sostuvieron las videoconferencias.

Desde los aspectos organizativos y tecnológicos, las mismas consistieron en un encuentro simultáneo entre un grupo de compañeros y la docente tutora correspondiente, de una duración de 40 minutos, utilizando un aplicativo de video y audio conferencia online<sup>1</sup>. El equipo docente realizó una prueba previa coordinada por un referente tecnológico que organizó las salas, asistió al equipo y dio apoyo durante todo el desarrollo de los encuentros. Destacamos esta última situación porque la presencia de un experto tecnológico permite que el equipo docente se concentre en las dinámicas que se van proponiendo, en la circulación de la palabra, en los emergentes y no en atender a cuestiones técnicas.

#### **Desarmando las cuestiones comunes observadas**

948

Tal como expresa el programa del seminario, *"Pensar, comprender y aprender son procesos interdependientes desde la perspectiva de la enseñanza para la comprensión que adoptamos en esta propuesta. En tal sentido, entendemos la enseñanza como un proceso de andamiaje (Bruner, 1971) y de participación guiada (Rogoff, 1993), es decir como un proceso de ayuda ajustada (Onrubia, 2005) que se produce en un contexto situado culturalmente, acotado en el tiempo y en un espacio (material o virtual)".* Con este espíritu abordamos las clases sincrónicas.

A continuación, se avanzará en el análisis de aquellas cuestiones comunes que se pusieron en juego en las construcciones de las clases, con el ánimo de mostrar la riqueza que es posible capturar en estos encuentros virtuales en pos de aprendizajes significativos.

Previo a señalar "lo común", creemos importante explicitar que, si bien se diseñó una única propuesta y se utilizó el mismo

dispositivo por parte de las cuatro tutoras, se trabajó con grupos de estudiantes diferentes, que se conformaron idiosincráticamente. De estas condiciones aparentemente similares en el inicio de la propuesta resultaron cuatro experiencias de enseñanza disímiles. Es decir, cada una de las tutoras inició el encuentro de una manera diferente: mientras algunas focalizaron en recuperar el recorrido transitado hasta el momento, otras pusieron el foco en los objetivos y/o en el modo en que se organizaría el encuentro explicitando los momentos de trabajo previstos. También fueron diferentes las preguntas disparadoras utilizadas por cada una de las docentes, los estilos de intervención y/o retroalimentación ante los aportes de los participantes. Además, se observaron variaciones en la distribución del tiempo para cada uno de los momentos previstos así como en los modos de ir otorgando la palabra.

Por su parte, los participantes en cada uno de los cuatro encuentros sincrónicos, también fueron diferentes. Cada grupo venía transitando un recorrido de aprendizaje con espacios de intercambio y de debate propios, razón por la cual se habían enfatizado ciertos análisis en desmedro de otros. En dicho encuentro sincrónico se evidencian referencias a esos trayectos recorridos, que sin duda volvieron singular esa instancia de enseñanza-aprendizaje.

Lo interesante fue el observar que, más allá de las particularidades antes mencionadas, se hicieron evidentes algunas cuestiones comunes que podrían ser consideradas en el momento de diseñar un encuentro virtual sincrónico que resulte poderoso para el aprendizaje. Entre ellas, se pueden mencionar:

- **Se planificó una clase centrada en la interacción, no una videoconferencia convencional.** El encuentro se diseñó con un propósito definido: hacer visible el pensamiento de los alumnos (Perkins, 2014). Para dar respuesta

<sup>1</sup> Zoom: <https://zoom.us>

a este objetivo no resultaba pertinente utilizar el dispositivo de videoconferencia como se lo suele utilizar convencionalmente, es decir, para realizar una exposición por parte del docente, en donde los participantes sólo se les permite asumir el rol de oyentes. Por el contrario, se diseñó una instancia que partió de presentar un disparador (en formato de imagen y audio), con preguntas propias de la rutina de pensamiento Ver-Pensar-Preguntarse que tiene como propósito promover la observación intencionada y la mirada cuidadosa por parte de los estudiantes como base para realizar interpretaciones fundamentadas y el desarrollo de ideas más profundas en torno a un tema (Ritchhart, Church y Morrison, 2014).

- **Esta clase se constituyó en una parte sustancial del recorrido del Módulo.** La clase planificada se propuso y resultó una instancia más de aprendizaje y de encuentro entre docentes y estudiantes y entre estos últimos entre sí. En esta experiencia se pretendió, justamente, diseñar esta instancia interactiva dando continuidad a discusiones, abordajes teóricos, metodologías que se venían desarrollando desde el inicio del curso. Fue evidente la importancia de que estas clases sincrónicas se recuperasen, de alguna manera, la forma y el contenido que se venían trabajando. Debían aportar algo, sin dudas, y servir para potenciar los procesos de aprendizaje y también el compromiso con el módulo y la propuesta en su conjunto. Proponer una instancia sincrónica debiera, para estas autoras, aportar un valor diferencial para enriquecer la propuesta, que se articule significativamente en el diseño total.

- **La clase fue pensada como una instancia de construcción genuina del conocimiento.** La idea fue provocar allí, en esa instancia, la construcción de conocimientos a partir de una estrategia participativa que recurriera a recursos que apelan a la subjetividad: la imagen, la música, la palabra, el sonido de la voz. Estos recursos ayudaron a crear un estado de inmersión, como experiencia que vale la pena vivir en términos de Maggio (2018), que se construye a partir de la interacción. La clase como realización de

un acto singular diseñado para determinados estudiantes (y no según perfiles), en función de un proceso previo, de ciertos intereses y propósitos particulares que nos propusimos alcanzar. En esta clase se puso en juego el cara a cara, aun mediado por una pantalla, de allí la importancia del recurso videoconferencia como canal de interacción y encuentro posibilitando que los estudiantes revisen sus supuestos sobre los temas abordados: el pensamiento, la comprensión y el aprendizaje.

- **La clase fue una oportunidad para promover y explicitar relaciones diversas.** El diseño propuesto para el encuentro sincrónico permitió entretener contenidos que fueron recuperando la teoría y la práctica de los propios estudiantes. Al mismo tiempo, al tratarse de una instancia de participación en donde se encontraron los estudiantes con su grupo, permitió que se tejieran relaciones del orden de lo grupal, revalorizando lo colectivo que circula en las clases virtuales y asincrónicas.

- **La clase posibilitó un diálogo que habilitó procesos de feedback.** La participación de los estudiantes a través de sus aportes puso en marcha procesos de *feedback*, a modo de espacios de conversaciones significativas, que se constituyeron como ayudas para generar mejores ambientes de aprendizaje, como "un diálogo que entrelaza a profesores y alumnos en torno a etapas particulares en el desarrollo de tareas de aprendizaje" (Rinaudo, 2014) y no solo como una señal que se transmite de un emisor a un receptor. En este sentido, circuló la palabra entre los participantes a partir de recuperar lo dicho por ellos, vinculando con los aportes conceptuales, conservando siempre una mirada ética sobre el sujeto que aprende, escuchando a los otros y reconociendo que esos otros tienen algo para decir.

- **Una oportunidad para la colaboración entre pares, con presencia docente.** En el ejercicio propuesto se promovió la interacción entre pares, reconociendo su valor para generar instancias de conflicto socio-cognitivo y entendiendo que

los apoyos a la cognición provienen tanto de los materiales, como de las herramientas, del profesor o de los propios compañeros. Lo distintivo aquí fue que las tutoras asumieron el rol de ir desarrollando un hilo conductor, acompañando y guiando el proceso de intercambio, en donde los diferentes actores tuvieron un momento y un tipo particular de intervención.

### Las voces de los estudiantes

A los fines de avanzar en la comprensión de la experiencia en la clase sincrónica, se consideró fundamental reconocer las perspectivas de los estudiantes sobre la misma, partiendo de la premisa acerca del lugar central que ocuparon en la propuesta y la importancia de intentar interpretar qué sentidos construyeron a lo largo del módulo, cuáles fueron sus principales aprendizajes, qué se llevan como experiencias memorables. Estos y otros interrogantes fueron trabajados también como parte de este diseño (Achilli, 2000).

Para dar continuidad al diálogo iniciado en dichas clases, a posteriori, en el aula virtual se abrió un "Espacio para conversar". Las percepciones de la clase sincrónica en general fueron muy buenas. A continuación, se recuperan algunos aportes que dan cuenta de sus procesos en primera persona.

Dijeron sobre la clase sincrónica en sí misma: *"La videoconferencia es otro espacio de reflexión y aprendizaje"* (LMM)

*"La videoconferencia me resultó una **gratisima experiencia de aprendizaje**. La herramienta tecnológica, Zoom, fue un recurso que facilitó el intercambio en ese entorno virtual (sala) entre los componentes atravesando la "tríada" didáctica (sujetos -Gaby, Gonzalo y nosotros, los cursantes- y conocimiento). Pero lo que hace de esta experiencia una verdadera pedagogía emergente es **la propuesta que ofrece el módulo, para el que se han diseñado situaciones que permiten dar sentido y coherencia a espacios como el de hoy, facilitando las conexiones.**"* (RA)

*"Las **voces y rostros enriquecen la comunicación** mediada componiendo la tríada perfecta. Creo que lo más importante, además de **la actividad propuesta** que nos permitió expresar nuestras opiniones y al mismo tiempo analizar los puntos de vista del "el otro en internet", fue el entusiasmo. Yo **sentí en las miradas** de mis colegas, **el entusiasmo del encuentro** y allí es donde creo que **la virtualidad se materializa sincrónicamente** y a su vez en espacios tan diferentes." (MC)*

También se manifestaron sobre la dinámica propuesta para el encuentro:

*"Realmente muy **interesante el proceso de poner nuestras reflexiones y pensamientos** acerca de lo que veíamos en la imagen, cómo lo asociábamos a la teoría de pedagogía emergente y analiza la herramienta desde la función del proceso de enseñanza -aprendizaje"* (ME)

*Me parece que (la imagen) lo que sugiere es la idea de **horizontalidad de la enseñanza/aprendizaje**, como manifesté en la videoconferencia, donde el rol del docente deja de ser jerarquizado, esa posición que ocupaba el docente arriba y los alumnos abajo, sino que fomenta la integración de conocimientos desde múltiples miradas. **Enseñar a pensar es preguntar, aunque no haya una sola respuesta y se abran más preguntas**; es reflexionar sobre una cosa, y que puedan **encontrar su propia voz en el proceso.*** (MV)

Gros señala que se ha producido una transformación de los espacios y lugares de aprendizaje (p:58). En este sentido, considero, al igual que algunos compañeros en la videoconferencia, que la imagen simboliza **la ruptura del aula como único espacio de aprendizaje** estableciendo un límite difuso entre lo que se suele llamar aprendizaje formal y aprendizaje informal. (MB)

Estas voces hicieron visibles y nos permitieron comprender algunos aspectos de los aprendizajes de los estudiantes a los que interpretamos como



senderos espiralados donde, en un recorrido ascendente, fueron dando cuenta de sus conocimientos transformados.

### CONCLUSIONES FUNDAMENTADAS

Como expresa Begoña Gros (2015:65) *"Las pedagogías emergentes integran el uso de las tecnologías como herramientas cognitivas: La ubicuidad de la tecnología requiere ir más allá del uso "superficial" de la tecnología, basado en la búsqueda de información. Las pedagogías emergentes alientan el uso de un nivel profundo de la tecnología, utilizando como "mindtool" o herramienta cognitiva para la creatividad, la colaboración y la productividad multimedia. La tecnología debe permitir y acelerar las relaciones de aprendizaje entre profesores y estudiantes, entre estudiantes y otros "socios de aprendizaje", como sus compañeros, mentores y personas con intereses similares"*

Esta experiencia nos remite a pensar que más allá de la tecnología por la que optemos es fundamental analizar el sentido pedagógico de las decisiones que asumimos y su posterior evaluación a la luz de la experiencia. En este caso, al decir de Juana Sancho Gil (1995) entendemos que la esencia del uso de las tecnologías en las prácticas de enseñanza no es tecnológica, porque sin desconocer el rol fundamental que juega la tecnología en sí misma, la centralidad tiene que ver con el sentido pedagógico que tendrá para el docente y los alumnos la experiencia de aprendizaje que se espera promover. Las preguntas *¿quién enseña?, ¿a quién?, ¿por qué?, ¿para qué?, ¿en cuánto tiempo?, ¿en qué momento? y ¿con qué recursos?*, clásicas de la Didáctica, persisten hoy en el centro de la escena invitándonos a reflexionar sobre las decisiones que tomamos en las aulas. Si decimos que la forma de enseñar es contenido en sí misma, las tecnologías deben integrarse en un todo más amplio que ayuda a darle sentido a nuestra tarea de enseñar. Al respecto Maggio (2012) insta a proponer una inclusión genuina de las tecnologías en nuestras propuestas de enseñanza, alentada más por una necesidad pedagógica y objetivos

claramente planteados que por el mero uso de la tecnología.

El trabajo coordinado de equipo de las cuatro tutoras, entre ellas la contenidista del módulo, posibilitó el ir revisando la propuesta, estudiarla, adaptarla a lo que íbamos necesitando y evaluando permanentemente nuestras propias decisiones. Esto evidencia la necesaria relación que debería sostenerse a lo largo de la implementación entre quienes diseñan los contenidos (contenidistas) y quienes los desarrollan junto a los estudiantes (tutores). Todo diseño se ajusta en la práctica, y a su vez la práctica debe ejercer una vigilancia epistémica respecto a su enfoque y sus objetivos iniciales.

Destacamos la importancia de volver a lo más humano de la relación pedagógica aprovechando el potencial de la tecnología. La presencia virtual, rostros y cuerpos interactuando en el ciberespacio, pero en simultaneidad desde el espacio personal e interior, desde una cocina rodeada de niños, una oficina con compañeros circundantes, un perro que ladra, ruidos y gestos que hasta entonces eran ajenos a las escenas de enseñanza que se montan en el aula virtual, irrumpen y comienzan a "ser parte" con la sincronidad. Una sincronidad "que nunca alcanza", que complica los tiempos personales y que volvemos a extenderla con propuestas asincrónicas en el aula virtual, volviendo a dibujar ese sendero espiralado de aprendizaje.

Se configuran así nuevos procesos subjetivos que debemos analizar como escenarios de esas pedagogías emergentes, para comprender en definitiva cómo es que la enseñanza puede provocar, traccionar al aprendizaje.

### BIBLIOGRAFÍA

- Achilli, E. (2000). *Investigar en Antropología Social: los desafíos de transmitir un oficio*. Rosario: Laborde Libros Editor.
- Gros, B. (2015). La caída de los muros del conocimiento en la sociedad digital y



las pedagogías emergentes. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 16(1), pp. 58-68. Obtenido de [http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/ar](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/ar)

Nacional de Córdoba, Córdoba.

Maggio, Mariana (2018) *Reinventar la clase en la Universidad*. Bs.As. Paidós

Maggio, M. (2012). *Enriquecer la Enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad*. Buenos Aires: Paidós.

Perkins, D. (2014). Prólogo. En Ritchhart, R., Church, M., y Morrison, K. (2014). *Hacer visible el pensamiento. Cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes* (pp. 25-27). Bs. As. Paidós.

Rinaudo, M. C. (2014). Estudios sobre contextos de aprendizaje: arenas y fronteras. En Paoloni, P. V., Rinaudo, M. C. y González Fernández, A. (Comps.), *Cuestiones en Psicología Educativa. Perspectivas teóricas, metodológicas y estudios de campo* (pp. 163-206). Sociedad Latina de Comunicación Social. Universidad de La Laguna. Tenerife. Disponible en <http://www.cuadernosartesanos.org/2014/cde01.pdf>

Ritchhart, R., Church, M., y Morrison, K. (2014). *Hacer visible el pensamiento. Cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes*. Bs. As.

Sancho Gil, J. y. (1995). *Hoy ya es mañana. Tecnologías y educación: un diálogo necesario*. Madrid: Cooperativo de escuela popular.

Suárez-Guerrero, Cristóbal (2013) "La dimensión pedagógica de la virtualidad" Paidós.

Sabulsky, G. (2018) *Programa módulo "La Enseñanza y el Aprendizaje* [Material del aula]. Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología, Universidad



# EJES



## MATERIALES Y DISPOSITIVOS PARA EL APRENDIZAJE

MESA #4

Pag. 955- Alfabetización digital para una inclusión efectiva de las TICs: Caso de estudio docentes 1° año de FHyCS-UNJu

**Cándido, Andrea Gabriela; Liberatori, Héctor Pedro; Nolasco Silvia Alejandra**

Pag. 963- Uso de software para el desarrollo de geometría analítica

**Aisama, María José; Gutierrez, Patricia Gisela Carolina**

Pag. 969- Horadar los bordes: plataformas fluidas para procesos de enseñanza y aprendizajes en línea

**Bordeñuk, Andrea; Cherbavaz, María Cecilia; San Romé, Samantha**

Pag. 977- La educación disruptiva: narrativa transmedia en la enseñanza del inglés en educación primaria y superior

**Prof. Cendoya, Ana María**

Pag. 985- Un cineclub en tiempos on demand

**Cruder, Gabriela; Maldonado, Juana; Diaz, Antonia; Suarez, Silvana**

Pag. 993- Pensamiento Computacional: una experiencia de capacitación para docentes universitarios

**Lic. Priano, Rodolfo; Lic. Fernández, María Alejandra; Lic. Martins, Sebastian**



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

Los trabajos presentados tuvieron una muy buena recepción en los espacios institucionales donde se realizaron. En estas experiencias se tuvieron en cuenta aspectos referidos a la enseñanza, la comunidad educativa, la investigación y el desarrollo de nuevos formatos.

Las necesidades, demandas y dificultades sobre la incorporación de la modalidad a distancia en la Universidad, entendiendo la incorporación de las tecnologías a un proyecto educativo, tiene que estar fundamentado en un modelo pedagógico institucional. Es decir, la decisión en cuanto a qué tecnología, cómo y para qué, tiene que ver con los posicionamientos para diseñar y sostener de manera integral un proceso educativo.

Para lograr esto, entre otros aspectos, es necesario continuar con las instancias de capacitación sobre las TIC, para optimizar el uso de los recursos institucionales que posee cada universidad (plataformas, herramientas, dispositivos, etc.) No sólo como una vía para mejorar el acceso a la información, sino como medio para producir y construir conocimiento.

Los/as docentes son facilitadoras/es de los cambios educativos cuando reflexionan sobre sus prácticas y las teorías.

En un contexto donde la educación aparece en creciente interconexión en red, esto ha permitido re significar y repensar los canales de construcción y circulación de los saberes.

*La educación a distancia* se constituye en un valioso recurso para lograr la equidad en la adquisición de conocimientos y en el alcance de oportunidades para las personas. Es menester seguir trabajando en forma conjunta para que sea posible.

Cordinadora de mesa:  
Liliana Palmieri (UNLa)

# Alfabetización digital para una inclusión efectiva de las TICs: Caso de estudio docentes 1° año de FHyCS-UNJu

Cándido, Andrea Gabriela; Liberatori, Héctor Pedro; Nolasco Silvia Alejandra

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales / Universidad Nacional de Jujuy

Tel. +54 388 - 4221559 / Otero N° 262 / San Salvador de Jujuy / Jujuy / Argentina

hliberatori@hotmail.com, andrea.gcandido@gmail.com, silvianolasco83@gmail.com

## RESUMEN



Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están impulsando nuevos desafíos para el sistema educativo que requieren el desarrollo de competencias y habilidades para la alfabetización digital de estudiantes y docentes. Las tecnologías han revolucionado numerosos espacios de nuestra sociedad, pero por sobre todo han revolucionado la modalidad de la enseñanza-aprendizaje en las aulas.

Este trabajo forma parte de una primera etapa de implementación del Proyecto de Investigación: "¿Es la alfabetización digital una oportunidad en el siglo XXI? Caso de Estudio: Docentes de 1° año de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (Sede Central) - Universidad Nacional de Jujuy". El proyecto de investigación tiene como finalidad analizar el nivel de alfabetización digital de los docentes de 1° de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHyCS) para posteriormente generar espacios de capacitación de herramientas que permitan aprovechar los recursos, oportunidades y estrategias que pueden generarse a través del uso de las tecnologías.

En este trabajo se analizan los resultados del primer estudio exploratorio realizado a través de una encuesta que nos permitirá conocer las necesidades, demandas y dificultades de incorporación de las tecnologías en las prácticas educativas.

**Palabras claves:** Alfabetización Digital. Tic. Entornos Virtuales. Formación Docente.

955

## ABSTRACT



Information and Communication Technologies (ICT) are driving new challenges for the education system that require the development of skills and abilities for digital literacy of students and teachers. Technologies have revolutionized numerous spaces in our society, but above all they have revolutionized the teaching-learning modality in the classroom.

This work is part of a first stage of implementation of the Research Project: "Is digital literacy an opportunity in the 21st century? Case Study: 1st year teachers of the Faculty of Humanities and Social Sciences (Headquarters) - National University of Jujuy ". The purpose of the research project is to analyze the level of digital literacy of teachers of 1st grade of the Faculty of Humanities and Social Sciences (FHyCS) to later generate training spaces for tools that allow taking advantage of the resources, opportunities and strategies that can be generated through the use of technologies.

This paper analyzes the results of the first exploratory study conducted through a survey that will allow us to know the needs, demands and difficulties of incorporating technologies into educational practices.

## INTRODUCCIÓN

La formación para la Alfabetización digital, que se propone en el proyecto de investigación, intentará sumergir a los docentes en la temática de las TIC para que potencien y/o profundicen su uso en beneficio del proceso de enseñanza aprendizaje.

Es primordial el papel de los docentes, en este rediseño del proceso educativo, como activadores de la transformación y la innovación de las prácticas tradicionales, y deben conducirlo hacia el desarrollo de una institución más abierta y comprometida con los valores sociales requeridos en este nuevo siglo.

Es fundamental destacar la resignificación del rol docente, el cual debe ser reflexionado institucionalmente para lograr una mejor apropiación de estas herramientas. Tanto alumnos como docentes ven en las tecnologías un acceso a la información, pero no las relacionan con aspectos académicos o como formas de acercar el conocimiento. Martínez (2011), sobre el tema explica que:

(...) cambiar la práctica de la enseñanza implica modificar este "modo de ser docente", de relacionarse con el conocimiento (pasar de un saber acabado, cerrado, transmisible, a un saber discutible, cambiante y accesible); y con los alumnos lo cual está íntimamente ligado con las representaciones y creencias implícitas que tienen los docentes. (p. 47)

Y agrega,

(...) los docentes también tienen una concepción instrumental sobre las TIC: éstas son una vía para mejorar el acceso a la información. Sin embargo, no ven las TIC como medio para producir y construir conocimiento. Así, los docentes mantienen una posición de exterioridad respecto a las TIC, es decir, las ven como un instrumento ajeno a la escuela al cual deben incorporarse. (p. 47)

El primer estudio, que se analiza en este trabajo,

se realiza por medio de un análisis cuantitativo y cualitativo del estado actual de los actores y recursos a través de una encuesta diagnóstica que se desarrolla con el objetivo de conocer el nivel de alfabetización digital de los docentes a través de: las herramientas virtuales y didácticas que se emplean en el aula, como así también las limitaciones y resistencias en la incorporación de las TIC y los espacios virtuales que se utilizan.

## ¿QUÉ SIGNIFICA LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL EN EDUCACIÓN?

Hace varias décadas, se consideraba una persona alfabeto y culto a aquella que sabía leer un periódico o un libro o una revista y comentar lo que allí estaba escrito, o quien era capaz de redactar una carta sin faltas de ortografía y con una buena letra, o quien podía mantener una conversación fluida y con un vocabulario rico en palabras.

Actualmente, con la aparición de formas de representación más complejas, como el lenguaje audiovisual o el multimedia, se va a ampliar el concepto de alfabetización más allá de la mera lectura y escritura textual. En consecuencia, el concepto de alfabetización, en un sentido más amplio, podemos entenderlo como la adquisición y dominio de las competencias que permiten el uso de los símbolos de representación de la cultura en sus múltiples formas y lenguajes. (Area Moreira y otros, 2012)

La expansión vertiginosa de las TIC nos enfrenta de forma permanente a diversas situaciones a las que muchas veces cuesta responder. Están impulsando nuevos desafíos para el sistema educativo que requieren el desarrollo de competencias y habilidades para la alfabetización digital de estudiantes y docentes. Las tecnologías han revolucionado numerosos espacios de nuestra sociedad, pero por sobre todo han revolucionado la cotidianidad en las aulas, si no las incluimos, aparecen igual.

La aplicación de las TIC a las nuevas instituciones y/o entornos educativos del siglo



XXI, tendrá una serie de consecuencias que podemos concretar en la creación de nuevos escenarios de comunicación que vendrán matizados por ser: de carácter tecnológicos/mediáticos, amigables, flexibles, individualizados, colaborativos, activos, interactivos/dinámicos, deslocalizados espacialmente de la información, pluripersonales, y pluridimensionales/multiétnicos. (Cabero, 2005)

Manuel Area Moreira y otros (2012) brindan un concepto de alfabetización totalmente adecuado a este proyecto: "La alfabetización en la cultura digital supone aprender a manejar los aparatos, el software vinculado con los mismos y el desarrollo de competencias o habilidades cognitivas relacionadas con la obtención, comprensión y elaboración de información. A estos ámbitos formativos hay que añadir el cultivo y desarrollo de actitudes y valores que otorguen sentido y significado moral, ideológico y político a las acciones desarrolladas con la tecnología".

Estos autores señalan que la alfabetización digital trae aparejado otros tipos de alfabetizaciones, que se consideran como prioritarias para incorporar al sistema educativo, que son: audiovisual, tecnológica e informacional.

La alfabetización audiovisual consiste en formar a los alumnos en capacidades que les permitan analizar y producir textos audiovisuales, así como también prepararlos para el consumo crítico de los medios de masas como lo son la televisión, el cine, o la publicidad. La tecnológica: se centra en enseñar el hardware y software, es la llamada también alfabetización instrumental. Finalmente, con la alfabetización informacional, se pretende desarrollar competencias y habilidades para buscar información, localizarla, seleccionarla, analizarla y reconstruirla.

## CONTEXTO

El caso de estudio a analizar es la FHycS (Sede central), que cuenta con 10 carreras de

grado y cada una de ellas presenta, en promedio 6 materias en el primer año. Entre ellas existen materias comunes a más de una carrera, lo que hace una cantidad de 40 materias indistintas, cada una de las cuales con su forma de trabajo metodológico y uso de tecnologías. La población a estudiar son 162 docentes de 1° año, de los cuales es importante señalar que el 52% son docentes auxiliares.

La distribución de la cantidad de docentes por Carrera puede verse en la Figura 1, en donde se puede destacar que las carreras con más docentes son: Licenciatura en Comunicación Social, Licenciatura en Educación para la Salud y Licenciatura en Trabajo Social.

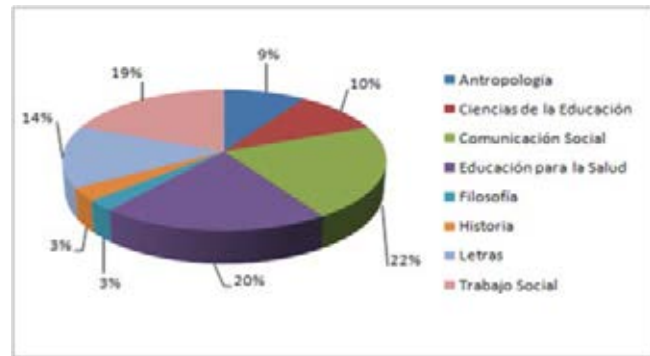


Figura 1. Distribución de docentes por carreras

Esta distribución coincide con la matrícula de ingresantes, que por el periodo 2019 corresponde a unos 3500 estudiantes<sup>1</sup>. En la Figura 2, puede verse que la mayor frecuencia porcentual de inscriptos corresponde a las mismas carreras mencionadas anteriormente:



<sup>1</sup> Fuente: SIU Guarani - FHycS

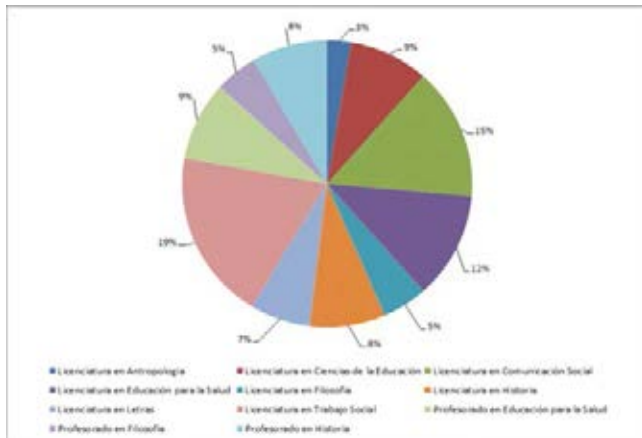


Figura 2. Distribución de ingresantes por carrera.

## METODOLOGÍA

La metodología de trabajo del proyecto de investigación consta de una serie de actividades, en este trabajo se analizará las cuatro primeras actividades:

958

Primera Actividad: Diagnóstico de la situación actual en el uso de la plataforma virtual oficial (Unju Virtual) en la Facultad: exploración sobre el uso de aulas virtuales, a través de entrevista al responsable de la administración en la Facultad. En la cual, se pudo indagar sobre el uso de las aulas virtuales habilitadas activas, habilitadas sin actividad y las que no fueron dadas de alta.

Segunda Actividad: Elaboración y realización de encuestas para indagar el nivel de alfabetización digital de los docentes. Planteado el contexto de la investigación, se diseñaron instrumentos de recolección de información cuyo objetivo fue: describir el grado de destrezas en el manejo de las TIC que posee el docente universitario de primer año de la FH y CS, conocer el nivel de alfabetización digital, así como valorar la práctica docente en la actualidad y en los procesos de enseñanza aprendizaje

La elaboración de esta actividad se planificó a través de etapas, las cuales son:

- Elaboración y revisión de las preguntas sobre alfabetización digital y competencias tecnológicas que deberían dominar los docentes,

- Elaboración de la primera versión de la Encuesta, donde se plantea preguntas en cuanto a: rango etario, cargo, género, respecto a sus prácticas docentes, dificultades y actitudes de la inserción de las TIC en el aula, conocimiento en herramientas digitales, entre otras.

### Estructura de la Encuesta.

Se estructuró la encuesta determinando las siguientes secciones:

La primera sección recoge información respecto al docente en particular como ser: rango de edad, género, cargo docente en la Facultad, carrera donde dicta su materia, nivel de estudios alcanzados y si realizó en el último tiempo un curso de herramienta TIC.

La segunda sección comprende la información sobre sus prácticas docentes, tales como organiza sus clases, al espacio virtual que utiliza y a la estrategia metodológica.

La tercera, se refiere a las dificultades y aptitudes en uso de TIC y las limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La cuarta sección comprende las valoraciones sobre los conocimientos de herramientas y aplicaciones, referido a Comunicación, Redes Sociales, Herramientas de Búsquedas y Publicación, Aplicaciones Ofimáticas y Editores Multimedia. También en esta sección se consideró cuál es la importancia que se le da a ciertos factores en el momento de elegir un recurso TIC para el aula, como ser: Accesibilidad, Conocimiento y Facilidad de uso del recurso o herramienta por parte del alumnado, Innovación didáctica y tecnológica y si se considera como importante el factor Recurso motivador para los alumnos.

En la última sección se incluyeron una serie de preguntas abiertas, de manera que el docente puede opinar sin dificultad, es importante aclarar que la encuesta es anónima. Las preguntas

fueron: ¿Cree que el uso de las TIC servirá para mejorar ciertos aspectos didácticos con los alumnos? ¿Por qué enseñar y aprender CON TIC? ¿Por qué enseñar y aprender SIN TIC? ¿Qué recursos (humanos y materiales) considera Ud. que son necesarios para que en la institución se utilicen las TIC para el aprendizaje? ¿Cree que la implementación y buen uso de las TIC en nuestra Facultad ayudaría a generar estrategias didácticas alternativas que permitan solucionar de alguna manera los problemas de espacios físicos?

### Validación de la encuesta

La validación de la encuesta se llevó a cabo con docentes de materias superiores de la FHyCS, tales como: Didáctica, Psicología e Informática. Con esta acción se corroboró la interpretación de las preguntas y la terminología adecuada para los docentes. Luego de esta validación se rediseño la encuesta con los cambios sugeridos

### Aplicación de la encuesta.

La encuesta fue enviada por correo electrónico a cada uno de los docentes integrantes de la población a analizar, a través de este intento se obtuvo respuesta únicamente del 25% de la población. En un segundo intento se envió la encuesta WhatsApp, a determinados docentes con los cuales existe una relación más cercana, con lo cual logramos que el 49% de la población a analizar participe de la encuesta.

Este tipo de muestreo y por las acciones realizadas se convierte en una muestra no probabilística, de tipo Muestreo de conveniencia. Estos tipos de muestreos sirven para estudios exploratorios, que es el caso de nuestra investigación. (Alperin y otro, 2014)

Continuando con la metodología de trabajo, la tercera y cuarta actividad consistieron en el análisis de la entrevista realizada al técnico de la plataforma virtual y el análisis de las encuestas, respectivamente.

## RESULTADOS

En un primer análisis, realizado luego de una entrevista con el administrador técnico de la plataforma Moodle de la UNJu, puede observarse, que las aulas virtuales habilitadas son utilizadas como repositorios o como espacios para colocar avisos y novedades. No se utilizan ni aprovechan los recursos de la plataforma, sólo una docente se interesó en cómo trabajar con cuestionarios, y no existen actividades de interacción con los alumnos.

En la actualidad existen 11 materias de 1° año que tienen habilitada el aula virtual oficial de la Universidad, que representa un porcentaje de 20 % respecto del total de materias de 1° año, siendo este un muy bajo porcentaje (Figura 3).

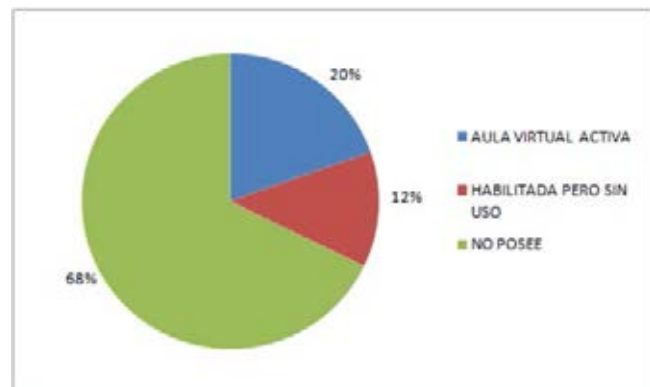


Figura 3. Uso de aulas virtuales en 1° año

La mayoría en participar de la encuesta fueron mujeres (63%) y hombres 37%. En la Figura 4 se puede observar la diferencia porcentual de lo descripto.

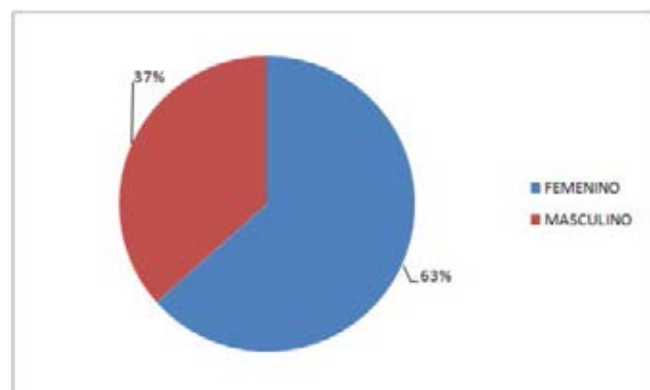


Figura 4. Distribución de Docentes por sexo

En cuanto al grupo etario de los docentes encuestados, se puede rescatar que la mayoría de la población estudiada se encuentra en el rango superior a los 35 años, como lo muestra la Figura 5:

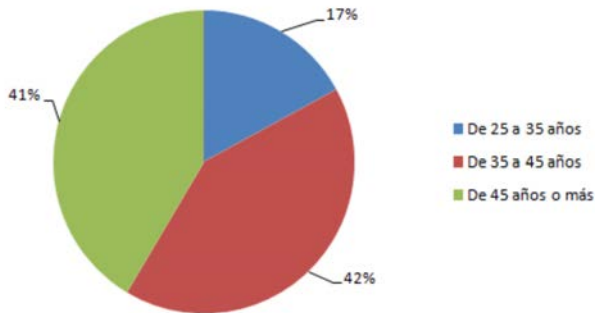


Figura 5. Grupo etario de Docente.

El nivel educativo de los docentes corresponde al 49% a Título de Grado, siguiendo Especialización en segundo lugar, tal como lo ilustra la Figura 6.

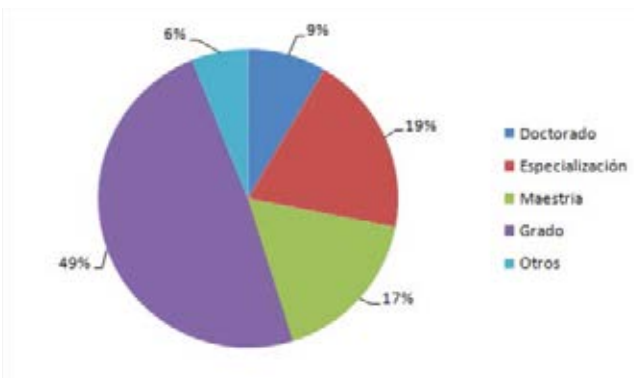


Figura 6. Nivel Educativo.

En lo que se refiere si el docente realizó un curso de formación docente en TIC en el último año, se pudo obtener como resultado que solo el 22% de los encuestados curso una capacitación

tal como muestra la Figura 7.

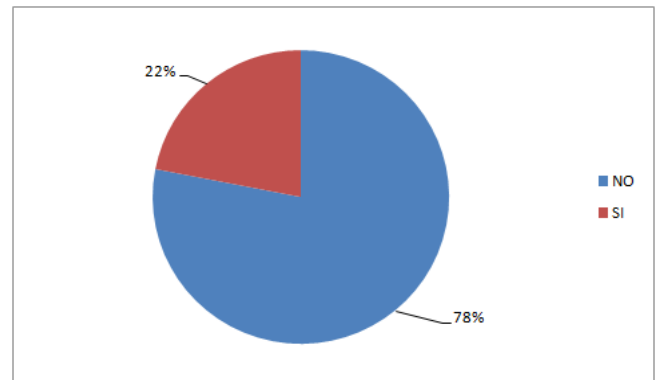


Figura 7. Curso de formación en TIC

En cuanto a las temáticas de los cursos de formación se destacan: Camtasia, Estrategia Didácticas mediadas por TIC, Manejo de aulas virtuales y SPSS - ATLAS TI.

Respecto de los espacios virtuales utilizados, la información más relevante nos muestra que un 13% utiliza grupo cerrado de Facebook y un 17% utiliza una combinación entre grupo cerrado de Facebook y Whatsapp. Sobre Moodle, un 10% dice utilizar esa plataforma; y un 7% combina el uso de grupo cerrado de Facebook y Moodle.

Sobre las limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje un 15% señala como un factor importante el acceso a internet, el equipamiento en el aula y la formación docente, esta triada es la que se destaca en la selección de los docentes. Continúa en un 11% el acceso a internet, equipamiento en el aula y la cantidad de alumnos, como factores imprescindibles en la implementación de procesos educativos con TIC. .

Cuando se les pregunta a los docentes ¿Por qué aprender y enseñar con TIC?, se repiten dos palabras en la mayoría de las respuestas: "estudiantes" y "permiten". Expresan: "los estudiantes las usan", "usar TIC para llegar a ellos". Permiten: "enriquecer el proceso educativo, creatividad, comunicación, accesibilidad, dinamismo, interacción, entre otras.



## CONCLUSIÓN

Estos análisis nos llevan a pensar propuestas formativas dentro de un contexto institucional involucrado y comprometido en la inclusión efectiva de las TIC y de acuerdo a las necesidades y demandas internas. Llorente Cejudo (2008) explica que deben contemplarse una serie de aspectos en la formación en TIC, y en uno de ellos, menciona: "No debe ser una actividad puntual y cerrada, sino que más bien debe ser un proceso continuo, en función de los medios tecnológicos y de las necesidades que vayan surgiendo (...)" (p.126)

En conclusión, este trabajo nos permite realizar un primer análisis exploratorio que nos muestra que los docentes de 1° año desconocen sobre TIC, sobre ninguna de las herramientas presentadas existe un conocimiento profundo, no se aprovechan los recursos institucionales, como la plataforma Moodle. Esto último tiene que ver, seguramente, con el poco conocimiento sobre la utilización de los elementos de esta plataforma.

Es primordial el papel de los docentes, en estos procesos, como activadores de la transformación y la innovación de las prácticas tradicionales. Raquimán Ortega (2014), expresa: "Concebir al profesor como un protagonista en la comprensión del cambio, implica descubrir y comprender aquellas oportunidades que facilitan u obstaculizan esos procesos." (p.78)

El docente debe ser el pilar fundamental para rediseñar el proceso educativo y conducirlo hacia el desarrollo de una institución más abierta y comprometida con los valores sociales requeridos en este nuevo siglo.

## BIBLIOGRAFÍA

Alperín, M. y Skorupka, C. (2014) *Métodos de Muestreo*. Disponible en: <https://www.fcnym.unlp.edu.ar/catedras/estadistica/Procedimientos%20de%20muestreo%20A.pdf>. Accedido: 09/09/2019

Area Moreira, M., Gutiérrez Martín, A, y Vidal Fernández F. "Alfabetización digital y competencias informacionales". Editorial Ariel, S.A. 2012. España.

Cabero, J. (2005). *Reflexiones sobre los nuevos escenarios tecnológicos y los nuevos modelos de formación que generan*. In J. TEJADA et al. (coords), *Nuevos escenarios de trabajo y nuevos retos en la formación* (pp. 409-420). Madrid: Tornapunta

Llorente Cejudo, M. (2008) Aspectos fundamentales de la formación del profesora en Tic. *Pixel Bit. Revista de Medios y Educación*, 31, 121-130

Martínez, M. C. (2011) *Característica de la formación docente en Tic y su relación con la tradición en formación docente y el proceso de implementación de Tic en las escuelas*. En *Revista de la Red Universitaria de Educación a Distancia*, 37-49

Raquimán Ortega, P. (2014) Representaciones sobre el cambio en el uso de las Tic. *Relatos de vida de profesores. Revista Iberoamericana de Educación*, 65 (2014), 75-90







**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Uso de software para el desarrollo de geometría analítica

Aisama, María José; Gutierrez, Patricia Gisela Carolina

Facultad de Ciencias Económicas – UNJU

## RESUMEN



Actualmente se demanda que los profesionales desarrollen competencias digitales para un efectivo desempeño de sus actividades, en un contexto donde la utilización de la informática y la tecnología es una importante ventaja competitiva. Es responsabilidad de la universidad preparar al futuro profesional para responder a ese requerimiento.

Este trabajo plantea una experiencia didáctica realizada con estudiantes de una comisión de práctica de la cátedra: Álgebra y Geometría Analítica, de la Facultad de Ciencias Económicas – UNJU; para el estudio de figuras geométricas. En estas clases, los estudiantes realizan sus primeras construcciones geométricas de forma manual. En ciclo lectivo 2019 se ha implementado el uso de la Calculadora Gráfica de Matlab, una aplicación informática que los alumnos descargaron en sus dispositivos móviles para graficar figuras geométricas, con el fin de adquirir y desarrollar competencias digitales. Se realizó una encuesta a los alumnos respecto al uso de la app, donde señalaron mayoritariamente, que la experiencia resultó muy provechosa, que les gustó trabajar con software para graficar funciones geométricas y que les permitió la comparación entre la construcción manual con la observada desde su celular.

Utilizar un software específico, beneficia a la didáctica áulica y potencia el desarrollo de competencias digitales en los alumnos.

**Palabras claves:** Álgebra y Geometría Analítica. Figuras geométricas. Calculadora Gráfica de Matlab. Didáctica. Competencias digitales.

963

## ABSTRACT



Currently, it is demanded that professionals develop digital skills for an effective performance of their activities, in a context where the use of information technology and technology is an important competitive advantage. It is the responsibility of the university to prepare the future professional to respond to that requirement.

This work presents a didactic experience carried out with students of a commission of practice of the chair: Algebra and Analytical Geometry, of the Faculty of Economic Sciences - UNJU; for the study of geometric figures. In these classes, students make their first geometric constructions manually. In the 2019 school year, the use of the Matlab Graphing Calculator has been implemented, a computer application that students downloaded on their mobile devices to graph geometric figures, in order to acquire and develop digital skills.

A survey of the students was carried out regarding the use of the app, where they mostly indicated that the experience was very beneficial, that they liked working with software to graph geometric functions and that allowed them to compare between manual construction and that observed since their mobile. Using a specific software, benefits the aulic teaching and promotes the development of digital skills in students.

## INTRODUCCIÓN

Las organizaciones demandan actualmente de los profesionales, el desarrollo de competencias digitales para un efectivo desempeño de sus actividades, en un contexto donde la utilización apropiada de la informática y la tecnología se traduce en una importante ventaja competitiva.

En este aspecto, es responsabilidad de la universidad preparar al futuro profesional para responder al requerimiento planteado.

En el presente trabajo se pone a consideración una experiencia didáctica realizada con los estudiantes de una comisión de trabajos prácticos de la cátedra: Álgebra y Geometría Analítica, correspondiente al primer año de las carreras de Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Jujuy. Es, en esta asignatura, donde los alumnos abordan el estudio de figuras geométricas en el plano, como ser: recta, parábola, circunferencia, elipse e hipérbola. Con la adquisición de estos conceptos, pueden introducirse con posterioridad en el análisis de diversas relaciones existentes entre dos variables, que una vez modelizadas, se representan gráficamente mediante curvas, en un sistema de coordenadas cartesianas. Dentro de las actividades previstas en las clases mencionadas, los estudiantes realizan sus primeras construcciones geométricas de forma manual, a través del uso de útiles de Geometría. En el presente ciclo lectivo se ha implementado el uso de un software como un instrumento efectivo para graficar figuras geométricas, con el fin de que los estudiantes adquieran y desarrollen competencias digitales, desde el inicio de su trayecto universitario. Se utilizó como herramienta tecnológica: la Calculadora Gráfica de Matlab, una aplicación informática -app- que los alumnos debían descargar en sus dispositivos móviles.

Al finalizar el dictado de clases, se realizó una encuesta a los alumnos para valorar el grado de aprobación de los mismos respecto al uso

de la app. Los resultados obtenidos a través del instrumento de recolección indicado señalaron mayoritariamente, que la experiencia resultó muy provechosa, que les gustó trabajar con software para graficar funciones geométricas y que les permitió la comparación entre la construcción manual con la observada desde su celular.

Cabe destacar que se observó una muy buena predisposición de los estudiantes, desde la presentación de la herramienta hasta el finalizado de las clases, concluyendo que el uso de un software específico, en clases, beneficia a la didáctica áulica y además potencia el desarrollo de futuras competencias digitales en los alumnos, por lo atractivo que puede llegar a resultar su uso en función de las ventajas que perciben a través de su implementación.

## OBJETIVOS

Lo que se busca con la tarea implementada es que el alumnado logre:

- Concebir al software como una herramienta efectiva para graficar figuras geométricas.
- Aprender y desarrollar competencias digitales sobre un determinado software.

## MARCO TEÓRICO

A partir de los años 90, las teorías conductistas a través de las cuales se abordaba el proceso de enseñanza – aprendizaje, comenzaron a reformularse a partir de la mirada y aportes de otras concepciones teóricas. Desde el conductismo, el alumno era definido como un sujeto pasivo, una tabla rasa en la que se imprimía el conocimiento, un acumulador y receptor de conceptos. Un enfoque totalmente diferente y superador es el que se brinda desde el constructivismo, desde este paradigma, el estudiante se concibe como un sujeto activo, generador de su propio conocimiento a través de la asociación y reconstrucción de conceptos. Esta forma de aprender del individuo se la definió como aprendizaje significativo.

Con posterioridad, otros enfoques sobre la triada didáctica, se focalizaron en el currículum flexible, el aprendizaje colaborativo y la resolución de problemas.

Desde comienzos de este siglo, y siguiendo la búsqueda por impactar en las formas de enseñar y aprender, las competencias se constituyeron en el centro de atención, tal cual lo referencian Diaz Barriga (2006) y Portilla (2017).

Perrenoud P. (2001) confiere el siguiente significado a una competencia:

Actualmente, se define en efecto una competencia como la aptitud para enfrentar eficazmente una familia de situaciones análogas, movilizandoa concienciay demanera a la vez rápida, pertinente y creativa, múltiples recursos cognitivos: saberes, capacidades, micro competencias, informaciones, valores, actitudes, esquemas de percepción, de evaluación y de razonamiento (p. 27).

Los avances tecnológicos y los vertiginosos cambios por los que actualmente se encuentra atravesando la sociedad toda y a los cuales intenta hacer frente, demandan una permanente adaptación a quienes deseen insertarse, adaptarse e interactuar en el ámbito laboral; y una forma efectiva de responder a ese requerimiento es a través del desarrollo de competencias digitales.

Una definición que plasma la implicancia de tener competencias digitales corresponde a Caragliano (2015):

Se destaca así la competencia digital, que reside en poseer habilidades para buscar, lograr, procesar y comunicar información, y para poder así luego convertirla en conocimiento. Incorpora diferentes destrezas, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como elemento esencial para

informarse, aprender y comunicarse (p. 92).

Los futuros profesionales deben hacer frente a las exigencias del escenario imperante y eso es factible si reciben una enseñanza de calidad. Y para lograrla, desde el ámbito educativo, se deben generar o actualizar carreras, no sólo impartiendo nuevos contenidos, sino potenciando competencias en el estudiantado, en particular, competencias digitales a través del uso de las tecnologías de información y comunicación (TICs), porque tal como lo enuncia la UNESCO (2015), las TICs permiten complementar, enriquecer e incluso transformar la educación que la realidad hoy exige.

En este aspecto, la Ley de Educación Nacional N° 26.206 (2006), establece como uno de los fines y objetivos de la Política Educativa Nacional: "Desarrollar las competencias necesarias para el manejo de los nuevos lenguajes producidos por las tecnologías de la información y la comunicación" (art. 11). La legislación vigente brega así, por generar las condiciones para que la práctica docente ponga énfasis en la generación y desarrollo de competencias digitales a través del empleo de TICs en el aula. El uso adecuado de estos recursos beneficia el desarrollo de una didáctica que busca acercar a los estudiantes al conocimiento.

## EXPERIENCIA

En función a lo expuesto, se implementó la aplicación informática Matlab (app) en las últimas clases de la comisión de práctica de la cátedra de Álgebra y Geometría Analítica del 1er año de las carreras de Licenciatura en Administración y Licenciatura en Economía Política, de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Jujuy; posteriores a las clases donde se impartieron los contenidos conceptuales referentes a figuras geométricas en el plano: recta, parábola, elipse e hipérbola, y una vez concluida la explicación de la construcción manual de estas cónicas, empleando útiles de geometría.

Esta comisión que se corresponde al turno noche de cursado, al finalizar su desarrollo, contó con una población de 28 alumnos, en su mayoría recursantes y con edades superior a los 24 años.

El docente a cargo solicitó a los alumnos que descarguen la app en sus dispositivos móviles durante el desarrollo de una clase, esto fue posible ya que las instalaciones de la Facultad, a partir de este año cuentan con banda ancha móvil. En el caso de no contar con equipos tecnológicos para descargar la aplicación, los alumnos se agruparon de a dos.

Una vez instalado el software, el docente explico la forma de insertar las ecuaciones que permitían generar las distintas figuras geométricas estudiadas y presentó las opciones o herramientas del mismo a través de su barra de menú. Todas las explicaciones realizadas fueron rápidamente comprendidas y asimiladas por el estudiantado. Esto se evidenció en el uso eficiente que realizaron.

Al finalizar la experiencia de construcción y análisis de figuras geométricas generadas a través de la app, se realizó una encuesta a los estudiantes para valorar el grado de aprobación de los mismos respecto al uso de este instrumento que es, además, utilizado en el ámbito profesional.

**RESULTADOS**

Durante el proceso de implementación de la app en la clase, se percibió en cada uno de los alumnos una fuerte motivación, manifestado en su interés y buena predisposición para utilizar la herramienta tecnológica.

Uno de los primeros aspectos a considerar a través de la encuesta fueron los temas abordados en la materia, que a criterio de los alumnos se consideraban de mayor dificultad para aprender. Los que obtuvieron un mayor porcentaje fueron: Elipse/Hipérbola, Circunferencia/Parábola y Estructuras Algebraicas, con un 20%, 18% y 15% respectivamente. (Figura 1)

Con estos resultados se puede afirmar que los contenidos de geometría analítica – cónicas, son los más difíciles de estudiar para los alumnos.

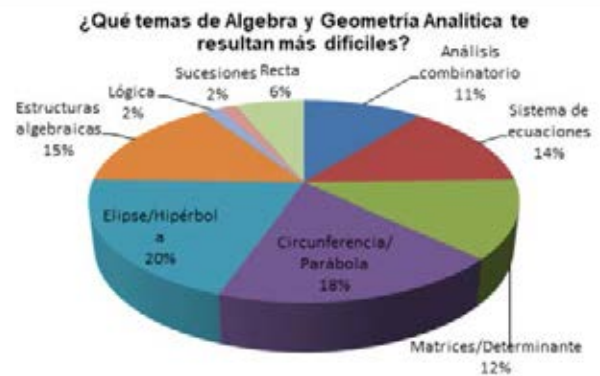


Figura 1. Contenidos que les resultan difíciles de estudiar a los alumnos. Elaboración propia en base a datos recolectados

También se indagó si los alumnos suelen descargar y usar aplicaciones en sus celulares y, si conocían algunos que les permitían resolver ejercicios matemáticos. El 61% de los encuestados, afirmaron que bajan aplicaciones a sus equipos tecnológicos y en igual porcentaje, que conocen aquellos que posibilitan resoluciones matemáticas. (Figura 2).

Mathlab con un 60% y Geogebra con un 20% son las aplicaciones conocidas que fueron mencionadas a través de la encuesta. (Figura 3)

¿Sueles bajar y usar aplicaciones a tu celular?

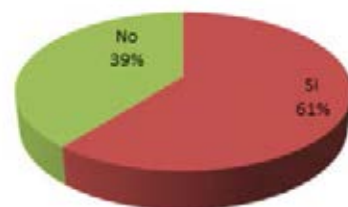


Figura 2. Uso y descarga de app al celular. Elaboración propia en base a datos recolectados





Figura 3. App de calculadoras matemáticas que descargan los alumnos. Elaboración propia en base a datos recolectados

Respecto al interrogante sobre la utilización de la aplicación Mathlab en clases, por parte del docente, el 92% respondió que sí les había gustado.

En un porcentaje similar los alumnos expresaron que les agradó haber usado también ellos mismos la aplicación (89%). Fundamentaron su respuesta con las siguientes afirmaciones: fue una clase divertida y motivadora, ayuda a la verificación y ayuda a entender el gráfico. (Figura 4)



Figura 4. Fundamentación del agrado del uso de app matemática. Elaboración propia en base a datos recolectados

Finalmente, también se evaluó su consideración sobre el uso de esta aplicación para entender mejor el tema estudiado, en este caso, el 79% de los alumnos respondieron afirmativamente. (Figura 5.)



Figura 5. Beneficio de app Mathlab en temas estudiados. Elaboración propia en base a datos recolectados

## CONCLUSIÓN

La habilidad que mostraron los alumnos para el manejo de la app utilizada en las clases que derivaron en la elaboración de este trabajo, es un claro indicador de la presencia y desarrollo de sus competencias digitales, ya que fueron rápidos y precisos en su manipulación.

Los estudiantes ya se encuentran inmersos en el mundo de la tecnología y en este caso, ven con agrado que tanto el docente como ellos mismos incorporen las TICs en el aula, por las ventajas en las que se traduce su uso: ser un factor de motivación, y sobretodo facilitar el estudio de determinados temas.

Ahora es el docente quien también debe introducirse en este ámbito, y movilizarse en base a esta valiosa información sobre los gustos, preferencias y demandas de sus educandos, poniendo en juego estrategias de enseñanza que permitan la implementación continua de TICs, de manera de propiciar en el estudiante aprehensión de contenidos.

Las TICs ya no son sólo herramientas para diversificar la forma de enseñar o la didáctica empleada por el docente en el aula, hoy en día se constituyen en un valioso recurso para lograr la equidad en la adquisición de conocimientos y en el alcance de oportunidades.

Las competencias y en particular, las

competencias digitales, permiten a un individuo responder de forma autónoma a necesidades socioculturales, científicas e individuales generadas en esta sociedad del Conocimiento, de la Información y la Tecnología en la cual hoy se constituye nuestra realidad.

## BIBLIOGRAFÍA

Caragliano E. (2019). Nuevas competencias digitales. Reflexión Académica en Diseño & Comunicación, 89.

Díaz Barriga, Á. (2006). El enfoque de competencias en la educación: ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? Perfiles educativos, 28 (111), 7-36.

Ley N° 26206. Ley de Educación Nacional (27 de diciembre de 2006). Boletín Oficial del Estado, 28.

968 Perrenoud, P. (2001). La formación de los docentes en el siglo XXI. Revista de Tecnología educativa, 14(3), 503-523.

Portilla, M. G. Las competencias en la formación docente, desde una perspectiva comparada. Disponible en: <http://www.saece.com.ar/docs/congreso6/trab089.pdf>. Consultado 02/05/19

Unesco. (2015). La Educación para Todos, 2000-2015: logros y desafíos. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232435>. Consultado: 02/05/19



# Horadar los bordes: plataformas fluidas para procesos de enseñanza y aprendizajes en línea

**Bordeñuk, Andrea; Cherbavaz, María Cecilia; San Romé, Samantha**

*FLACSO Argentina- Programa de Educación a distancia*

Tel. +54- 11- 52389300 (int. 442) / Tucumán 1966 / CABA / Buenos Aires/ Argentina

abordenuk@flacso.org.ar, andreadelrosario.b@gmail.com; ccherbavaz@flacso.org.ar, maricecher@gmail.com; ssanrome@flacso.org.ar, samisanrome@hotmail.com

## RESUMEN



En el campo de la educación a distancia, a menudo tendemos a pensar en propuestas de capacitación basadas en lo que nos ofrece la plataforma virtual. Esto representa un problema tanto pedagógico como didáctico, ya que considera las tecnologías como instrumentos de modelado de las propuestas educativas y las plataformas como espacios cerrados. Intentamos problematizar aquí la concepción de la tecnología ligada a lo instrumental, repensar las plataformas, cómo las reajustamos, combinamos y nos apropiamos transformando el espacio en respuesta a los objetivos pedagógicos.

**Palabras claves:** EaD. Educación a distancia. Código abierto. Plataformas virtuales.

969

## ABSTRACT



In the field of online education, we often tend to think about training proposals based on what the virtual platform offers us. This represents a problem both pedagogically and didactically, since it considers the technologies as modeling instruments of the educational proposals and the platforms as closed spaces. We try to problematize here the conception of technology tied to the instrumental, to rethink the platforms, how we readjust them, we combine and we appropriate it transforming the space in response to the pedagogical objectives.

## INTRODUCCIÓN

Los antecedentes normativos sancionados por el Ministerio de Educación han generado las bases para comprender la Educación a Distancia como el modelo pedagógico integrado al proyecto institucional y es partir de la sanción de la Resolución 2641/17 que se intenta implementar dicha opción como parte significativa de los proyectos institucionales y no devenida como algo externo.

En el campo de la Educación a Distancia, muchas veces se tiende a pensar las propuestas de formación a partir de lo que nos ofrece la plataforma virtual. "Esto representa un problema tanto a nivel pedagógico como didáctico, ya que considera a las tecnologías como instrumentos modelizadores de las propuestas educativas y a las plataformas como espacios cerrados, con un adentro y un afuera, con bordes de contornos sinuosos y espacios encorsetados a los que deberían ajustarse las experiencias de aprendizaje" (El Jaber, 2019). Pretendemos problematizar aquí la concepción de la tecnología atada a lo instrumental, repensar las plataformas, cómo las readaptamos, combinamos y nos apropiamos de ellas transformando el espacio en respuesta de los objetivos pedagógicos.

Entendemos que la Educación a Distancia consiste en un fenómeno de mediatización tecnológica del proceso educativo que presta las bases para pensar diferentes posibilidades de combinar el tiempo y el espacio, sujetos y agrupamientos, como así también con las variadas formas de acceder y producir conocimiento. Se trata de un proceso en construcción permanente a partir del cual la figura del sujeto pedagógico, la temporalidad y la espacialidad han sido resignificados. En un contexto donde la educación aparece en creciente interconexión en red, ésto ha permitido resignificar y repensar los canales

de construcción y circulación de los saberes.

## OBJETIVO GENERAL

Dar cuenta del impacto del diseño de materiales didácticos en entornos de aprendizaje enriquecidos a partir de las transformaciones desarrolladas por el Programa de Educación a Distancia (PED) de la FLACSO Argentina sobre la plataforma Moodle.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Sistematizar los desarrollos integrados a la plataforma Moodle.
- Visibilizar la importancia de la accesibilidad para la navegación inclusiva del campus
- Analizar el impacto de estos desarrollos en la construcción de recorridos innovadores.

## DESARROLLO

Según José Huergo (2012) las nociones de Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento, pusieron de relieve la concepción del lugar central que se le otorgó en la postmodernidad<sup>1</sup> a la generación, el procesamiento y la transmisión de la información -en el primer caso- y al conocimiento como generador de riqueza -en el segundo-. Estas categorías suponían unos modos específicos de racionalidad que eran capaces de generar sistemas productivos de saberes acumulables. Si bien se ha podido analizar a la Sociedad del Conocimiento (Huergo, 2012) como un estado más avanzado de la Sociedad de la Información, poniendo en un lugar central a la concepción del conocimiento, la multiplicación y diseminación de ambos modelos dejaban de lado que los significantes adquieren valor en el contexto más amplio en el que se inscriben, de manera situada. Si en el mundo las realidades son diversas (basta con pensar en la división internacional de

<sup>1</sup> Nos preguntamos acerca de la pertinencia de hablar de la postmodernidad. Si pensamos a la modernidad como ese momento/proceso histórico en el que con el desarrollo industrial se reorganizaron las economías, sociedades y culturas del mundo ¿el desarrollo tecnológico global, la diseminación de la información con la promesa de democratización y emancipación, no tendrían características que marcan una continuidad con el período moderno, más que una ruptura?

trabajo desde el inicio del sistema capitalista), si la heterogeneidad de condiciones en las que se desarrollan y consumen informaciones y conocimientos es un aspecto indiscutible en estos tiempos, entonces podemos problematizar que ni la Sociedad de la Información es garantía de comunicación abierta e ilimitada, que democratiza el acceso a la información y los saberes del mismo modo y con el mismo alcance en todas las latitudes del planeta, ni que la Sociedad del Conocimiento era sinónimo de que los saberes estarían en todas partes, en permanente estado de actualización, aprendiendo todos, todo, de por vida.

Siguiendo a García Aretio, Lorenzo (1999), a partir de la década del '60, bajo la impronta del paradigma que acabamos de describir, se desarrolla en el mundo la Educación a Distancia, no como hoy la conocemos, modificando sustancialmente las formas tradicionales de educar y aprender, flexibilizando las exigencias espacio-temporales, resignificando de formas novedosas la construcción de comunidad de aprendizajes, vínculos y entornos. En cuanto a la circulación de conocimiento, las propuestas educativas en esta modalidad se tratan de experiencias situadas en un espacio virtual, con una infraestructura que le es propia. De aquí deviene la importancia de analizar dónde se sitúa la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Oscar Traversa (2009) hace referencia al espacio que contiene dichos intercambios, trabajando sobre los distintos modos de articularse mediante "las redes informáticas, sistemas que genéricamente han recibido el nombre de plataforma, cuyo propósito es constituir conjuntos de usuarios aunados con un propósito común caracterizado por la acción colaborativa". Es decir, se trata de un entorno virtual en el que se lleva a cabo la relación pedagógica y constituye el espacio donde habitan los sujetos.

Actualmente, en nuestro país, en la educación superior es habitual el uso de plataformas educativas como espacio central para los procesos de enseñanza y aprendizaje. El desarrollo de las tecnologías móviles y la rápida

evolución del *software* social han demostrado que no necesariamente se accede a los materiales y a las actividades de aprendizaje a través del ordenador, sino también desde distintos tipos de dispositivos (Gros, 2011:17). Se trata de modelos educativos que fueron enfatizando la importancia del aprendizaje como un proceso social que se encuentra anclado en un campus a distancia, entendiendo como tal el entorno que proporciona acceso a los recursos y contenidos de aprendizaje y posibilita un tipo de interacción determinada con éstos; en este sentido, se podría considerar como un recurso de aprendizaje más." (Gros, 2011:18). Un "campus virtual" puede estar compuesto por "distintos sitios web a disposición de una comunidad educativa, con la facultad de proveer recursos pedagógicos y funcionalidades de comunicación y de interacción" (Urbina y Salinas, 2014:1).

La inclusión de las tecnologías para la construcción de propuestas educativas en la opción a distancia no debe pensarse como un eslabón adosado sino más bien como la construcción de una estructura pensada de manera integral que adopta una institución educativa para poner en práctica sus propuestas. En este sentido, concebimos que si bien las tecnologías no hablan por sí solas son construcciones significantes de los seres humanos. En línea con esto, entendemos que diseñar una situación de aprendizaje consiste en generar las bases para poner en diálogo una serie de recursos necesarios para el desarrollo de las propuestas de educación en esta modalidad y vehicular el aprendizaje.

Entonces, la cuestión de *cómo* integrar las tecnologías a un proyecto educativo tiene que ver con una postura pedagógica institucional. En términos de Langdon Winner: "Lo que importa no es la tecnología misma, sino el sistema social o económico en el que se encarna." (Winner:1983:1). Al respecto, y en un mismo sentido, Silvina Casablanco plantea superar la limitación del signifiante TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) por otro que verdaderamente implique una innovación en la



propuesta pedagógica: las TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento). Es decir, salir de la mirada instrumental del soporte y pensar en la construcción de nuevos saberes mediados por tecnologías, vínculos, contenidos, comunidad: "Incluso me atrevería a transformar el verbo; me refiero a integrar más que a incorporar... porque incorporar remite a la aparición corpórea en el escenario de clase; en cambio integrar implica usar la tecnología con sentido pedagógico propiciando el paso a las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento o TAC." (Casablanca, 2014:106).

Es decir, la decisión en cuanto a *qué* tecnología, *cómo* y *para qué* tiene que ver con los posicionamientos y las decisiones que toma la institución educativa en la construcción de la estructura pensada y diseñada de manera integral para sostener un proceso educativo. Cuando hablamos de estructura no nos referimos únicamente a la plataforma y mucho menos, como ya dijimos, a la noción instrumental de la tecnología, sino que aludimos a todos los aspectos que forman parte del proceso: "triángulo alumno-profesor-contenidos" (Coll, 2004).

Estas decisiones institucionales, tienen que ver con los aspectos pedagógicos, aunque no sólo con ellos. Si bien hemos problematizado la idea -ilusoria- que la expansión tecnológica garantizaría globalmente y en forma homogénea la democratización del conocimiento, aún hay algo que queda por hacer en relación a la participación como institución comprometida con la educación. Desde el año 2004, el Programa de Educación a Distancia (PED) de la FLACSO Argentina utiliza Moodle<sup>2</sup>: una plataforma de *software* libre y de código abierto, que permite el acceso de estudiantes y docentes desde cualquier lugar, sin requerir instalaciones previas. Que sea de código abierto, implica otra consideración que institucionalmente se tiene en cuenta, al momento de seleccionar y jerarquizar las herramientas: trabajar con programas en los que todos los miembros de la comunidad Moodle tienen acceso

al código, pudiendo realizar modificaciones y mejoras para su uso. Estas adecuaciones pueden ser aplicadas para uso particular y/o compartidas con los miembros usuarios para realizar mejoras conjuntas que dan lugar a nuevas versiones de los programas. De esta manera, la comunidad educativa en sentido amplio, sin restricciones de fronteras geográficas, tiene acceso a un programa que, en su usabilidad, propone mejoras continuas probadas por usuarios, lo que aspira a la construcción de ambientes de aprendizajes enriquecidos.

Entre los varios desarrollos diseñados por el PED, y los incorporados entre los existentes -con el objetivo de mejorar la experiencia de los participantes en nuestro entorno FLACSO Virtual, teniendo en cuenta la adaptabilidad, la navegabilidad y la accesibilidad del campus- podemos mencionar:

- Desarrollos propios puestos a disposición de la comunidad global de Moodle:

- *plug in Extended label*, basado en el recurso label (etiqueta "ver más") que permite realizar una primer etiqueta con texto limitado y que al pulsar "ver más" despliegue más texto e imágenes.

- *plug in Gflacso slider* es un carrousel de imágenes o videos con la opción de "ver más " para dirigirse a la web mencionada en el Slide y con un *look and feel* adaptado a las necesidades de la institución

- *plug in Gflacso Text view more*, bloque basado en el recurso label (etiqueta "ver más") como el caso anterior, pero que funciona en los bloques laterales del entorno

- *plug in Gflacso comunicación* bloque que admite el embebido de imágenes y de videos con posibilidad de linkear a otros sitios web, como por ejemplo, redes sociales, foro de café, contacto con el posgrado, etc.

- *plug in JMAIL* mejoró la navegación del bloque de Correo (JMAIL) para que con los distintos softwares para personas ciegas

<sup>2</sup> La palabra Moodle significa Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular)

(en particular JAWS que es el más utilizado) describa correctamente cada ítem y permita una navegación más fluida. No es un desarrollo propio pero se discontinuó en 3.1 y lo seguimos adaptando hasta la versión actual de Moodle FLACSO (3.5)

- Entre los *plug in* existentes recurrimos a:

- *plug in Light box gallery* para poder diseñar una galería de imágenes, visualizando varias en un slider, para que en el espacio de una única imagen se vea una multiplicidad, evitando el *scroll*

- *plug in H5P* para crear, compartir y reutilizar materiales interactivos, en el que los protagonistas actúan simultánea y recíprocamente (ejemplo, líneas de tiempo, videos y presentaciones interactivos, juegos de aprendizaje, etc). El contenido puede ser importado y exportado.

- **Theme Gflacso** (basado en Boost nativo de Moodle) para que nuestro campus sea responsivo, es decir, que las imágenes (cuadros, ilustraciones, videos, etc) adapten el tamaño al de las pantallas de los diversos dispositivos (computadora, notebook, tableta, teléfonos celulares) en los que son reproducidas

- *plug in Accessibility* bloque que permite la posibilidad de cambiar los colores de fuentes y fondos y los tamaños de la tipografía en las pantallas, teniendo en cuenta tanto las discapacidades como las distorsiones visuales. Agregamos un bloque de accesibilidad que permite cambiar tamaños y colores del campus para que las personas con visibilidad limitada puedan cambiar colores y tamaño que facilita la lectura.

Por ser un espacio ordenado, medido y regulado, entre las prestaciones que el programa Moodle brinda al equipo pedagógico para la gestión de los aprendizajes, se encuentran la "captura de una gran cantidad de datos, incluyendo el tiempo dedicado a un recurso, la frecuencia de publicación, el número de inicios de sesión, los documentos leídos, la participación en los foros, etc." (Gros, 2012:7). Así, el campus virtual se presenta como la base de un sistema de relaciones e interacciones entre docentes, estudiantes, contenidos y recursos educativos.

La presencia de las tecnologías de la información y la comunicación ha ido incorporándose a la vida social y cultural de las personas dando lugar a otras formas de construcción del conocimiento. Cristóbal Suárez Guerrero (2003) define a los entornos virtuales de aprendizaje -EVA- como "un sistema de acción que basa su particularidad en una intención educativa y en una forma específica para lograrlo a través de recursos infovirtuales. Esto es, un EVA orienta una forma de actuación educativa dentro de unos márgenes tecnológicos" (p. 5). Siguiendo al autor, entendemos que el proceso de enseñanza y aprendizaje se encuentra mediado por la tecnología generando un espacio, o bien, un entorno enriquecido que tiene características y complejidades que la diferencian del aula tradicional. Esto nos impulsa al desafío de resignificar la noción del espacio donde la circulación y construcción de saberes tiene lugar.

Las tecnologías "integran modos de autoría distintos (audios, video, texto) y permiten exhibir el trabajo en distintos soportes y plataformas, para distintas audiencias" (Dussel, 2011; 28). Entendemos que la educación a distancia no debe cerrarse a un único espacio sino que se encuentra en diálogo constante con otros espacios o, en términos de la autora, en plataformas. Es decir, la interacción y la construcción de conocimiento no se limita al recorrido propuesto al interior de la plataforma sino que, desde ese lugar, posibilita la apertura del recorrido y el diálogo entre plataformas. Esto nos permite adentrarnos en el abanico de posibles modos de lectura que ofrecen la combinación de los recursos y plataformas a partir de las propuestas educativas.

Los materiales didácticos son textos que tienen su origen en textos preexistentes. Uno de sus rasgos principales es la intertextualidad. Resulta interesante indagar las particularidades que asumen los materiales didácticos en las propuestas de formación a distancia y cómo se componen esos entornos. Estos textos, al ser presentados en plataformas enriquecidas, proponen un tipo de lectura interactiva ya que el texto es puesto en diálogo con otros textos

circulando en otras plataformas, rompiendo con la noción lineal de la lectura. Entonces, un material didáctico es una herramienta que organiza teóricamente la información. Valeria Odetti (2017), por su parte nos invita a pensar los materiales didácticos hipermediales como “el espacio digital en el que entran en juego los vínculos pedagógicos, los espacios de interacción y las dinámicas para el trabajo colaborativo” entendiéndolo que en las propuestas de formación a distancia no nos centramos en un único espacio/ plataforma, en una única forma de lectura, o en un único tipo de recurso didáctico sino que sostenemos que se presenta una combinación y articulación de todos estos aspectos para la construcción de materiales didácticos hipermediales.

974 Por este motivo, cuando pensamos la tecnología, no nos referimos meramente a las herramientas tecnológicas sino a las construcciones sociales y culturales, a la relación que los seres humanos tienen con las cosas y a las nuevas maneras de pensar, ver y habitar los distintos escenarios del mundo. Si bien la tecnología nos invita a pensar en la innovación de las propuestas educativas, consideramos que si la innovación no se encuentra situada, dialogando con el contexto educativo concreto en el cual se integra, se convierte en un concepto aislado que carece de significación. Según Manuel Castells (2001) “las nuevas tecnologías de la información de nuestra época (...) marcan el comienzo de un nuevo paradigma tecnológico sobre la base de tres principales rasgos definitivos: 1) la capacidad de estas tecnologías para ampliar por sí mismas el procesamiento de información en cuanto a volumen, complejidad y velocidad, 2) su capacidad recombinatoria, 3) su flexibilidad distributiva”.

Es importante también hacer una distinción entre lo que entendemos por innovación tecnológica e innovación didáctica, ya que esta última puede incluir tecnología como no. Pero si se trata de incluir tecnología, se debería dar cuenta de la transformación que ésta significa en las estrategias de enseñanza, los modos

de planificar y evaluar. En palabras de Marta Libedinsky (2007), hay que pensar cuáles son los cambios y cuáles las continuidades, en qué sentido hay ruptura con lo anterior, lo pasado. La incorporación de dispositivos tecnológicos, espacios virtuales, etc. no garantiza presencia de innovación didáctica.

## CONCLUSIONES

Parte de la política educativa de la FLACSO Argentina es contribuir de manera integral a la mejora en el ámbito de la educación a distancia generando aportes innovadores situados (El Jaber, 2019) que impliquen desarrollos en el código abierto de Moodle. En este sentido, la tecnología utilizada y la articulación entre las mismas son parte de una decisión pedagógica que busca fortalecer y enriquecer la experiencia de los participantes, como así también, se proyectan aportes a la construcción colaborativa de entornos educativos que hacen posible situar las propuestas pedagógicas.

Más allá de los aportes institucionales que resultan de los desarrollos que se han expuesto en esta ponencia, también consideramos que existen contribuciones que traspasan el marco institucional ayudando a robustecer esta opción de educación con la aspiración de lograr una real democratización del conocimiento en el que la ubicuidad y la temporalidad habilitan nuevas formas de encuentro.

Consideramos de fundamental importancia para lograr una contribución efectiva a la opción a distancia, tener en cuenta que el fin último de todos los desarrollos y los estudios sobre estas temáticas son maximizar la experiencia del destinatario de las propuestas de formación a distancia enmarcada en instituciones educativas, sobre todo de aquellas instituciones como es el caso de FLACSO que tiene un gran caudal de estudiantes provenientes de distintas partes del mundo.

Si las plataformas y soportes forman parte de una experiencia subjetiva y particular, deben

invitar al diálogo a los sujetos, fortaleciendo las bases de esa comunidad educativa para que construyan colaborativamente sus propias narrativas. De ahí deviene la idea de entender la educación a distancia no como un límite sino como nuevas condiciones de posibilidad para potenciar las experiencias.

Es importante tener en cuenta que la sociedad de la información esconde bajo su discurso democratizante una gran deuda. De aquí deviene la importancia de la decisión institucional sobre la utilización de *open source*, no solo para mejorar sus propias propuestas sino también para compartir dichos aportes con la comunidad y aspirar a una real igualdad de acceso en su uso.

¿Podemos dejar de pensar las plataformas como estructuras rígidas? ¿Podemos abandonar la idea de las tecnologías como instrumentos? ¿Podemos empezar a concebirlas como un cincel y trabajar, a partir de una propuesta pedagógica, como horadando las piedras?

## BIBLIOGRAFÍA

- Carrasco, Selin; Baldivieso, Silvia (2016) "Educación a distancia sin distancias Universidades", núm. 70, octubre-diciembre, pp. 7-26 Unión de Universidades de América Latina y el Caribe Distrito Federal, Organismo Internacional Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37348529003>
- Casablanco, Silvina (2014) "De las TIC a las TAC, un cambio significativo en el proceso educativo con tecnologías", recuperado el 04/09/19 de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc>
- Cassany, D. (2009) Conferencia dictada en el marco del centro virtual leer.es del Ministerio de Educación de España. Madrid.
- Castells, Manuel (2006) "Epílogo" en Himanen, Pekka, *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*, Destino, Finlandia.
- Coll, C. (2004). Psicología de la educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación. *Sinéctica*, 25, 1-24.
- Dussel, I. Cultura participativa y producción de los saberes: reflexiones sobre los usos pedagógicos de Wikipedia.
- El Jaber, G. (2019) Actas de III Jornadas Educación a Distancia y Universidad. FLACSO Argentina disponible en <https://www.flacso.org.ar/wp-content/uploads/2019/07/Actas-de-III-Jornadas-Educacion-a-Distancia-y-Universidad.pdf>.
- Escolano, B. (1998) Texto e iconografía. Viejas y nuevas imágenes. En: Historia ilustrada del libro escolar en España. De la posguerra a la reforma educativa. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- García Aretio, Lorenzo (1999) en Nieto, Haydeé y De Majo, Oscar, *Historia de la educación a distancia en la Argentina*, recuperado 10/09/19 de <https://p3.usal.edu.ar/index.php/signos/article/view/1874/2343>
- Gros, Begoña (2011). "Evolución y retos de la educación virtual" Construyendo el E-learning del siglo XXI. (ed.) Editorial UOC. Rambla del Poblenou 156, 08018 Barcelona.
- Jewitt, C. (2005) Multimodalidad, "lectura" y "escritura" para el siglo XXI. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 26(3), 315-331.
- Landau, M. (2009) El espacio como construcción semiótica. Análisis de materiales multimedia desde una perspectiva multimodal. En Pérez, S. e Imperatore, A. (comp.) *Comunicación y Educación en entornos virtuales de aprendizaje*. Bernal: Universidad Nacional de Quilmes.

Levis, D. (2014). La Pantalla Ubicua. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: La Crujía.

Libedinsky, M. (2007). Diseño, producción y actualización de materiales didácticos para aulas virtuales.

Puig, C. (2001) Del hipertexto al hipermedia. Una aproximación al desarrollo de las obras abiertas. Revista Formats, 2. Universitat Pompeu Fabra.

Schwartzman, G. y Odetti, V. (2011) Los materiales didácticos en la educación en línea: sentidos, perspectivas y experiencias En Conferencia Internacional ICDE 2011. UNQ. Argentina.

Urbina, S. y Salinas, S. (2014). Campus virtuales: una perspectiva evolutiva y tendencias. RED, Revista de Educación a Distancia. Número 41. Número monográfico sobre "Experiencias y tendencias en affordances educativas de campus virtuales universitarios". 15 de septiembre de 2014. Consultado el (17/09/2018) en <http://www.um.es/ead/red/42>

976

Treviño, Ernesto (2012) "Sociedad de la información y sociedad del conocimiento: diseminación y vaciamiento de significados". En Buenfil Rosa Nidia, Fuentes Silvia y Treviño Ernesto (coord) *Giros teóricos II. Diálogos y debates en las ciencias sociales y humanidades*. México: Facultad de Filosofía y Letras - Universidad Autónoma de México. Pp 319-336

Winner, Langdon (1983) "Do artifacts have politics?". En D. MacKenzie et al (eds) *The social shaping of technology*, Philadelphia. Open University Press.

Odetti, V. (2017) El diseño de materiales didácticos hipermediales, Buenos Aires. URL: <https://www.teseopress.com/materialesdidacticoshipermediales>





# La educación disruptiva: narrativa transmedia en la enseñanza del Inglés en educación primaria y superior

**Prof. Cendoya, Ana María**

Facultad de Humanidades / UNLP / ISFD 57

La Plata / Buenos Aires / Argentina

acendoya@yahoo.com

## RESUMEN



Una innovación disruptiva en educación es aquella que rompe con el currículum, las metodologías y modalidades de transmisión del conocimiento permitiendo el acceso a nuevas formas de aprendizaje. En otras palabras, la educación disruptiva permite la introducción de innovaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de las nuevas tecnologías. Un ejemplo de innovación disruptiva en educación es la integración de las narrativas transmedia en la enseñanza de lenguas extranjeras tanto en la educación superior como en la educación primaria.

El objetivo de este trabajo es relatar el diseño y la implementación de una narrativa transmedia creada para la enseñanza de inglés con dos recorridos. El primero para alumnos del 3º año del profesorado de inglés en ISFD N° 57 de la provincia de Bs. As; el segundo para la enseñanza de inglés en el segundo ciclo de educación primaria. Las tareas realizadas por los alumnos durante la narrativa se sustentan en enfoques como la enseñanza centrada en el alumno, la resolución de tareas en situaciones reales, el aprendizaje por proyectos y el aprendizaje colaborativo.

Finalmente, el trabajo describe ventajas y desventajas observadas en la implementación de la narrativa y las conclusiones que la experiencia arroja.

977

**Palabras claves:** Educación disruptiva. Narrativa transmedia. Lengua extranjera. Colaboración. Intervención.

## ABSTRACT



A disruptive innovation in education is the one which does not fully respond to the prescribed curriculum, methodologies or ways to distribute knowledge although at the same time it permits access to new ways of learning. In other words, disruptive education allows the introduction of innovation in teaching and learning processes by means of new technologies. An example of a disruptive educational innovation is the integration of transmedia storytelling into foreign language teaching in primary and higher education. The purpose of this paper is to describe the design and implementation of a transmedia story created for English language teaching. This transmedia story features two possible itineraries: one for would-be teachers at teacher training college n° 57 in the province of Buenos Aires; the other was designed for primary school students of English. The tasks performed by students while working with the transmedia story are supported by different teaching methodologies such as student-centered teaching, task and project-based learning and collaborative learning.

Finally, this paper describes some of the advantages and disadvantages associated with the implementation of transmedia storytelling as well as some of the conclusions drawn during and after its implementation.

**Keywords:** Disruptive education. Transmedia story. Foreign language. Collaboration. Intervention.

## INTRODUCCIÓN

A pesar de las resistencias frente a la introducción de innovaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de las nuevas tecnologías, la educación a distancia y digital van ganando aceptación en diferentes modalidades. Los autores Appana, 2008 y García Aretio, 1994, 2001, 2009, 2010 y 2014 entre otros, se refieren a las causas que provocan esta aceptación y mencionan por ejemplo la flexibilidad de las prácticas, la apertura a variados estilos de aprendizaje y la democratización para acceder a la educación. Por este motivo se puede considerar a la educación a distancia como un fenómeno disruptivo ya que de alguna u otra forma rompe con el currículum, con las metodologías y con las modalidades de transmisión del conocimiento permitiendo el acceso a nuevas formas de aprendizaje.

### La Educación Disruptiva

978

Adell y Castañeda (2012) argumentan que para que haya una real disrupción en las prácticas didácticas se necesita un cambio radical del contexto educativo, del marco conceptual didáctico y/o de los objetivos específicos de la educación. Esto implica que dictar una asignatura o curso en línea no significa que se está llevando a cabo una innovación disruptiva ya que el soporte digital no necesariamente resulta en un cambio significativo en el proceso educativo aunque se produzca una cierta disrupción del espacio clásico en el cual se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La educación disruptiva entonces provoca una ruptura educativa con respecto al estado actual; dicha ruptura implica una disrupción educativa para crear. Christensen, Johnson, y Horn (2009) afirman que las TIC promueven el avance y el cambio en la educación actual e introducen la palabra aprendizaje disruptivo para hacer referencia a aquel aprendizaje que es adquirido mediante internet y/o e-learning.

En otras palabras la integración de las tecnologías en los procesos educativos lleva a la introducción de cambios radicales en las estrategias de enseñanza y en los procesos de aprendizaje. Este es el caso de las narrativas transmedia (NT) que constituyen un ejemplo de innovación disruptiva en la enseñanza de lenguas extranjeras tanto en la educación superior como en la educación primaria.

### La Narrativa Transmedia como práctica disruptiva

Las narrativas transmedia (NT) se definen como relatos contados a través de múltiples formas y plataformas (Jenkins, Purushotma, Clinton, Weigel & Robison, 2009:46) de tal manera que cada plataforma contribuye al relato pero conservando su independencia. La concepción de NT rompe con el concepto lineal de relato para brindar acceso a estas plataformas y adaptándose a cada una de ellas. En esencia, la transmedialidad se trata de producciones que se distribuyen y consumen a través de distintos medios. Una de sus principales características es la irrupción del esquema autor- texto-lector; presentando una autoría de muchos o heterarquía del texto narrativo, donde el lector pasa a tener un rol activo. Se trata de un "lectoautor" o "coautor" que crea nuevos contenidos y los comparte, pone en juego su creatividad e incluye su propia interpretación del relato en una nueva narrativa complementaria a la original. En este proceso los usuarios de NT se convierten en prosumidores - fusión de productor y consumidor en inglés - de medios digitales.

Carlos Scolari (2016) afirma que el "lector" de transmedia debe estar acostumbrado a la interactividad, a las redes, a la fragmentación de pantalla y debe adaptarse rápidamente a nuevas interfaces y pantallas múltiples.

De acuerdo a Jenkins (2006) "La mejor narrativa transmedia cumple cuatro funciones clave: extiende la línea de tiempo, mapea el mundo, explora personajes secundarios y atrae a la audiencia". La NT requiere coordinación

entre los diferentes usuarios de los medios, y trabajo colaborativo al igual que creatividad e imaginación, por lo tanto el diseño de NT no consiste solo en narración sino que también involucra un constante intercambio, comunicación eficiente y pensamiento crítico para evaluar el producto final.

### La implementación de NT en Educación Primaria y Superior

La narrativa transmedia que se describe en este trabajo fue diseñada para alumnos de tercer año del profesorado de inglés en el ISFD nº 57 de Chascomús como parte de una asignatura dictada en modalidad presencial la cual se complementa con el uso de un aula

virtual en el entorno Educativa. Esta NT tiene un doble propósito: por un lado promover la reflexión de los alumnos sobre su potencial implementación en la enseñanza de inglés en educación primaria y por otra parte que los futuros docentes diseñen a partir del intercambio colaborativo una narrativa con propósitos educativos a través de múltiples plataformas tradicionales y digitales.

El punto de partida de la NT es un cuento titulado My Granny's Stories el cual fue creado y alojado en Storybird.com <https://storybird.com/books/granny-s-stories/>. El cuento introduce animales con hábitos y costumbres inusuales con el objetivo de derribar estereotipos. Los personajes de My Granny's Stories son una abuela y su nieto, el narrador, quien reproduce las historias que su abuela le cuenta las cuales se refieren a animales que no hacen lo que normalmente se espera de ellos. A partir de esta situación se le plantean a los potenciales lectores, alumnos de inglés de segundo ciclo de Educación Primaria y alumnos del profesorado de Inglés, diferentes tareas.

En el primer recorrido se muestran algunas imágenes del cuento para que los alumnos del profesorado infieran el contenido del mismo y seguidamente se muestra el video del cuento

con el objetivo de ser analizado y decidir si podría ser un recurso útil para la clase de inglés en EP. Los alumnos tuitean sus respuestas usando hasta 140 caracteres en la cuenta de Twitter del docente a cargo del espacio.

A continuación, se proyectan dos videos: uno del libro It's Ok to be Different by Todd Parr y un documental filmado por HBO titulado A Family is a Family <https://www.youtube.com/watch?v=dwHUbMxEntg> los cuales se deben comparar para encontrar puntos común entre estos recursos y el cuento My Granny's Stories. Basado en las similitudes y diferencias encontradas los alumnos deben crear una nube de palabras en **Tagxedo.com** que pueda ser utilizada para recuperar el contenido de los materiales presentados. La siguiente tarea que los futuros docentes deben resolver es la creación colaborativa de un documento en [www.docs.google.com/document/](http://www.docs.google.com/document/) que incluya los marcos teóricos y/ o enfoques didácticos que puedan sustentar la utilización de los recursos antes mencionados. También se espera que los alumnos ejemplifiquen estos marcos teóricos y enfoques usando capturas de los recursos los cuales se subirán a Thinglink <https://www.thinglink.com/> ya que la herramienta permite etiquetar y enriquecer imágenes con contenido adicional sobre la teoría que se materializa a partir del uso de la NT.

Como producto final los alumnos producen, nuevamente de forma colaborativa, una nueva narrativa basada en My Granny's Stories que debe incluir ideas o escenas de It's OK Book y el documental A Family is a Family. Esta nueva narrativa se puede crear en Storybird.com o Issuu.com y debe contener tareas de comprensión.

En el segundo recorrido los niños de educación primaria son expuestos al video de My Granny's Stories con el objetivo de identificar si todos los componentes de una secuencia narrativa (personajes, lugar, tiempo, sucesión de hechos, conflicto y resolución) están presente y cuál o cuáles faltan. Los alumnos twitteen la respuesta a la cuenta de la docente. Como segunda

actividad y debido a que no hay una resolución en el cuento los alumnos deben elegir el mejor final para el cuento votando en una encuesta creada en [https://docs.google.com/forms/d/1c0VqhWDAkxgotK97sobcEuUplnU4yrZavrFA\\_4x1NXI/edit](https://docs.google.com/forms/d/1c0VqhWDAkxgotK97sobcEuUplnU4yrZavrFA_4x1NXI/edit). Luego los niños eligen una imagen desde el banco de ilustraciones de Storybird que represente el final del cuento y en pequeños grupos deciden el texto a incluir.

El tigre es uno de los personajes de My Granny's Stories que presenta características o hábitos poco comunes, con el objetivo de profundizar la idea de romper los estereotipos los alumnos son expuestos a otras imágenes de tigres con roles diferentes en la publicidad como en la marca de copos Kelloggs o en el combustible Shell. A partir de esta exposición los niños buscan otras imágenes de animales realizando actividades inusuales que pueden ser incluidas en el cuento en una las producciones finales sugeridas para el final del recorrido.

**980** Como siguiente paso los alumnos ven el video de la canción The Elephant Song de Eric Herman. En esta oportunidad la tarea asignada a los alumnos es descubrir "errores" en la descripción de las habilidades que tienen los animales mencionados en la misma. Los niños realizan una captura de pantalla de al menos dos animales, la comparten en un mural creado en [linoit.com](http://linoit.com) y explican en que consiste el error etiquetando la foto.

La tarea final de este recorrido para alumnos de educación primaria presenta dos opciones. La primera consiste en la elección de un animal de la publicidad, de la canción o de My Granny's Stories e inventar una nueva escena para el relato teniendo en cuenta el tipo de historias de la abuela. La segunda implica crear una conversación oral grabada en un celular u otro dispositivo móvil, entre dos animales del cuento o la canción sobre sus actividades o habilidades. Luego las producciones se comparten en una revista digital creada en Issuu.com a la cual tendrán acceso otros miembros de la comunidad educativa como padres, autoridades y alumnos

de otros grados.

### **Ventajas y Desventajas del uso de NT con fines educativos**

La narrativa transmedia aporta muchas ventajas al proceso de enseñanza y aprendizaje tanto a nivel de educación superior como de educación primaria. Al romper con la linealidad, esta innovación disruptiva motiva la participación, la creatividad y permite nuevas experiencias que hacen foco en el desarrollo de un pensamiento crítico y proactivo. En la narración transmedia, el alumno tiene un papel activo en la creación de conocimiento ya que establece conexiones entre la información en un contexto específico y resuelve problemas de forma colaborativa.

Al mismo tiempo la introducción de NT en el aula ayuda a que los estudiantes se involucren en un proceso dinámico e interactivo de aprendizaje. Al crear un entorno inmersivo, la NT expande los "canales" para el aprendizaje de los estudiantes el cual se construye a partir de sus habilidades. Al promover la exploración y la experimentación, la NT está firmemente alineada con un enfoque constructivista del aprendizaje (por ejemplo, Bruner, 1990; Piaget, 1985; Vygotsky, 1978). De esta forma el aprendizaje resulta significativo ya que el alumno explora, interpreta y expande, en este caso, la narrativa a partir del uso de la tecnología convirtiéndose en un prosumidor, quien consume y produce contenidos sobre su experiencia.

La NT crea el ámbito para que los estudiantes expresen su punto de vista y redacten, revisen y editen sus producciones digitales, en otras palabras promueve la auto y co evaluación. Una parte esencial de la construcción de conocimiento a partir del uso de NT en el aula es la socialización de las ideas de los alumnos; la narración transmedia es un proceso social y promueve una comprensión más profunda.

Por último, a nivel institucional publicar los proyectos de historias digitales de los estudiantes en las páginas web de la clase o de la institución,

refuerza y mejora la comunicación dentro de la comunidad educativa.

Aunque las ventajas de la NT son significativas, este recurso también presenta algunas desventajas en el momento de su implementación. Por su naturaleza disruptiva, docentes y diseñadores de materiales señalan algunos inconvenientes tales como su fragmentación, la cual implica que el significado puede cambiar con la exploración y esto impide predecir su desarrollo .

Por otra parte tanto docentes como alumnos deben estar familiarizados con una variedad de entornos por lo tanto pueden ser necesarias instancias de capacitaciones para hacer un uso adecuado de estos diversos medios. En muchos casos ni los estudiantes ni los docentes están preparados para este nuevo entorno por lo que ambos se beneficiarían de una mayor orientación sobre las mejores maneras de usar estos medios.

Pietschmann et al. (2014) argumentan que la narración transmedia muestra limitaciones prácticas cuando se diseñan para usar con niños, puesto que se necesita una cierta madurez cognitiva para vincular narraciones de diferentes plataformas o medios de comunicación. Además, las NT suelen tener una estructura intrincada, esta complejidad puede ser limitante cuando se trata de niños ya que pueden carecer del desarrollo cognitivo necesario para utilizar, comprender y participar en los procesos transmedia.

### **Ventajas y Desventajas del uso de NT con fines educativos**

La narrativa transmedia aporta muchas ventajas al proceso de enseñanza y aprendizaje tanto a nivel de educación superior como de educación primaria. Al romper con la linealidad, esta innovación disruptiva motiva la participación, la creatividad y permite nuevas experiencias que hacen foco en el desarrollo de un pensamiento crítico y proactivo. En la narración transmedia, el alumno tiene un papel activo en la creación de conocimiento ya que establece conexiones

entre la información en un contexto específico y resuelve problemas de forma colaborativa.

Al mismo tiempo la introducción de NT en el aula ayuda a que los estudiantes se involucren en un proceso dinámico e interactivo de aprendizaje. Al crear un entorno inmersivo, la NT expande los "canales" para el aprendizaje de los estudiantes el cual se construye a partir de sus habilidades. Al promover la exploración y la experimentación, la NT está firmemente alineada con un enfoque constructivista del aprendizaje (por ejemplo, Bruner, 1990; Piaget, 1985; Vygotsky, 1978). De esta forma el aprendizaje resulta significativo ya que el alumno explora, interpreta y expande, en este caso, la narrativa a partir del uso de la tecnología convirtiéndose en un prosumidor, quien consume y produce contenidos sobre su experiencia.

La NT crea el ámbito para que los estudiantes expresen su punto de vista y redacten, revisen y editen sus producciones digitales, en otras palabras promueve la auto y co evaluación. Una parte esencial de la construcción de conocimiento a partir del uso de NT en el aula es la socialización de las ideas de los alumnos; la narración transmedia es un proceso social y promueve una comprensión más profunda.

Por último, a nivel institucional publicar los proyectos de historias digitales de los estudiantes en las páginas web de la clase o de la institución, refuerza y mejora la comunicación dentro de la comunidad educativa.

Aunque las ventajas de la NT son significativas, este recurso también presenta algunas desventajas en el momento de su implementación. Por su naturaleza disruptiva, docentes y diseñadores de materiales señalan algunos inconvenientes tales como su fragmentación, la cual implica que el significado puede cambiar con la exploración y esto impide predecir su desarrollo .

Por otra parte tanto docentes como alumnos deben estar familiarizados con una variedad



de entornos por lo tanto pueden ser necesarias instancias de capacitaciones para hacer un uso adecuado de estos diversos medios. En muchos casos ni los estudiantes ni los docentes están preparados para este nuevo entorno por lo que ambos se beneficiarían de una mayor orientación sobre las mejores maneras de usar estos medios.

Pietschmann et al. (2014) argumentan que la narración transmedia muestra limitaciones prácticas cuando se diseñan para usar con niños, puesto que se necesita una cierta madurez cognitiva para vincular narraciones de diferentes plataformas o medios de comunicación. Además, las NT suelen tener una estructura intrincada, esta complejidad puede ser limitante cuando se trata de niños ya que pueden carecer del desarrollo cognitivo necesario para utilizar, comprender y participar en los procesos transmedia.

## BIBLIOGRAFÍA

982

- Adell, J., y Castañeda, L. (2012). Tecnologías emergentes, ¿pedagogías emergentes? En *Tendencias emergentes en educación con TIC*. Barcelona: Espiral.
- Appana, S. (2008). A review of benefits and limitations of online learning in the context of the student, the instructor, and the tenured faculty. *International Journal on ELearning*, 7(1), 5
- Bourdaa, M. (2012). *Transmedia: between augmented storytelling and immersive practices*. <https://www.inaglobal.fr/en/digital-tech/article/transmedia-between-augmented-storytelling-and-immersive-practices>. (Última consulta 28/8/2019)
- Bruner, J. (1990). *Acts of meaning*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Cabrol, M. Severin, E. TICs en educación: innovación disruptiva. Banco Interamericano de Desarrollo. 1300 New York Avenue, NW Washington DC 20577. USA. IDB2010
- Clayton, M. Christensen. Horn, B. Johnson, C (2008) *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. McGraw-Hill, 2008.
- Clayton M. Christensen, Michael B. Horn, and Curtis W. Johnson. (2008) *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns* New York. McGraw-Hill
- Christensen, C.M. (2012). Disruptive innovation. En M. Soegaard y R. F. Dam (Ed.), *Encyclopedia of human-computer interaction*. Recuperado de: [http://www.interaction-design.org/encyclopedia/disruptive\\_innovation.html](http://www.interaction-design.org/encyclopedia/disruptive_innovation.html)
- Fleming, L. (2013). Expanding Learning Opportunities with Transmedia Practices: Inanimate Alice as an Exemplar, *Journal of Media Literacy Education*, 5(2). <http://digitalcommons.uri.edu/jmle/vol5/iss2/3> (Última consulta 28/6/2018)
- García Aretio, L. (2009). *¿Por qué va ganando la educación a distancia?* Madrid: UNED.
- García Aretio, L. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Madrid: Síntesis.
- García Aretio, L. (2017) Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil en RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia* (2017), 20(2), pp. 09-25. DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.2>.
- Jenkins, H. (2010). Transmedia storytelling and entertainment: An annotated syllabus. *Continuum. J. Med. Cultu. Stud*, 24, (6), 943-958.
- Jenkins, H. (2011). Seven myths about transmedia storytelling debunked. *Revista*

*Fast Company* 8 (4)

Jenkins, H., Purushotma, R. Weigel, M., Clinton, K., and Robison, A.J. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. Cambridge and London: The MIT Press.

Morra, S. (Marzo de 2014). *Educational Technology and Mobile Learning*. Obtenido de <http://www.educatorstechnology.com/2014/03/the-8-steps-of-great-digital.html>

Ohler, J. (1 de Febrero de 2008). *Eduteka*. Obtenido de Eduteka <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/NarracionesDigitales2>

Ohler, J. (15 de Enero de 2016). *Jason Ohler ideas*. Obtenido de Jason Ohler ideas: <http://www.jasonohlerideas.com/>

Piaget, J. (1985). *Equilibration of cognitive structures: The central problem of intellectual development*. Chicago: University of Chicago Press.

Pietschmann, D., Volkel, S., Ohler, P. (2014). Transmedia critical. *International Journal of Communication*, 8, 2259-2282.

Rose, F. (2011). *The art of immersion. How the digital generation is remaking Hollywood, Madison Avenue and the way we tell stories*. New York: W.W. Norton.

Scolari, C. (2009). Transmedia Storytelling: Implicit Consumers, Narrative Worlds, and Branding. *Contemporary Media Production en International Journal of Communication*, 3, 586-606.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Un cineclub en tiempos on demand

**Cruder, Gabriela; Maldonado, Juana; Diaz, Antonia; Suarez, Silvana**

*División de Educación a Distancia / Departamento de Educación / Universidad Nacional de Luján*

Tel. +054- 011- 5568 4466 / Cruce Rutas Nac. 5 y 7 / Luján / Buenos Aires / Argentina

gcruder@yahoo.com.ar; jr1670maldonado@yahoo.com.ar

## RESUMEN



El Cineclub Digital es parte de una Acción de Extensión que llevamos adelante mediante la modalidad de Educación a Distancia, con sede en la División de Educación a Distancia del Departamento de Educación, de la Universidad Nacional de Luján, Coordinado por Gabriela Cruder, sus integrantes son Juana Maldonado, Antonia Díaz y Silvana Suarez.

Nuestro objetivo: crear un espacio de estudio, intercambio, reflexión y análisis acerca de las imágenes. Se implementa asentándolo en un aula virtual de la plataforma de la universidad.

Su desarrollo incorpora una etapa de difusión (Boletín digital UNLu, carteles, medios locales, Página web de la UNLu, etc.), inscripción durante un mes, y en su desarrollo, las actividades de visionado y debate, etc. El aula virtual que adaptamos como Cineclub permite incluir contenidos, vehicular debates por intermedio de foros y chat, además de la mensajería interna.

Son destinatarios de la propuesta la comunidad universitaria y otras personas que toman contacto a través de la difusión.

Se configura un espacio comunicativo que cooperativa y solidariamente nos permitió pensar las imágenes, su contexto de producción, su lenguaje. Durante la exposición, daremos cuenta de las distintas etapas como de sus alcances y anticiparemos lo sucedido en el nuevo Ciclo 2019.

985

**Palabras claves:** Cine. Comunicación. Educación. Tecnología. Imagen.

## ABSTRACT



The Digital Cineclub is part of an Extension Action that we carry out through the Distance Education modality, based in the Distance Education Division of the Department of Education, of the National University of Luján, Coordinated by Gabriela Cruder and of which they form Juana Maldonado, Antonia Díaz and this year, Silvana Suarez.

Our goal: to create a space for study, exchange, reflection and analysis about images. It is implemented by seating it in a virtual classroom of the university platform.

Its implementation incorporates a dissemination stage (UNLu digital newsletter, posters, local media, UNLu website, etc.), and registration for one month, and in its development, viewing and debate activities, etc.

The virtual classroom that we adapt as Cineclub allows us to include content, streamline discussions through forums and chat, in addition to internal messaging.

The university community and other people who make contact through the dissemination are recipients of the proposal.

A communicative space is set up that cooperatively and in solidarity allowed us to think about the images, their context of production, their language. During the exhibition, we will give an account of the different stages as to their scope and anticipate what happened in the new Cycle 2019.

**Keywords:** Cinema. Communication. Education. Technology. Image.

### Aproximándonos a la boletería del cineclub

Desde su origen, hacia los años veinte del siglo pasado, el cineclub ha sido una institución convocante para los amantes de la pantalla grande, y en épocas más cercanas cuando avanzó la proyección mediante video reproductores hogareños al punto de hacer peligrar el hecho de mirar cine en la sala de cine, se convirtió en un

bastión de defensa; también es interesante rescatar la otra vertiente del carácter de esta institución, en tanto promotora del cine de autor y/o de temáticas específicas donde tantísimas obras han tenido albergue asegurado. Es, justamente, este carácter el que nos interesa remarcar dado que es nuestra intención general Ciclos que agrupen películas de reconocidos directores que en su mayoría transitan carriles periféricos al cine comercial pero que nos dejan ver su particular mirada acerca de los temas en los que focalizan.

986

Nuestra propuesta es muy sencilla: consiste en la apertura de un espacio virtual, el destinado al Cineclub digital, en el marco de la plataforma de la Universidad Nacional de Luján -UNLu-. Salvo alguna instancia de la difusión, el resto del proyecto se desarrolla en forma virtual, con un carácter político- pedagógico- comunicacional arraigado territorialmente en la plataforma institucional, y no en las redes sociales. Esta decisión ha sido defendida y sostenida en el tiempo por el equipo extensionista. Se debe a que entendemos que la universidad nos identifica, como casa de estudio, carrera y lugar de referencia territorial en Internet. La elección de la plataforma de la UNLu para realizar la actividad se fundamenta también en el hecho de saber que una institución es un espacio de desarrollo de la vida social que conlleva un valor simbólico y cultural, una asignación de sentido y especificidad a las acciones que allí se realizan. Es decir, no sólo nos referimos a un espacio físico determinado, sino fundamentalmente a un ámbito donde un grupo social interactúa adjudicando un sentido a la realidad que allí construye.

El *Cineclub digital* es parte de una Acción de Extensión que llevamos adelante mediante la modalidad de Educación a Distancia, con sede en la División de Educación a Distancia del Departamento de Educación, de la UNLu. El objetivo que nos propusimos alcanzar con la apertura del *Cineclub digital* es contar con un espacio de estudio, reflexión, análisis e intercambio acerca de las imágenes, los distintos dispositivos en los que se despliegan y los sentidos sobre diferentes temas: los medios, la tecnología, la educación, etc., que permiten poner "en foco".

Ubicar al *Cineclub digital* en el marco del campus virtual de nuestra Universidad, es una decisión pedagógica meditada que implica valernos de las herramientas tecnológicas disponibles que permiten a la comunidad universitaria e invitados, es decir, nuevos miembros o *nuevos socios* quienes no necesariamente forman parte de la UNLu, sólo accediendo al espacio radicado en la plataforma de la Universidad. En este marco, entendemos que la Acción de Extensión *Cineclub digital* es disruptiva hacia el interior de la universidad - una propuesta planificada de ciclos audiovisuales-, dado que se trata de pensar en Ciclos, no de la proyección de una película aislada, o motivada por distintas coyunturas.

El espacio del Cineclub -un aula digital que adaptamos para la ocasión-, se configura con una cartelera: *Próximamente en esta sala* y *Hoy proyectamos*; una *Sala de proyección*; una *Biblioteca*, donde presentamos información sobre las películas "en cartel" como así también artículos de interés sobre los diferentes temas abordados, tanto como de las posibles derivaciones de éstos; *Foro debate* por dialogar en torno a cada uno de las películas que "proyectamos" y con este mismo sentido el *Chat*, que permite la comunicación en simultáneo.

Con esta batería de herramientas, nos permitimos apostar a la posibilidad de concretar un espacio que, cooperativa y solidariamente, nos invite a pensar, en principio, las imágenes. Entendemos al *Cineclub digital* como un



espacio de intercambio que se abre también con la intención de aproximarnos a la imagen en tanto objeto que requiere atención y estudio, y atendiendo a su especificidad textual. Esto implica posicionarnos, conscientes que hay una política y una didáctica –que no por implícitas– han dejado de promover una cierta educación de la mirada que, paradójicamente, oculta los mecanismos, formas, y conceptos involucrados en la producción y circulación de representaciones.

### En esta sala

Hasta el momento llevamos adelante dos ciclos. El primero, en el año 2018, fue al que llamamos *Ciclo Inaugural: El poder de la imagen*. El *Primer ciclo*, tuvo lugar este año, y lo llamamos: *El poder de los medios*.

Los destinatarios de la propuesta han sido los miembros de la comunidad universitaria de la UNLu, invitados y nuevos socios que se acercaron a partir de la difusión realizada mediante afiches (fotocopias A4) que dispusimos en los distintos Centros Regionales de la UNLu, la distribución mediante correo electrónico a la comunidad universitaria, graduados, etc.; tanto como a través de la página web de la UNLu, y el Boletín de Noticias. Cuando se realizó el “Primer Ciclo Inaugural”, el portal “Ladran Sancho” y la radio Pública de Luján, es decir, medios locales de la ciudad de Luján, nos entrevistaron y difundieron nuestra iniciativa. En el momento de difundir el *Primer ciclo*, el Centro de Producción Audiovisual (CEPA) de la universidad también contribuyó con la difusión de la acción de extensión.

El desarrollo de la propuesta *Cineclub digital* tuvo su centro en los Foros, los que estuvieron, básicamente, ligados a cada una de las películas que se presentaron. Además, se realizó una propuesta de intercambio a través del chat y se estableció una fluida comunicación, en especial durante el desarrollo del *Ciclo inaugural*, mediante la mensajería interna.

El diálogo entre los diversos textos y lenguajes,

como la selección temática de las películas y de los artículos y libros que conforman la *Biblioteca digital*, puesta a disposición de los socios del Cineclub, intentan generar la problematización y desnaturalización de las representaciones hegemónicas que ofrecen las pantallas. Jorge Huergo (2008), nos propone poner en tensión el *yo leído y escrito* y las representaciones de las audiencias:

“(…) debe hacerse como una comprensión que abre a las posibilidades de la escritura, esto es, que posibilita la producción y la transformación. (...) Y esta escritura debe pensarse como evento y proceso dialógico, de encuentro, de puesta en común, no siempre armoniosa y de construcción social. Porque la formación subjetiva es precisamente eso (Mc Laren, 1998): desnaturalización del yo leído y escrito, y construcción del yo, articulado en un nosotros, que lee y escribe incrementando su autonomía”. (p.77)

Para quienes integramos el *Cineclub*, este es nuestro espacio de escritura, producción y transformación, el que se construye y redefine con la participación de los socios que haciendo uso de un entorno digital expresan sus palabras, articulan su “yo” con un “nosotros”, es decir quienes llevamos adelante el proyecto y todos los socios del *Cineclub*. De manera que justamente, por tener un carácter dialógico las diferencias y/o coincidencias son parte sustantiva del entramado de los foros. Creemos que el diálogo es constitutivo de la praxis educativa y que hoy debemos repensar qué características tiene esta en el contexto de las modificaciones y posibilidades educativo-comunicacionales que ofrecen las TIC. Entendemos que las prácticas institucionales deben dar cuenta de estas oportunidades y construir estrategias que permitan utilizar estas nuevas tecnologías al servicio de una educación popular, creando y recreando nuevos espacios y formas comunicacionales entre las personas y los grupos sociales. Por otra parte, si bien nos ubicamos en el sitio virtual de la UNLu, no desconocemos el espacio geográfico, territorial al que pertenecemos. Es decir, pensamos

que una propuesta educativa debe estar en consonancia con la realidad geopolítica en la que nos encontramos. Porque un ámbito de construcción dialógica comunitaria no es sólo un espacio de intercambio de opiniones sino una forma de construcción social del conocimiento, un posicionamiento epistemológico que valoriza el derecho de un pueblo a construir saberes propios en función de sus experiencias, de sus intereses y necesidades.

### Inicio y Fin de la función

La etapa de difusión comenzó a fines del primer cuatrimestre académico, y los interesados se comunicaron escribiendo a la dirección de correo electrónico a la que accedemos en la Webmail de la plataforma digital utilizada en UNLu. Para que todo el circuito se mantuviera dentro de las instancias académico-institucionales, lo cual consiste en un marco que legitima la tarea en cuanto al cuidado de los datos brindados para participar (nombre, apellido, DNI, dirección de correo electrónico), cuanto en la responsabilidad de hacernos cargo de la coordinación de los intercambios y el respeto por asegurar la comunicación genuina de todos los integrantes; iniciamos las actividades abriendo una dirección de correo alojada en la plataforma UNLu, al igual que el aula digital del *Cineclub*. Esto, a la vez que brinda un marco de participación confiable para los participantes, refuerza nuestra pertenencia institucional -nos territorializa mientras nuestros intercambios viajan por el ciberespacio-, y participa de tantas otras acciones emprendidas desde la universidad pública con marcada impronta de intercambio horizontal -lo más horizontal posible- con la comunidad.

La primera consulta que recibíamos de cada participante era para obtener información. La contestábamos utilizando esta forma que elaboramos tratando de dar respuesta a la mayor cantidad de inquietudes:

"Atentas a la consulta, enviamos información sobre el CINECLUB DIGITAL:

En su Ciclo inaugural: "Sobre el poder de las imágenes", nos proponemos alcanzar una aproximación a su estudio y análisis.

Para el desarrollo del "Ciclo Inaugural" se prevén acciones de intercambio y debate entre los meses de agosto y septiembre, y como cada participante tiene la posibilidad de ver el film "estreno" durante la semana (y después también), tiene disponibilidad de intervención en el Foro de debate conforme a sus propios tiempos.

En la "Sala de Proyección digital", y a medida que avancemos, dispondremos de los enlaces de:

La cueva de los sueños olvidados. Werner Herzog (2010)  
Cigarros. Wayne Wang (1995)  
Puente Llaguno. Claves de una masacre. Angel Palacios. (2004)  
JFK, caso abierto. Oliver Stone (1991)  
Loving Vincent, Dorota Kobiela- Hugh Welchman (2017)

En la "Cineteca" encontrarán artículos de interés y una mínima bibliografía sobre teoría de la Imagen, etc. que permita ingresar a aspectos puntuales conforme el desarrollo de las sesiones del Ciclo.

Consideraremos como participantes a quienes transiten algún tramo del desarrollo del Ciclo inaugural, comentando alguna de las distintas proyecciones, aunque no lo hayan cumplimentado en todas las instancias. Recibirán una certificación por su participación quienes mantengan un sostenido intercambio, es decir, participen del Chat y/o del Foro, en al menos una oportunidad por cada una de las proyecciones.

Para asociarse y participar del aula CINECLUB DIGITAL necesitamos los siguientes datos:

- 1) nombre y apellido;
- 2) DNI

- 3) Correo electrónico
- 4) Departamento y(o carrera donde trabaja y) o estudia.
- 5) Actividad que desempeña (a completar por invitad@s que no trabajan en UNLu)

Aguardamos que se "asocien" miembros de la comunidad universitaria e invitados, es decir, nuevos participantes quienes no necesariamente forman parte de UNLu. Los participantes podrán invitar a otra persona enviando sus datos para poder darle "Alta" en el aula digital.

Esperamos haberle transmitido nuestra propuesta y quedamos atentas a sus consultas, ¡¡ aquí estamos!!

Saludos atentos  
Equipo de Extensión Cineclub Digital"

Una vez que nos enviaran los datos solicitados, con éstos conformamos una base de información, una planilla Excel, y los administradores de la plataforma UNLu, daban el alta a los y las participantes. De modo tal de certificar que todo el proceso se hubiera realizado sin dificultad, desde la dirección de nuestra webmail fuimos enviando a los socios y socias el siguiente mensaje:

"Te damos la bienvenida.  
Más adelante recibirás el Alta de ingreso al Aula Cineclub Digital y tu clave.  
Saludos,  
Equipo de Extensión Cineclub Digital"

Recibimos alrededor de 65 consultas y se inscribieron un total de 52 personas, que al realizarlo, adquirieron la identidad de "socios". La inscripción se hizo durante el período de receso invernal, e inicios del segundo cuatrimestre. Esta se mantuvo abierta, aún muy avanzado el transcurso del mismo.

En el Cineclub, se crearon 6 foros, los que contaron con un total de más de siete decenas de intercambios muy pertinentes, e interesantes.

El desarrollo de las acciones se extendió a lo largo de tres meses, dado que si bien comenzamos las actividades en el momento previsto, adherimos a las medidas de defensa de la educación pública y los derechos docentes, lo que demoró el desarrollo en cuanto al tiempo de presentación del segundo "estreno".

Una vez finalizado el *Ciclo Inaugural*, el aula digital permanece habilitada en la plataforma de la UNLu, y continúa recibiendo comentarios y consultas de los participantes por medio de la mensajería interna y, además, se encuentran disponibles las posibilidades de acceder a la *Sala de Proyección* para ver las películas, tanto como a la *Biblioteca* y a los *Foros*, para lectura del material bibliográfico, y de los intercambios y los aportes realizados.

En los intercambios sostenidos a lo largo del *Ciclo Inaugural*, observamos la valoración del espacio, en tanto un lugar genuino de reflexión y debate.

Para conocer acerca de todo el proceso de trabajo

1) ¿Cómo te enteraste de la propuesta del Cineclub Digital? (Hacé clic en la opción que elijas)

23 respuestas

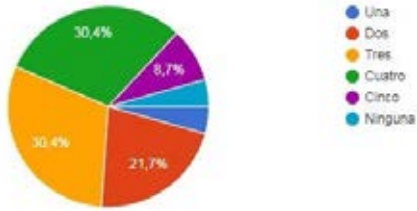


(Respuestas de una encuesta evaluativa completada por los invitados o socios del Cineclub Digital)



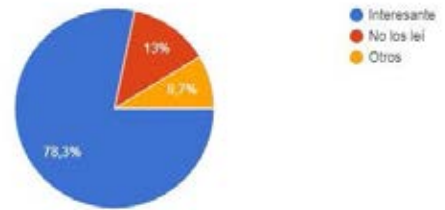
3) ¿Cuántas películas miraste?

23 respuestas



9) ¿Qué opinión te merecen los materiales de la Biblioteca?

23 respuestas



4) En caso de haber marcado esta última opción...¿Por qué?

2 respuestas

tuve problemas para ingresar a la plataforma y con el wifi  
 Por cuestiones de Tiempo e inconvenientes familiares.

5) Si pudiste ver los films...¿Cuál destacarías? ¿Por qué?

19 respuestas

"La cueva de los sueños olvidados", me encantó la propuesta tan fiel a Herzog  
 Vi La Cueva de los sueños olvidados, una joya. Destaco el tema que trata, la calidad de la producción, la mirada multidimensional que aborda, el mensaje que deja. También vi Cigarros; me gustó pero antes de participar en el foro... pensé que tenía que volver a verla para aportar algo valioso y ese fue uno de los motivos de la discontinuidad. CFK la había visto, pero quería volver a mirarla. Las otras me quedan pendientes para ver.  
 Cigarros. Porque hay que verla tres veces para comprender las sutilezas y el contenido.  
 Elijo "Cigarros", por su buena trama, su composición visual, propone distintos relatos posibles.  
 se me hace difícil compararlos porque las películas presentadas tenían distintos enfoques estéticos y de producción. Me gustaron todas  
 jfk  
 No es fácil decidir por uno porque me entusiasmo la propuesta con todas las opciones propuestas.  
 Destaco Amamos tanto a Vincent. La estética me pareció sorprendente y propone una mirada novedosa sobre lo que históricamente se ha planteado sobre el personaje. Por otro lado creo que contribuye muy bien al criterio con que se estableció el corpus.

990

El desgranamiento y/o algunos destellos de intervención expresados mediante la escritura y ocurridos en cuanto a la participación activa no ha sido sinónimo de "ausencia" en cuanto al visionado de los filmes. El espacio del *Cineclub digital* fue valorado positivamente como un lugar de lectura -de libros y artículos como de textos audiovisuales-, y reflexión, según lo señalado por varios de los participantes.

El Cineclub -además de los espacios de Foro y Chat-, propuso diversos materiales de lectura optativa en el espacio de la Biblioteca. Los textos ofrecidos han sido valorados como interesantes en un 78,3% de las respuestas obtenidas.

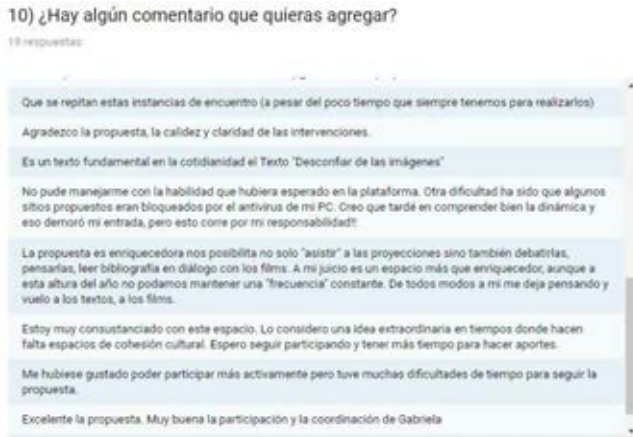
Frecuentemente, varios de los socios, además de compartir sus reflexiones y análisis sobre los films, también nos han recomendado nuevos materiales de lectura en diferentes formatos, contribuyendo a profundizar y multiplicar por un lado, tanto la mirada de los socios como del equipo de extensión, al mismo tiempo que por otro lado, estas nuevas lecturas, también justificaban las argumentaciones de sus intervenciones en los foros dando cuenta del poder de las imágenes.

Asimismo, la construcción de sentido en torno a las imágenes, en algunos pocos casos, sólo tuvo intercambio entre la coordinadora de la acción de extensión y socios que optaron por elegir sólo esa vía de comunicación y que por supuesto, fue respetada.

Las certificaciones fueron extendidas a doce participantes. El criterio fue el de considerar la participación activa de escritura, considerando los foros, el chat y la mensajería. Esto permite observar que sobre un total de cincuenta Inscriptos, algo más de un quinto del total de participantes obtuvo una certificación. Los intercambios nos permitieron observar que algo más de la mitad de los inscriptos recorrieron el espacio por lo que nos arriesgamos a pensar que, por ejemplo, al disponer de tiempo o de condiciones necesarias podrán ver/leer el material que permanece disponible en el espacio del *Cineclub digital*. Nos satisface pensar que manteniendo activa la posibilidad de ingreso y recorrido del *Cineclub* pueda ser aprovechada la instancia de vacaciones o tiempo libre con ese fin.



A modo de cierre, incorporamos el espacio para comentarios que previmos en la encuesta de modo tal que los participantes pudieran expresar aquello que no contemplamos y sobre lo que desearan manifestarse:



El espacio del *Cineclub digital* nos permitió comunicarnos con personas que están interesadas, como lo está este equipo, en expandir su conocimiento acerca de la imagen en el marco de una experiencia que, procuramos, fuera horizontal y colaborativa.

### Hoy proyectamos

Cuando iniciamos las acciones del Cineclub, decíamos que se trata de remozar –asentados en la Plataforma digital de UNLu-, una institución convocante para los amantes de la pantalla grande, en tanto promotora del cine de autor y/o de temáticas específicas donde tantísimas obras han tenido albergue asegurado.

Nuestra intención de generar Ciclos -durante los meses de agosto-octubre de 2018 transitamos el que denominamos *Inaugural-*, se continúa con el que estamos desarrollando este año –julio y agosto-, el *Primer Ciclo: Sobre el poder de los medios*, con la proyección de películas clásicas para cuyo visionado disponemos de los enlaces en la *Sala de Proyección digital*:

- Mentiras que matan, Barry Levinson (1997).
- Detrás de las noticias, Ron Howard (1994).
- La guerra por otros medios, Christian Jure y Emilio Cartoy Díaz (2010).

- The Truman's show, Peter Weir (1998).

La modalidad adoptada para la inscripción y el desarrollo ha tenido similares características que las comentadas con motivo del *Ciclo Inaugural*. La modalidad a distancia es la que permanece como una constante y nos permite llegar a distintos puntos del país y de Latinoamérica con esta propuesta. Para conocer sobre el desarrollo de este *Primer Ciclo*, tendrán que ser pacientes ya que estamos concluyendo las acciones cuando escribimos estas líneas, pero es el momento de invitarl@s para que nos acompañen y participen de los *Ciclos* que vendrán. Los aguardamos en [cineclubdigital@unlu.edu.ar](mailto:cineclubdigital@unlu.edu.ar)

### BIBLIOGRAFÍA

García, María Mercedes y Gonzalo, Darío Andrés. (2018). Comunicar y educar en un mundo hipermediatizado. Pautas para el diseño de narrativas multimodales. *Questión*. Revista académica de la Facultad de Periodismo y Comunicación Social de la Universidad Nacional de La Plata, 7 (60),1-19. Recuperado de <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/question/article/view/4796/3993>

Huergo, Jorge. (2008). La relevancia formativa de las pantallas. *Comunicar*, vol XV N° 30, 73-77. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/158/15811864012.pdf>

Kairuz, Mariano. (2008). El despertar de la cinefilia. Radar. Página 12. Recuperado de <https://www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/radar/9-4992-2008-12-17.html>

Martin Barbero, Jesús. (2002).Tecnidades, identidades, alteridades:des-ubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo. *Diálogos de la Comunicación*. Recuperado de

<http://dialogosfelafacs.net/wp-content/>



[uploads/2012/01/64-revista-dialogos-editorial.pdf](#)

Mignolo, Walter. (2007) "El pensamiento decolonial: desprendimiento y apertura. Un manifiesto", en Castro-Gómez, Santiago y Grosfoguel, Ramón. (edit). *El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Recuperado de <http://www.unsa.edu.ar/histocat/hamoderna/grosfoguelcastrogomez.pdf>



# ***Pensamiento Computacional: una experiencia de capacitación para docentes universitarios***

**Lic. Priano, Rodolfo; Lic. Fernández, María Alejandra; Lic. Martins, Sebastian**

*Universidad Nacional de Lanús*

Tel. 55335600/ 29 de septiembre 3901/ Remedios de Escalada / Buenos Aires / Argentina

rodolfopriano@gmail.com, maria.alejandra.fernandez1978@gmail.com, smartins089@gmail.com

## **RESUMEN**



La presente ponencia presenta una experiencia de enseñanza de un curso de "Introducción al Pensamiento Computacional" llevada a cabo en el marco del Campus Virtual de la Universidad Nacional de Lanús. Esta propuesta, elaborada por docentes del Campus y destinada a docentes de todas las carreras de la Universidad Nacional de Entre Ríos, tuvo como propósito general generar las condiciones necesarias para que los docentes reflexionen sobre las características del Pensamiento Computacional, evalúen los beneficios de promover este tipo de pensamiento en sus estudiantes e involucren las habilidades propias de este tipo de pensamiento en la planificación y desarrollo de sus clases. En el presente trabajo se describen las características de la propuesta de enseñanza diseñada a partir de "Proceso de Diseño de Dispositivos Educativos Centrados en Escenarios basados en Tecnologías Web". Como resultado, en una primera etapa de análisis de la información, se observa que la propuesta presentada fue valorada positivamente por los docentes participantes quienes resaltaron las posibilidades de reflexión que un curso sobre Pensamiento Computacional les brindó no solo con respecto a las habilidades desarrolladas por este tipo de pensamiento sino también sobre su práctica docente.

993

**Palabras claves:** Pensamiento Computacional. Enseñanza universitaria. Reflexión sobre la práctica.

## **ABSTRACT**



This paper presents an experience on teaching an "Introduction to Computational Thinking" course held by the Campus Virtual of the National University of Lanús. It aimed at professors of the National University of Entre Ríos. Its main purposes were: generating the necessary conditions for the participants to reflect on the characteristics of Computational Thinking, evaluating the benefits of promoting this type of thinking in their students and involving the skills of this type of thinking in the process of planning and development of their classes.

This paper describes the characteristics of the teaching proposal designed based on the "Design Process of Educational Devices Centered on Web-based Scenarios". As a result, in this first stage of analysis, it was observed that the presented proposal was positively evaluated by the participating teachers who had highlighted the possibilities of reflection that a course on Computational Thinking offered to them, not only with respect to the skills developed by this kind of thinking but also about his teaching practices.

## INTRODUCCIÓN

La presente ponencia tiene la intención de presentar la experiencia de un curso de "Introducción al Pensamiento Computacional" llevada a cabo en el marco del Campus Virtual de la Universidad Nacional de Lanús (UNLa). Esta propuesta, elaborada por docentes del Campus y destinada a docentes de todas las carreras de la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER), fue producto de un convenio establecido entre ambas universidades. El propósito general fue generar las condiciones necesarias para que los docentes reflexionen sobre las características del Pensamiento Computacional, evalúen los beneficios de promover este tipo de pensamiento en sus estudiantes e involucren las habilidades propias de este tipo de pensamiento en la planificación y desarrollo de sus clases.

Partimos de la definición elaborada por Sociedad Internacional para la Tecnología en Educación (ISTE) y la Asociación de Docentes en Ciencias de la Computación (CSTA) que plantean que el Pensamiento Computacional es un proceso de solución de problemas que incluye (pero no se limita a) las siguientes características:

- Formular problemas de manera que permitan usar computadores y otras herramientas para solucionarlos
- Organizar datos de manera lógica y analizarlos
- Representar datos mediante abstracciones, como modelos y simulaciones
- Automatizar soluciones mediante pensamiento algorítmico (una serie de pasos ordenados)
- Identificar, analizar e implementar posibles soluciones con el objeto de encontrar la combinación de pasos y recursos más eficiente y efectiva
- Generalizar y transferir ese proceso de solución de problemas a una gran diversidad de estos.

Este trabajo está conformado por diferentes apartados. En el primero, se mencionan los

objetivos de la presente comunicación; en el segundo la metodología utilizada; en el tercero se desarrolla una descripción detallada del curso; en el siguiente se analizan los primeros resultados y, por último, se exponen las conclusiones de la experiencia.

## OBJETIVOS DE LA COMUNICACIÓN

- Difundir las características del curso de Pensamiento Computacional elaborado en el marco del convenio establecido entre la UNLa y la UNER.
- Reflexionar sobre el impacto que generó el curso en los docentes a partir del análisis uno de los ítems del trabajo final integrador y de la evaluación que los docentes realizaron sobre curso.

## METODOLOGÍA UTILIZADA

El desarrollo de este trabajo supone la realización de un estudio de tipo descriptivo, en su primera fase, y analítico-interpretativo, en una segunda. La estrategia metodológica general es cualitativa con la intención de comprender los procesos que se dieron en el marco del curso analizado. Para ello, se tomará como empiria la propuesta de enseñanza, la evaluación que los participantes realizaron del curso así también como las reflexiones sobre el recorrido y proceso de aprendizaje realizado por cada participante en su trabajo final integrador.

## DESARROLLO

El curso estuvo abierto a todos los docentes de la UNER y finalmente se inscribieron docentes pertenecientes a las siguientes facultades: Ciencias Agropecuarias, Bromatología, Ciencias de la Alimentación, Ingeniería, Trabajo Social y Ciencias de la Salud. El dictado del curso se realizó a distancia y se desarrolló en ocho (8) clases con una carga total estimada de 32 hs. El equipo docente a cargo estuvo conformado por tres integrantes provenientes de diferentes áreas disciplinares: un Lic. en Sistemas recibido en la UNLa y candidato a Doctor en Ciencias

Informáticas (UNLP); un Lic. en Gestión Educativa (UCAECE), Prof. Sup. de Matemática, Física y Química, especialista en Informática Educativa que se encuentra realizando la Tesis en la Maestría en Tecnología Informática Aplicada a Educación (UNLP) y una Lic en Cs. de la Educación (UBA), diplomada superior en Nuevas Tecnologías y Educación (FLACSO). La diversidad en la formación de los docentes a cargo del curso posibilitó la complementariedad de perspectivas epistemológicas.

El curso se pensó como un dispositivo de formación. En este sentido, partimos de la concepción de que el sujeto, particularmente los adultos, se forma ayudado por mediaciones. Marta Souto sostiene "plantear la formación como trayecto personal y profesional de cambio implica ser protagonista de la propia formación, es decir, ejercer el actopoder en la construcción del trayecto de formación, en la reflexión, en el análisis de la experiencia, y no desde una relación de autoridad" (Souto, 2016: 198/199). A partir de esto, pensamos en el desarrollo de un dispositivo que generará la condiciones para que docentes de diferentes disciplinas logran:

- Reconocer las características del Pensamiento Computacional.
- Reflexionar sobre la enseñanza en el nivel superior y en particular, el rol del docente y del estudiante.
- Analizar las habilidades del Pensamiento Computacional para ser incorporadas en la propuesta de enseñanza.
- Promover el desarrollo de las habilidades del Pensamiento Computacional en sus estudiantes a partir de propuestas de enseñanza que las incorporen.

Todos estos objetivos fueron atravesados por varios desafíos. El primero que se nos presentó como equipo docente fue planificar y desarrollar un curso de Pensamiento Computacional destinado a docentes de nivel superior, en un contexto donde la mayoría de las propuestas sobre esta temática están dirigidas a la enseñanza de niños y adolescentes. El segundo

desafío fue diseñar una propuesta para enseñar las habilidades del Pensamiento Computacional a docentes que pueden no provenir de una formación sistemática vinculada a las Ciencias de la Computación o al pensamiento lógico matemático, sin enseñar programación como medio para adquirir las habilidades que integran este tipo de pensamiento. El tercero fue crear un espacio de diálogo, intercambio, encuentro y construcción conjunta de conocimientos con docentes provenientes de diferentes disciplinas. A medida que el curso fue avanzando, nos encontramos con otro desafío: repensar la planificación de los contenidos. En este sentido, habíamos partido de entender a la planificación "como herramienta que enriquece la tarea educativa porque permite anticipar, secuenciar, reflexionar, evaluar; le imprime coherencia y unidad de sentido a las propuestas y tareas (...)" (Pitluk, 2006). Nuestra primera hipótesis fue que los docentes que participarían de esta propuesta, al ser un curso que ya desde su título se presentaba como una "Introducción", tendrían escasa o nula formación con respecto a este tema. Sin embargo, nos sorprendió la heterogeneidad de formación de los docentes sobre esta temática, ya que contábamos con participantes que variaban desde algunos que pertenían a la cátedra de Robótica (muy formados en este área de conocimiento) hasta docentes de Trabajo Social que nunca habían leído ningún texto referido a Pensamiento Computacional.

Entre los contenidos más destacados del curso se pueden mencionar: definición e historia del Pensamiento Computacional; las seis habilidades del Pensamiento Computacional y sus características; las actitudes que fomenta el Pensamiento Computacional; el Pensamiento Computacional y las concepciones pedagógicas; la enseñanza centrada en el estudiante; los proyectos educativos disciplinares a partir de las habilidades del Pensamiento Computacional.

La propuesta de trabajo desarrollada propició que los docentes cursantes pudieran vivenciar, experimentar y reflexionar sobre las características del Pensamiento Computacional.

Se orientó, además, a que ellos establezcan relaciones entre sus conocimientos disciplinares profesionales y las habilidades del Pensamiento Computacional, en interacción continua con sus pares y con el equipo docente a cargo del aula virtual.

La estrategia didáctica partió de reconocer la relación dialéctica entre la teoría y la práctica en el tratamiento de cada una de las unidades temáticas presentadas. El juego y el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) fueron dos de las estrategias más utilizadas para el abordaje de los contenidos. Podríamos sostener que la metodología de ABP invierte la secuencia tradicional en el sentido de que presenta el problema a resolver como punto de partida para la adquisición de nuevos conocimientos. El ABP incluye de manera implícita el desarrollo de habilidades, actitudes y valores benéficos para la mejora personal y profesional del estudiantes y promueve en ellos: gestión del conocimiento, la práctica reflexiva y la adaptación a los cambios (Ramírez de Castilla, M., 2018). Por otro lado, consideramos junto a Clerici (2012) que es imposible definir la infinidad de posibilidades que se abren al juego: se ensayan nuevos roles, se prueban diferentes formas de manejarse, se conocen aspectos propios y ajenos, se fomenta la tolerancia recíproca, entre otros. En nuestro caso, los juegos se convirtieron en una estrategia fundamental para trabajar con los docentes cada una de las habilidades del Pensamiento Computacional.

La estructura del curso se desarrolló teniendo en cuenta diferentes momentos o también denominados fases, que fueron establecidos a partir de las experiencias de utilización de un modelo, desarrollado anteriormente por uno de los miembros del equipo, llamado *Proceso de Diseño de Dispositivos Educativos Centrados en Escenarios Basados en Tecnología Web* (Priano, Rodríguez y García Martínez, 2016).

Las tres fases involucradas son: Diseño, Desarrollo o Implementación y Evaluación.

Éstas se sintetizan a continuación:

- **Fase 1 Diseño:** implica investigar los recursos con los que se cuenta para el desarrollo del curso y realizar la propuesta de planificación detallada. La pregunta que se formula en esta fase es ¿Con Qué?

- **Fase 2 Desarrollo:** se planifica la implementación del curso respondiendo a la pregunta ¿Cómo?

- **Fase 3 Evaluación:** supone desarrollar una revisión que permita determinar si se alcanzaron los propósitos o hace falta realizar una reformulación ¿Cuál resultado?

En la **Fase 1** de Diseño, realizamos una búsqueda de los recursos disponibles, revisamos y seleccionamos la viabilidad de los recursos seleccionados, clasificamos los recursos en función de su lugar en la fase 2 y realizamos una planificación detallada en función de si van a formar parte de la gestión del aula, de la comunicación o de la presentación de materiales.

En la **Fase 2** como ya se señaló previamente, las actividades propuestas se adecuaron a los intereses, a las inquietudes, a las necesidades del grupo y a las características de los campos disciplinares a los que pertenecían los docentes cursantes. Se utilizaron los distintos recursos que provee la plataforma tecnológica Moodle en su versión 3.5 y la web para promover la interacción, la comunicación y la construcción colaborativa del conocimiento. Desde el aula virtual los participantes pudieron acceder a guiones de clase, bibliografía, videos, juegos y diversos materiales elaborados y/o seleccionados por los docentes que guiaron el proceso de aprendizaje a lo largo de la propuesta.

En el desarrollo de dicho proceso (sobre todo en el guión de clase), se propuso un modelo en donde se plantearon:

- Una *introducción* a los nuevos temas a abordar en la clase, retomando y vinculando los conceptos vistos en la clase previa. En esta instancia, el principal objetivo fue brindar una primera aproximación sobre los conceptos a trabajar en la clase. Finaliza con una actividad



(de reflexión y/o práctica) que permite a los participantes poner en juego los conocimientos trabajados.

- Un *desarrollo* de los contenidos, brindando distintos recursos que presenten un mayor grado de precisión conceptual. Ésta finaliza con una serie de desafíos de dificultad creciente (por ejemplo, juegos) que posibilitan la puesta en acción de los contenidos de la clase.

- Un *cierre*, en el cual se presenta un resumen de los conceptos trabajados en la clase y una actividad con el objetivo de reflexionar respecto a la práctica como docente y cómo los conceptos tratados pueden favorecer la enseñanza en sus áreas disciplinares.

Como se comentó previamente, uno de los principales desafíos fue desarrollar recursos didácticos destinados a docentes de nivel superior para desarrollar y promover las habilidades del Pensamiento Computacional y que éstos no requieran de conocimientos previos de informática y/o programación. A partir de ello, el equipo de docente de forma conjunta con otros miembros de las áreas de Diseño y de Innovación y Desarrollo del Campus Virtual elaboraron/adaptaron propuestas ad-hoc. A continuación se comparten algunos de ellos:

**Actividad:** El extraño caso del robo de los huevos de cristal<sup>1</sup>

Se plantea una situación problemática en la cual los participantes deben identificar distintas estrategias de resolución del problema y debatir en un foro las ventajas y desventajas de cada una de ellas. A partir del desarrollo de esta actividad, se espera que los participantes apliquen las distintas habilidades del pensamiento computacional, centrándose específicamente en los conceptos de descomposición e identificación de patrones. Para el desarrollo de la misma, se provee una aplicación que permite de manera interactiva

probar diferentes estrategias de resolución del problema (figura 1).

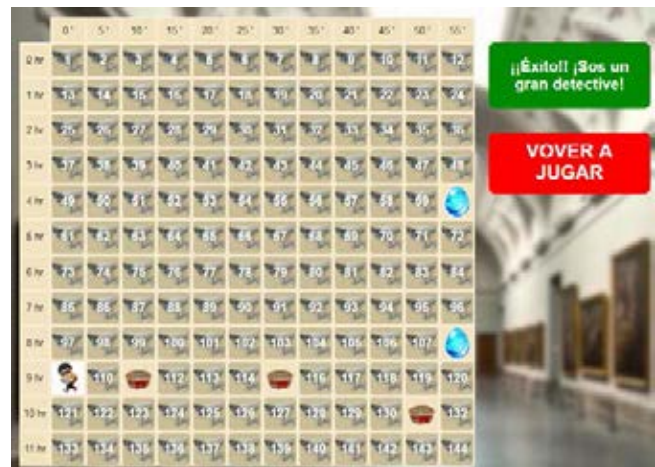


Figura 1. Aplicación El extraño caso del robo de los huevos de cristal

**Enunciado:** La noticia del día fue la de un atraco en un Museo de ciencias en donde se guardaban bajo condiciones de máxima seguridad y con sofisticados sistemas de alarmas una serie de huevos de cristal de muchísimo valor. Los empleados que trabajaban allí descubrieron el domingo a las 12 AM durante el cambio de guardia que los huevos de cristal habían desaparecido. Se poseen evidencias confiables que los huevos estaban definitivamente allí hasta las 11:55 PM del día anterior, sin embargo, se desconoce a partir de ese momento los eventos acontecidos. Al revisar los diferentes sistemas de seguridad se dieron cuenta que el sistema de la cámara principal había sido desconectado. Lo que los asaltantes parece que desconocían era que el Museo tenía un sistema de respaldo: una cámara tomaba una fotografía de los cristales cada 5 minutos y las almacenaba de forma segura.

El problema consiste en descubrir lo ocurrido de la manera más rápida posible, ya que los huevos deben ser trasladados al Aeropuerto con destino a su Museo propietario. Queda poco margen de tiempo, siendo imposible revisar todas las fotos. En ese momento a uno de los científicos se le ocurre la solución...¿se animan a jugar para

<sup>1</sup> Ver figura 1 del anexo donde se ilustra la actividad.

verificar cuál puede haber sido la estrategia más adecuada para encontrar la foto en la que se puede ver la desaparición de los huevos?

**Actividad:** Descifrando la Clave<sup>2</sup>

Se plantea una situación problemática en la cual los participantes deben identificar el patrón detrás de la codificación utilizada para la clave de la caja fuerte. Esta actividad, tiene como objetivo poner en práctica las de las habilidades de Generalización y Verificación. Para ello, se provee una aplicación la cual permite de manera interactiva evaluar las soluciones planteadas (figura 2).

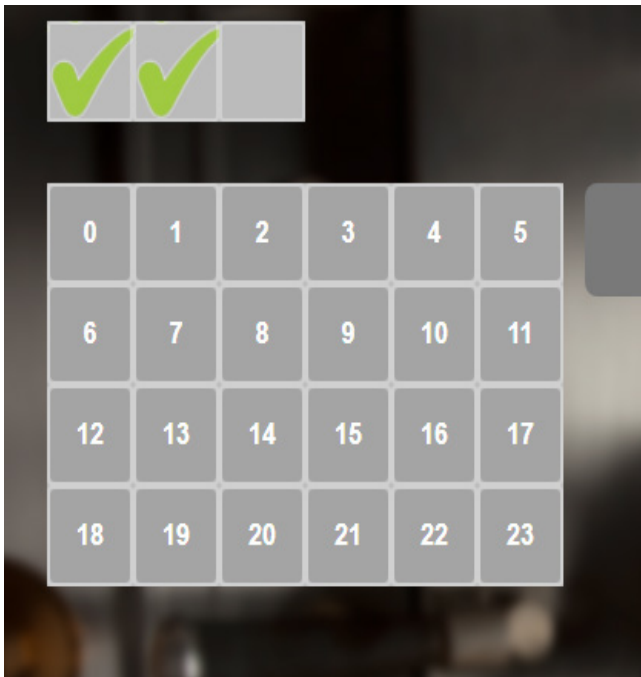


Figura 2. Aplicación Descifrando la Clave

**Enunciado:** La noticia del día fue la de un atraco en un Museo de ciencias en donde se guardaban bajo condiciones de máxima seguridad y con sofisticados sistemas de alarmas una serie de huevos de cristal de muchísimo valor. Los empleados que trabajaban allí descubrieron el domingo a las 12 AM durante el cambio de guardia que los huevos de cristal habían desaparecido. Se poseen evidencias confiables que los huevos estaban definitivamente allí hasta las 11:55 PM

del día anterior, sin embargo, se desconoce a partir de ese momento los eventos acontecidos. Al revisar los diferentes sistemas de seguridad se dieron cuenta que el sistema de la cámara principal había sido desconectado. Lo que los asaltantes parece que desconocían era que el Museo tenía un sistema de respaldo: una cámara tomaba una fotografía de los cristales cada 5 minutos y las almacenaba de forma segura.

El problema consiste en descubrir lo ocurrido de la manera más rápida posible, ya que los huevos deben ser trasladados al Aeropuerto con destino a su Museo propietario. Queda poco margen de tiempo, siendo imposible revisar todas las fotos. En ese momento a uno de los científicos se le ocurre la solución...¿se animan a jugar para verificar cuál puede haber sido la estrategia más adecuada para encontrar la foto en la que se puede ver la desaparición de los huevos?

**En la Fase 3,** llamada de Evaluación, los capacitadores realizábamos una revisión de los resultados al cierre de cada clase antes de establecer la propuesta para la próxima, que podía reflejarse a partir de la interacción en los Foros de participación y respuestas a los materiales presentados y las tareas propuestas. Esto nos permitía realizar los ajustes necesarios a partir de dicha retroalimentación, teniendo en cuenta los diferentes perfiles de los docentes participantes y sus distintas formaciones de base.

## RESULTADOS

Como resultado, en una primera etapa de análisis de la información se observa que la propuesta presentada fue valorada positivamente por los docentes participantes quienes resaltaron las posibilidades de reflexión que un curso sobre Pensamiento Computacional les brindó no solo con respecto a las habilidades desarrolladas por este tipo de pensamiento sino también sobre su práctica docente. A modo de conclusión, al ser esta la primera experiencia realizada por

<sup>2</sup> Ver figura 2 del anexo donde se ilustra la actividad.

el Campus Virtual UNLa sobre Pensamiento Computacional para docentes de Nivel Superior, se espera que la evaluación del curso por parte de los estudiantes, la autoevaluación del equipo docente y la reflexión propiciada en el presente trabajo aporten herramientas para enriquecer la propuesta de enseñanza.

Si se analizan los resultados de las evaluaciones realizada por los docentes sobre la cursada se observa que, en general, la valoración que los participantes han hecho de los diferentes aspectos propuestos por el curso ha sido positiva<sup>3</sup>. En este sentido, el 57,1% evaluó los contenidos del curso como excelentes y el 35,7% como muy buenos. A su vez, para la mitad de los participantes todos los materiales ofrecidos fueron excelentes y para la otra mitad muy buenos. En adhesión, para 78,6% las actividades propuestas le permitieron pensar sobre su práctica respecto a cómo incluir el Pensamiento Computacional en sus clases. El 71,4% consideró que las estrategias y reflexiones didácticas del curso les ha servido en alguna medida para reflexionar sobre las decisiones que toman a diario en el aula. Por último, el acompañamiento por parte de los docentes fue considerado excelente por el 71,4% de los participantes.

Por otro lado, resulta muy significativo analizar algunos de los comentarios realizados por los docentes participantes en uno de los puntos de su trabajo final integrador frente a la pregunta sobre los aportes que les ha brindado el curso a su tarea como docentes mediadores y guías del aprendizaje. Podríamos sostener que el dispositivo de formación desarrollado parece haberse consolidado como un espacio de reflexión de los docentes sobre sus propias prácticas. En este sentido, coincidimos con Schön (1983) quien valoriza la reflexión desde y sobre la acción como forma legítima de conocimiento profesional. Afirma: "cuando alguien reflexiona desde la acción se convierte en un investigador del contexto práctico. ... No separa el pensamiento

del hacer, racionalizando su camino hacia una decisión que más tarde debe convertir en acción. ... La reflexión desde la acción puede seguir adelante, aun en situaciones de incertidumbre o de un carácter único porque no está limitada por las dicotomías de la racionalidad técnica" (Schön, 1983: 72).

Para algunos docentes, el curso les brindó un espacio para re-pensar el abordaje de la enseñanza como docentes en el nivel superior:

*(el curso) me ha brindado la posibilidad de reflexionar acerca de la propia práctica, partiendo de que para ser un "buen" docente no es suficiente dominar los saberes, sino que trasciende en la manera de acercar estos conocimientos a los estudiantes, la forma de ofrecer estrategias que estimulen a los estudiantes a asumir por sí mismos el proceso de construcción del conocimiento. El pensar alternativas a la tradicional clase es un desafío constante, sobre todo cuando se trabaja en una institución que apunta a la trayectoria del estudiante pero considero que es verdaderamente importante el poder incluir acciones encaminadas para orientar a los chicos para que adquieran, por sí mismos, la capacidad para construir significado y atribuir sentido sobre los contenidos aprendidos, así como también posean la capacidad de revisar, modificar y construir esquemas que les permitan aprender a aprender durante toda su vida.*

999

En el mismo sentido, otro docente comenta:

*A mi entender, el curso me permitió ordenar las ideas acerca de los pasos a seguir para poder resolver un problema. Hace varios años venimos intentando mejorar la enseñanza del proceso de evaluación de tierras y ha habido resultados contrastantes de acuerdo a los grupos de alumnos. Creo que las actividades que veníamos planteando (situaciones problemáticas y videos) eran adecuadas, pero no había un hilo conductor que permita hilvanar las ideas durante toda la*

<sup>3</sup> Los resultados expresados en porcentaje refleja las respuestas de la totalidad de docentes que terminaron y aprobaron el curso (14 participantes).

*cursada. Solo era una actividad puntual que quedaba perdida en el tiempo. Considero que el curso me hizo pensar en la necesidad de ser mediadores del aprendizaje más que solo expositores.*

A su vez, otro docente sostiene que:

*El curso me permitió en primer lugar ampliar mis recursos a emplear a la hora de planificar y desarrollar una actividad docente.*

Otros resaltaron el abordaje de los contenidos propuesto por el curso:

*La aplicación de los conceptos del pensamiento computacional será de gran ayuda para el ordenamiento de las actividades que se vienen realizando en la cátedra de Robótica. Si bien los alumnos y docentes están relacionados con las ciencias de la computación y la programación, la formalización de los conceptos de este tipo de pensamiento es realmente útil para justificar y mejorar pedagógicamente los trabajos realizados.*

1000

*Si bien soy Bioingeniera y en muchas oportunidades he programado, mis clases no utilizan la programación. Estoy en varias asignaturas que se basan en electrónica y equipamiento médico. La verdad es que desde que vi título del curso me intrigó mucho y comencé a investigar. ¡Finalmente superó todas mis expectativas! El curso presentó de forma simple los conceptos y las habilidades del pensamiento computacional. Además, como dijeron mis compañeros, "nunca jugué tanto en un curso" y eso fue excelente. Incorporar juegos en las clases puede ayudar a hacer las clases mucho más atractivas y divertidas y esto hace que los alumnos se involucren y cobren una participación activa. Así que no solo me llevo todo lo aprendido sobre Pensamiento Computacional, sino que también me voy a animar a usar juegos en mis clases.*

Por último, algunos docentes señalaron cómo las habilidades que promueve el Pensamiento Computacional pueden contribuir a la hora de

planificar y desarrollar cada una de las clases:

*Al comenzar el curso me he dado cuenta que muchas de las habilidades del Pensamiento Computacional las venía desarrollando en las clases de la materia en la que soy docente sin tener conocimiento del tema. Luego al ir avanzando en las clases, a través de la lectura del material recomendado, de los videos y de los juegos planteados, fui pensando en cómo aplicar cada una de las habilidades en mejorar las actividades docentes. Algunas de ellas resultan bastante obvias y sencillas de implementar (tal vez porque ya lo estaba haciendo), otras se me hace más difícil de plantear en los contenidos de la materia. Entiendo que las habilidades del PC son independientes entre sí y que no es requisito aplicar todas las habilidades para fomentar la resolución de problemas mediante PC.*

Se podría sostener que este proceso de pensar atenta y detenidamente sobre los aportes del Pensamiento Computacional en la práctica docente se refleja también en los testimonios de los docentes y es coherente con los procesos de trabajo e intercambio que se dieron en el aula, donde la participación activa de cada uno de los participantes contribuyó a la construcción colectiva del conocimiento. Este punto, será objeto de análisis en una próxima ponencia.

## CONCLUSIONES

Tal como fue planteado anteriormente, en este curso tuvimos la intención de generar un espacio para que los docentes, junto a otros colegas, pudieran reflexionar en particular sobre los aportes del Pensamiento Computacional para su tarea y en general sobre la enseñanza en el nivel superior. De esta manera, partimos de concebir a los docentes como mediadores entre las intenciones educativas, los contenidos a enseñar, la singularidad del contexto institucional donde tienen lugar los procesos de enseñanza y aprendizaje y las características y necesidades del individuo o grupo de estudiantes en cuestión y al aprendizaje.

Tal como sostienen Anojivich y Mora (2006)



la corriente que desarrolla las ideas del docente como profesional reflexivo y como investigador de sus propias acciones, reconoce que ningún cambio educativo es posible si no se cuenta con profesores en diálogo e interacción entre sus prácticas y las teorías, como los sistemas de creencias que van produciendo a partir de ellas. En este sentido, el espacio construido en conjunto con los docentes instauró un espacio de diálogo e interacción no solo entre sus prácticas y sus teorías sino también entre ellos. Un espacio donde las habilidades del Pensamiento Computacional tuvieron un lugar central para repensar el quehacer cotidiano y donde el diálogo sobre la compleja práctica en el aula universitaria fue protagonista.

## BIBLIOGRAFÍA

- Anijovich, R. y Mora, S. (2006). El docente reflexivo: Clave para la innovación en "Experimentación, Innovación, Creación. Aportes en la enseñanza del Diseño y la Comunicación". Año VII, Vol. 7, Febrero 2006, Buenos Aires, Argentina.
- Anijovich, R et al (2007). Formar docentes reflexivos. Una experiencia en la Facultad de Derecho de la UBA en Academia, Revista sobre la enseñanza del Derecho. Año 5, número 9, Buenos Aires, Argentina.
- Clarici, C. (2012). El juego como estrategia de enseñanza y aprendizaje en el nivel superior. Revista Diálogos Pedagógicos, Año X, Número 19. Disponible en <https://www.ucc.edu.ar/medios/revista-dialogos-pedagogicos/caracteristicas-generales/>
- Cuny, J., Snyder, L., & Wing, J. M. (2010). Demystifying computational thinking for noncomputer scientists. Unpublished manuscript in progress, referenciado en: <http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>
- Pitluk, Laura (2006). La planificación didáctica en el Jardín de Infantes: unidades didácticas, proyectos y secuencias didácticas. El Juego trabajo. Rosario. Homo Sapiens.
- Pozo et. al (1994). La solución de problemas. Ed. Santillana, Madrid, España.
- Priano, R., Rodríguez, D., & García Martínez, R. (2016). Propuesta de proceso de diseño de dispositivos educativos centrados en escenarios basados en tecnología web. In XI Congreso de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología (TE&ET 2016).
- Ramírez de Castilla, María del Pilar (2018). "Aprendizaje Basado en Problemas en el marco del pensamiento computacional". Curso Pensamiento computacional. Introducción a la programación y robótica. Buenos Aires. Dirección Provincial de innovación y Tecnología Educativa
- Schön, D. (1998) El profesional reflexivo. Paidós. Barcelona. 1001
- Souto, Marta (2016). Pliegues de la formación. Sentidos y herramientas para la formación docente. Rosario: Homo Sapiens
- Zapata-Ros, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. Revista de Educación a Distancia, (46). Disponible en: <https://www.um.es/ead/red/46/zapata.pdf>





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# EJES



## MATERIALES Y DISPOSITIVOS PARA EL APRENDIZAJE

MESA #5

Pag. 1005- Proceso de migración de aulas virtuales a Moodle. FCE-UNC  
**Martínez, Ma. del Milagro; Pérez, Diana Andrea; Scidá, María Florencia**

Pag. 1017- Estrategias de diseño y ensamblaje de Objetos de Aprendizaje  
**Astudillo, Gustavo Javier; Sanz, Cecilia Verónica; Santacruz-Valencia, Liliana Patricia**

Pag. 1027- "Las aplicaciones (App), realidad virtual, plataformas y redes sociales como recursos educativos: EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI"  
**Mendieta Ancasi, Ana Cristina**

Pag. 1033- Cuando el feedback se transforma en aprendizaje  
**Marichal, Adriana; Martínez, Gabriela; Ponce, Rubén Darío**

Pag. 1039- MOOC en la UNC: una lectura sobre los problemas de la educación abierta en el mercado global  
**Pacheco, Verónica; Martínez, Milagro; Pacheco, Marcela**

Pag. 1049- Diagnóstico en el uso de TICS: Caso estudiantes de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHyCS) de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu)  
**Tapia, Marcela Alejandra; Nolasco, Silvia Alejandra**

Pag. 1057- Materiales para la enseñanza en el diálogo pedagógico. El abordaje del acceso abierto en una experiencia de formación para estudiantes de los profesorado de FFyH-UNC  
**Zalazar, Natalia; Uanini, Belen**



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**

El campo de la educación se encuentra radicalmente afectado por la emergencia de la cultura digital. En este sentido, la instancia de intercambio producto de la socialización de las ponencias de esta Mesa permitió poder identificar contribuciones sustantivas para repensar los modelos pedagógicos institucionales en el contexto de la educación mediada por tecnologías digitales.

La discusión y problematización de estos modelos, tomando como punto de referencia los materiales y dispositivos para el aprendizaje, permitió poner en tensión diversas concepciones en relación al trabajo docente, prácticas de conocimiento abierto, tecnologías emergentes prácticas educativas que se consideran que estarían conformando un escenario propicio hacia la mercantilización de la educación pública superior, la protección de los datos y políticas de privacidad, etc. En definitiva, un conjunto de tendencias tecnopedagógicas emergentes y de tópicos muy potentes que vertebran las instituciones en general y las prácticas pedagógicas en particular en el contexto de la educación a distancia.

Por otro lado, resultó muy interesante analizar cómo las nuevas experiencias de enseñanza y aprendizaje que se vienen desarrollando en las instituciones habilitan ciertos procesos de comprensión y construcción de conocimiento que contribuyen a mejorar los usos y apropiaciones de las tecnologías y, por lo tanto, a mejorar cualitativamente las competencias digitales de los estudiantes.

En consonancia con los sentidos pedagógicos discutidos y producidos en la Mesa, se enfatizó en la importancia de habitar estos espacios de diálogo que permiten no solo intercambiar experiencias sino también imaginar cuáles son los retos de nuestras instituciones y de nuestras prácticas para una educación mediada por tecnologías poderosa y democrática.

Coordinadora de mesa:  
Marilina Peralta (UNLP)

# Proceso de migración de aulas virtuales a Moodle. FCE-UNC

**Martinez, Ma. del Milagro; Pérez, Diana Andrea; Scidá, María Florencia**

Área de Formación Docente y Producción Educativa / Facultad de Ciencias Económicas / Universidad Nacional de Córdoba  
Tel. +54 351 - 4437300 / Av. Enrique Barros S/N Ciudad Universitaria / Córdoba / Córdoba / Argentina  
milagro.martinez@unc.edu.ar, diana.perez@unc.edu.ar, fscida@unc.edu.ar

## RESUMEN



En el presente trabajo se desarrolla y sistematiza el trabajo de creación y migración de las aulas virtuales (modalidad presencial) de la Facultad de Ciencias Económicas que fue llevado adelante en el marco de los proyectos PAMEG: Fortalecimiento de la enseñanza a través de entornos virtuales en la Facultad de Ciencias Económicas (primera y segunda etapa). El proceso se realizó desde la sub área de Producción del Área de Formación Docente y Producción Educativa (FyPE) de la FCE - UNC a través de las siguientes etapas: registro de aulas alojadas en plataforma E-ducative; diseño y producción de aula modelo; producción de documentos y protocolos tanto para profesores como para la sub área; reuniones con equipos de cátedra; producción de aulas virtuales; capacitación y acompañamiento a los docentes en el uso y edición de sus aulas y certificación de la migración. La migración se realiza desde la plataforma E-ducative hacia la plataforma Moodle, entorno educativo de software libre que cuenta con recursos y actividades diversos. Se diseñó un aula modelo a la medida y necesidad de la Facultad, pudiendo trabajar al interior de cada aula en base a las particularidades y requerimientos de cada materia.

1005

**Palabras claves:** Aulas virtuales. Proceso de migración. Moodle. Producción. Docentes FCE.

## ABSTRACT



The present work develops and systematizes the work of creation and migration of virtual classrooms (presential modality) of the Faculty of Economic Sciences that was carried out within the framework of the PAMEG projects: Strengthening teaching through virtual environments in the Faculty of Economic Sciences (first and second stage). The process was carried out from the sub area of Production of the Area of Teacher Training and Educational Production (FyPE) of the FCE - UNC through the following stages: registration of classrooms housed in E-ducative platform; design and production of model classroom; production of documents and protocols both for teachers and for the sub area; meetings with teaching teams; production of virtual classrooms; training and accompaniment of teachers in the use and edition of their classrooms and certification of migration. The migration takes place from the E-ducative platform to the Moodle platform, a free software educational environment with various resources and activities. A model classroom was designed according to the Faculty's needs, being able to work inside each classroom based on the particularities and requirements of each subject.

## INTRODUCCIÓN

Desde el año 2000 la Universidad Nacional de Córdoba ha desarrollado diversas estrategias para incorporar entornos virtuales en la enseñanza de grado. En el año 2001 la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) es una de las primeras unidades académicas en integrar la plataforma E-educativa a sus propuestas de enseñanza de grado. Esto implicó trabajar sobre la creación de aulas virtuales de la modalidad a distancia y la modalidad presencial de algunas materias de las diferentes carreras de la Facultad. En el año 2006 la Universidad Nacional de Córdoba incorpora la plataforma Moodle como entorno virtual, adhiriendo a la moción de utilizar una plataforma de distribución libre. En la FCE se realizaron de manera aislada propuestas en dicho entorno, sin embargo la mayor cantidad de aulas se alojaban en la plataforma E-educativa. Ambas plataformas convivieron hasta julio de 2019. Esta convivencia suponía diferencias en la gestión y organización de la información, en la interfaz gráfica, así como también diferencias en la identidad institucional, lo que generó problemas de comunicación y de usabilidad de las plataformas.

1006

En este estado de situación se implementan los proyectos PAMEG: "Fortalecimiento de la enseñanza presencial y a distancia a través de entornos virtuales" (2016-2017) y "Fortalecimiento de la enseñanza a través de entornos virtuales: hacia una generalización de aulas virtuales en la Facultad de Ciencias Económicas (2da. Etapa)" (2017-2018). Ambos proyectos tienen como objetivo producir aulas virtuales en la plataforma Moodle para las diferentes cátedras y estudiantes de la Facultad, junto a un acompañamiento pedagógico, comunicacional y técnico. La propuesta concreta radica en migrar las aulas existentes en la plataforma E-educativa hacia la plataforma Moodle. Estos proyectos se enmarcan en una decisión y posicionamiento de la Facultad de que todas las cátedras de las tres carreras que se dictan (Contador público, Lic. en Administración y Lic. en Economía) cuenten con su aula virtual en Moodle, cumpliendo la función de acompañar

el cursado presencial. En este sentido es que se explicita en el PAMEG 2016-2017 como un objetivo: Tomar decisiones de política académica respecto a unificación de instalaciones y servidores, así como definir áreas de responsabilidad para su mantenimiento y actualización (PAMEG 2016-2017). Es decir, fue un proyecto que en sus inicios contó con el aval académico, con el financiamiento y con el trabajo y desempeño del equipo interdisciplinario, además de un contexto de cambio en el organigrama y estructura de las áreas de la Facultad. En este cambio de estructura, en el año 2016 el Departamento de Educación a Distancia y la Unidad Pedagógica se fusionan y se crea el Área de Formación Docente y Producción Educativa (FYPE). Esta área depende de la Secretaría de Asuntos Académicos de la Facultad de Ciencias Económicas (UNC). Lleva a cabo tareas de asesoramiento pedagógico y comunicacional, actividades de formación docente, seguimiento e investigación evaluativa de proyectos. Asimismo realiza la producción de aulas virtuales, materiales de estudio y recursos educativos digitales, generando así innovaciones para la enseñanza con tecnologías en modalidad presencial y a distancia. FYPE cuenta con cinco sub áreas: Formación, Producción, Técnica, Pedagógica y Comunicación. La sub área de Producción, en particular, se ocupa del diseño y la producción de materiales educativos digitales, entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, documentos y protocolos de trabajo, del asesoramiento comunicacional a los diferentes equipos de cátedra en la incorporación de tecnologías en sus prácticas áulicas y del acompañamiento y capacitación a los docentes en el uso de herramientas y recursos tecnológicos.

El presente relato tiene los siguientes **objetivos**:

- Sistematizar el trabajo de migración de aulas virtuales a la plataforma Moodle que se realizó en la sub área de producción de FYPE desde 2016 a 2019 en la modalidad presencial (ciclo básico y ciclo profesional);
- Explicitar el proceso de producción y las decisiones tomadas en torno al diseño,



navegación y estructura de las aulas virtuales de la FCE.

## CONTEXTO

A partir de la puesta en marcha de los proyectos PAMEG, la sub área de Producción del área FyPE comenzó el proceso de migración de las aulas virtuales de las materias del Ciclo Básico y Ciclo Profesional modalidad presencial de la FCE. Dicho proceso implicó construir un **espacio virtual de enseñanza y aprendizaje** con identidad institucional aplicable a todas las cátedras y/o comisiones de las tres carreras de la Facultad, reconociendo las particularidades de la modalidad presencial y a distancia y las que se derivan de los campos de conocimiento y ciclos de formación. Todo este proceso implicó que, como equipo, tuviéramos que tomar una postura frente a lo que adherimos como entorno virtual. En este sentido tomamos el concepto de aula virtual de Adell y Area (2009): “un espacio o entorno creado virtualmente con la intencionalidad de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos/materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un profesor”.

Entre las estrategias principales se propuso capacitar a los docentes para potenciar la enseñanza en entornos digitales; acompañar a las cátedras en la migración a la plataforma Moodle; adecuar para la virtualidad los materiales en uso de las distintas asignaturas que así lo requerían y producir recursos digitales multimediales que enriquecieran las propuestas de las cátedras.

En este sentido es que se pensaron las aulas que se trabajaron para la migración, y si bien denominamos como proceso de “migración”, diferenciamos la migración de la creación de aulas virtuales.

Proceso de migración	Proceso de creación
La migración refiere al traslado de todo el material de las aulas virtuales alojadas en la plataforma E-ducativa a la plataforma Moodle. Este traspaso no se realiza de manera lineal, sino que la disposición de los diferentes recursos se adecua a las posibilidades que ofrece Moodle, al modelo de aula que se decidió para las distintas carreras y a los requerimientos de cada cátedra.	La creación de aulas refiere al diseño y producción de un aula virtual en la plataforma Moodle para una materia específica que no disponía de una aula virtual en la plataforma E-ducativa. En este caso, la producción se planifica a partir de un modelo de aula; teniendo en cuenta los requerimientos de cada cátedra y las posibilidades que ofrece la plataforma Moodle.

El proceso de migración está a cargo de la sub área producción de FyPE. Dicho equipo se creó en el año 2017 y actualmente cuenta con cuatro integrantes con formación en comunicación y en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.

1007

### • Producción de Aulas virtuales: El proceso de migración

La posibilidad de desarrollar este Proyecto PAMEG intenta elevar el rendimiento académico, tomando como punto de partida la inclusión de aulas virtuales como estrategia para favorecer, en primera instancia, la comunicación entre equipo docente y estudiantes y, a la vez, mejorar el acceso a los materiales educativos de las cátedras en forma más organizada y pertinente. Cuando la FCE decidió que la plataforma Moodle fuera el único entorno educativo virtual para contener las propuestas *on line* de aprendizaje, también se decidió que la plataforma E-ducativa se diera de baja en un plazo de tiempo (julio de 2019). Esto implicó que se tomaran decisiones con relación a cómo se lograría trasladar todo lo alojado en E-ducativa a Moodle.

La primera decisión fue delinear el recorrido en el que se llevaría a cabo la migración. Se priorizaron las materias que conforman el plan de estudios de la carrera de Contador Público por

ser la más numerosa en cantidad de alumnos y la que presenta mayores índices de deserción y bajo rendimiento académico.

A continuación se mencionan los semestres trabajados, con la cantidad de aulas creadas y migradas en cada uno:

- Primer semestre 2017: s/d
- Segundo semestre 2017: 22 aulas
- Primer semestre 2018: 21 aulas
- Segundo semestre 2018: 26 aulas
- Primer semestre 2019: 23 aulas
- Segundo semestre 2019: 35 aulas

### **Registro de aulas alojadas en plataforma E-ducativa**

En primer lugar, se realizó un diagnóstico para determinar la cantidad de cátedras y divisiones (220 en total) de las diferentes carreras que se dictan en la Facultad y cuántas de ellas contaban con aulas virtuales en plataforma E-ducativa (aproximadamente el 50%) (Secyt 2016-2017). Luego este diagnóstico se diferenció por departamento académico, carrera y ciclo a fines de poder armar un plan de trabajo en cuanto a la migración y organizar el equipo en función de ello, además de planificar y predecir los tiempos de trabajo. Cabe aclarar que el proceso de producción de aulas siempre se llevó adelante en el semestre anterior al dictado de las materias, por lo que se contaba con un semestre de tiempo para cada etapa de la migración.

En esta etapa en particular (y durante toda la migración) se trabajó en colaboración con el Área de Sistemas de la FCE. Dicha área, encargada de administrar la plataforma E-ducativa, proporcionó toda la información sobre las aulas virtuales y se hizo cargo de las actualizaciones en cada inicio de semestre. A partir de ello se fue ajustando la agenda de trabajo.

#### **• Diseño y producción de aula modelo: estructura e identidad visual por departamento**

A fin de construir un espacio virtual de

enseñanza y aprendizaje con identidad institucional aplicable a todas las cátedras y/o comisiones de la Facultad, se generó un "aula modelo" o "aula base". Se trata de un aula que cuenta con un diseño, una estructura y una navegación estándar que se replica para todas las aulas, salvando particularidades en cada caso.

### **Decisiones tomadas en cuanto a la creación del aula base**

- **estructura en bloques diferenciados**, con el propósito de favorecer la comprensión de los contenidos y organizar visualmente la propuesta. En este punto se consideraron criterios de usabilidad, navegabilidad y disposición de la información para los estudiantes. El objetivo fue generar un entorno que ofrezca espacios bien definidos que pueda integrar diferentes recursos. Se pensó en una navegación clara y sencilla que facilite el acceso a cada uno de los espacios.

- **espacios de intercambio** entre estudiantes y entre el equipo docente y los estudiantes, a fin de favorecer la comunicación como base necesaria para la construcción de conocimiento. Se fomentan los espacios de comunicación, sin embargo la utilización de los mismos depende del criterio de cada cátedra y si cuentan con un equipo que se ocupe de responder las intervenciones de los estudiantes.

- **diseño gráfico y estético** definido por Departamentos de la Facultad, con la intención de unificar la identidad de las aulas y hacerlas consistentes con la propuesta de la Facultad. En este sentido se definió una propuesta gráfica que colabore en la comprensión del espacio y dinamice la navegación (iconografía y banners centrales e internos de acuerdo a los diferentes espacios del aula virtual).

### **Descripción de aula base**

Si bien cada aula adquiere particularidades específicas de acuerdo a la materia de que se trate, en general, conservan una estructura

similar, articulada por dos grandes espacios que organizan la propuesta visual y conceptualmente. El aula que se describe a continuación es producto de reuniones, discusiones y decisiones que se tomaron y que están explicitadas en el punto 3.2.1.

**a) Bloque izquierdo:** Este bloque está diseñado para que los alumnos tengan información sensible, estable e importante disponible a primera vista, sin necesidad de buscar o rastrear al interior del aula. Esta decisión responde al principio de organización de la información para propiciar el fácil acceso a la misma. Este bloque está configurado para que se encuentre visible durante toda la navegación, es decir, en cualquier página del aula.

Aquí se agrega la información general de la materia (administrativa y académica), contenida en el espacio "**Sobre la materia**" (esto incluye la presentación de la materia, el programa, el equipo docente y el cronograma de trabajo). Asimismo contempla los espacios de comunicación generales (que no tienen que ver con los contenidos) en el espacio "**Comunicación**" (esto incluye el foro Novedades, un foro de Consultas generales y el acceso al listado de participantes de la materia).

Dentro del bloque izquierdo además se encuentra un espacio denominado "**Home**". Este bloque se muestra al interior de las páginas internas de cada aula (es decir, no está visible en la página principal) con el propósito de que el estudiante pueda regresar a la página principal del aula sin inconveniente. (Ver Anexo 1, punto 1)

**b) Bloque central:** aquí se accede a la propuesta de contenidos y actividades. La estructura de este bloque es relativamente estable, aunque puede modificarse de acuerdo a las decisiones que cada cátedra tome (puede organizarse en unidades, bloques, ejes, temas; etc.). El bloque se estructura en pestañas:

- Pestaña 0: contiene el encabezado de la materia.

- Pestaña 1: contiene una presentación de la propuesta de la materia. Esta presentación puede ser un video, una carta, una imagen o una

presentación multimedia.

- Pestañas 2 y sucesivas: la cantidad depende de las unidades, bloques o ejes de la materia e incluye los materiales en todos sus formatos: audiovisuales, audios, imágenes, textos, presentaciones, etc.; las actividades (foros, cuestionarios, tareas, etc.) y los espacios de comunicación sobre el contenido de cada unidad. Cada una de estas pestañas se organiza con etiquetas que ordenan el material: etiqueta **Recursos**, etiqueta **Actividades** y etiqueta **Intercambios**. El uso y el nombre de las etiquetas varía en función del material del que se dispone y de los requerimientos de cada equipo de cátedra.

- Última pestaña, denominada "Administración de Sitio": se utiliza como repositorio de las diferentes páginas ubicadas en el bloque izquierdo; en este espacio se aclara a los profesores que solo lo administra el equipo de producción, ya que si algo se borra de allí se rompen enlaces de acceso dentro del aula. Permanece oculta a la vista de los estudiantes. (Ver anexo 1, punto 2)

**c) Diseño gráfico:** la propuesta gráfica de cada aula contempla:

**Encabezados.** El aula contiene una imagen que funciona como encabezado con los datos de la materia: nombre, ciclo (básico o profesional), modalidad (presencial o virtual) y nombre del docente a cargo. Este encabezado (encabezado general) se dispone en la página principal del aula y cuenta con una variante que se ubica al interior de las páginas del aula (encabezado interno). (Ver Anexo 1, punto 3)

**Iconografía.** A fin de captar la atención de los estudiantes, de identificar fácilmente las diferentes secciones del aula y romper con la monotonía textual se utilizan diferentes iconos: icono **anuncios** (se utiliza en el foro Anuncios), icono **intercambios** (se utiliza en los foros de consultas y de debate sobre el contenido), icono **home** (se utiliza en la sección "Home"), icono **recursos** (se utiliza en etiqueta organizadora de contenido), icono **actividades** (se utiliza en etiqueta organizadora de actividades). (Ver Anexo 1, punto 4)

**Paleta de colores.** El aula base tiene variantes

por color para cada departamento (definidos en el Manual de estilo de la FCE). Dichos colores están presentes en el diseño de los encabezados, tipografía e iconografía en general.

### • Producción de documentos y protocolos

En el proceso de migración se crearon documentos orientadores para el equipo de producción y para los docentes involucrados.

#### Para docentes

Los documentos para docentes tienen el objetivo de orientar el trabajo de los equipos de cátedra para que puedan tomar decisiones en torno a qué incluir en sus aulas y cómo usar los recursos de la mejor manera posible.

#### Documento Orientaciones para la migración.

En este documento se realiza una descripción del contenido esperado en los diferentes espacios del aula virtual (bloque izquierdo y bloque derecho). El objetivo es que los equipos de cátedra puedan pensar el uso que le darán al aula virtual y las actividades y recursos que pueden incorporar. Sirve como orientación en la primera reunión que el equipo de producción tiene con las cátedras. Este archivo incluye otros documentos ampliatorios:

- **Ejemplos aula.** Aquí se muestran opciones de aulas organizadas por criterios diferentes, a fin de que los docentes puedan pensar cuál es la que se ajusta al programa de su materia y a sus necesidades como equipo (un aula organizada por unidades con uso de etiquetas, otra organizada por bloques también con uso de etiquetas y otra organizada por capítulos, en donde no se aconseja el uso de etiquetas).

- **Recursos de la web.** A fin de fomentar el uso de materiales multimodales que rompan con la linealidad del relato textual, en este documento se presentan opciones de recursos disponibles en la web que por diferentes motivos tienen algún valor comunicacional o pedagógico para incluir en los entornos virtuales de la Facultad: Google Drive, Popplet, SoundCloud, Line.do, Timerime, Infogr.am, Prezi, Mural.ly, Padlet, Video Scribe, Powtown,

Popcorn con características, usos y ejemplos de cada uno.

- **Recursos de Moodle.** Con el propósito de proveer a los docentes información básica y orientadora sobre la plataforma Moodle, aquí se presentan algunos recursos disponibles en la plataforma para incluir en los entornos virtuales de la Facultad, tales como: "archivo", "carpeta", "etiqueta", "página", "libro", "URL" y "glosario" con características y posibles usos de cada uno.

- **Actividades de Moodle:** aquí se describen las actividades "cuestionario", "tareas", "foros" y "wiki". Se detallan sus características principales, usos y recomendaciones para su implementación.

**Formulario alta usuario Moodle:** es un formulario google drive que se le envía a aquellos docentes que no están registrados como usuarios Moodle y que necesitamos matricular en alguna de las aulas.

#### Documentos de equipo

Los documentos del equipo de producción tienen el propósito de establecer criterios y acuerdo de trabajo como así también orientar a los potenciales miembros que se sumen al área (para saber qué se viene haciendo, el porqué de las decisiones que se han tomado y las orientaciones para la migración y creación de aulas nuevas).

**Orientaciones para la edición de las aulas del Ciclo Presencial.** Este documento incluye orientaciones para la maquetación de aulas; detalla los diferentes espacios del aula virtual y el contenido esperado en cada uno de ellos, los pasos necesarios para la edición (de iconografía, encabezados, tablas, etc.) y recomendaciones generales.

**Carga de archivos en Moodle desde Drive.** Aquí se detalla el procedimiento para subir imágenes a Moodle desde el Drive y poder, en caso de ser necesario, editarlas y reemplazarlas. También para tener un repositorio propio de imágenes y fotografías de profesores.

**Planilla de seguimiento:** Esta planilla de seguimiento tiene como principal objetivo

detectar fallas o faltas en las aulas y poder intervenirlas. Es un formulario que guía la mirada control sobre las aulas y permite la carga de los errores u omisiones tanto en los contenidos, como en la navegabilidad.

**Planilla aulas producción:** instrumento de sistematización del trabajo del equipo que registra el procedimiento de migración: estado de las aulas (por hacer, haciendo, hecho); materia (incluye carrera en la que se encuentra); departamento o ciclo al que pertenece; división (una misma materia tiene distintas divisiones por turnos y profesores); solicitud del aula virtual realizado a la sub área técnica; si tiene o no aula en E-ducativa; docente designado desde la cátedra para trabajar en el aula con el equipo de producción; responsable de la sub área de producción FyPE.

#### • Reuniones con equipos de cátedra

Desde el inicio del proceso de migración se trabaja con los diferentes equipos de cátedra. Cada cátedra designa un docente responsable de llevar a cabo la migración/creación del aula y es quien mantiene comunicación con el responsable de armar esa aula virtual del equipo de producción. Se pauta una reunión inicial en la que se acuerda y se articula la producción. Esta reunión es guiada por el documento mencionado en el punto 3.3.2 Orientaciones para la migración. En esta instancia la metodología de trabajo implica acordar con los profesores una agenda de trabajo, esta incluye:

- selección del material (archivos y recursos) de E-ducativa que efectivamente van a trasladar a la plataforma Moodle, ya que en muchas ocasiones los equipos aprovecharon este momento para hacer una "limpieza" y selección de todo lo alojado hasta el momento en la anterior plataforma.

- se comparte una carpeta drive en donde se comienza a trabajar en conjunto, es decir, allí se pone a disposición el material que luego será subido a Moodle.

- se crea en la carpeta mencionada una "Hoja de trabajo", este documento funciona como una herramienta colaborativa en donde

tanto el equipo de producción como el equipo de cada cátedra van agregando pendientes, registrando fechas y acumulando información operativa para llevar adelante el proceso de migración.

Cabe aclarar que con cada cátedra se da un recorrido distinto, el cual depende de las competencias en el manejo y conocimiento previo que tienen los profesores sobre la plataforma Moodle; el interés que tengan en la creación del aula virtual; la disponibilidad horaria con la que cuenten para esa materia; entre otras cosas.

Desde el equipo de producción se fomenta la participación de los equipos docentes a fin de trabajar de manera colaborativa y construir criterios para la selección y elaboración de recursos digitales y propuestas de actividades que se incluyan en las diferentes aulas virtuales.

#### • Acompañamiento, capacitación y certificación del proceso

El acompañamiento a los equipos docentes comienza antes de la migración, continúa en paralelo al proceso y se prolonga cuando las cátedras ya disponen de su aula virtual (migrada o creada). Cuando finaliza el proceso se revisan las aulas y se modifica o actualiza la información contenida, se resuelven problemas que se presentan; se asesora a docentes que plantean inquietudes y se generan instancias de capacitación.

También, como equipo, se realizan semanalmente reuniones en las que se discuten varios asuntos: problemas emergentes, cuestiones de diseño, lecturas de las devoluciones que los usuarios de las aulas hacen con el fin de mejorar la propuesta y resignificarla.

Junto al acompañamiento, la capacitación a los equipos es uno de los pilares sobre los que se sustenta no sólo la migración sino la inclusión de tecnologías en el dictado de las materias presenciales en general. En este sentido, se define como política capacitar a los docentes sobre la



plataforma Moodle con el propósito de incentivar la autonomía de los equipos en el uso de la tecnología y fomentar buenas prácticas en torno a ella. Es decir, si bien el equipo de producción continúa con la intervención y actualización de las aulas semestre tras semestre, se apunta a que cada equipo de cátedra pueda tomar decisiones fundamentadas sobre su aula y pueda apropiarse de ese espacio virtual a fin de que se enriquezcan las prácticas de enseñanza.

Desde la sub área de Producción, en conjunto con la sub área Técnica y la sub área de Formación, se diseñaron y dictaron las siguientes capacitaciones:

- **Moodle nivel inicial:** curso a distancia que explora los recursos y actividades más usados en las aulas por la facultad, tales como Foros, Glosario y explora las configuraciones generales del aula virtual.

- **Moodle nivel intermedio:** curso a distancia que explora las configuraciones de la actividad Cuestionario en sus dos niveles posibles: ajustes generales y las diferentes preguntas que ofrece la plataforma tales como: múltiple opción, respuesta numérica, etc. Esta actividad se está usando cada vez más para instancias de ejercitación y evaluación en la Facultad.

- **Moodle nivel avanzado:** curso a distancia en el que se exploran configuraciones por grupo y agrupamiento, restricciones de recursos y calificador.

- **Taller Edición de mi aula Moodle:** taller presencial que propone el trabajo en las aulas específicas de los participantes. Se procura que cada docente observe su aula, detecte errores y posibilidades de mejora y realice las modificaciones necesarias con el apoyo del equipo docente del taller.

- **Aula autocontenida:** aula virtual en Moodle a la que tienen acceso todos los profesores de la Facultad. Se propone como un espacio de consulta permanente que ofrece videotutoriales generados por el área técnica.

Todas las propuestas de capacitación se brindan dos veces al año, una en cada semestre para, justamente, poder acompañar el inicio de

cada aula y el seguimiento posterior.

Una vez que el aula ya está en funcionamiento -y se finaliza con la etapa de migración/creación propiamente dicha-, se certifica a los profesores que participaron del proceso de producción de sus aulas a través de una constancia que acredita las horas dedicadas, como una forma de reconocer el valor del tiempo destinado.

## CONCLUSIONES

Desde el año 2016, el número de aulas migradas y creadas a la plataforma Moodle ascienden a 190, de las cuales distinguimos:

- Ciclo Básico Modalidad Presencial: 50 aulas (tres semestres)

- Ciclo Profesional Modalidad Presencial: 137 (Dpto. de Estadística y Matemática: 19 aulas; Dpto. de Economía y Finanzas: 25 aulas; Dpto. Contabilidad y Ciencias jurídicas: 37 aulas; Dpto. Administración y Tecnologías de la Información: 39 aulas; profesorado en Ciencias Económicas: 14 aulas)

- Cursos de verano: 6 aulas

A la fecha, la mayoría de las aulas de la modalidad presencial cuentan con su aula virtual en la plataforma Moodle. Con este panorama, desde el equipo de producción se plantean nuevos desafíos que tienen que ver, sobre todo, con la actualización y seguimiento de dichas aulas. Si bien el equipo realiza una revisión de las aulas que están funcionamiento y corrige los problemas detectados de índole técnico, la apuesta a partir de ahora tiene que ver con que los equipos de cátedra realicen un uso de las aulas que vaya más allá de ser un repositorio de información, que puedan apropiarse de ellas y puedan darle un sentido pedagógico y conceptual. El desafío a partir de ahora es lograr que las aulas virtuales se conviertan en espacios de enriquecimiento y acompañamiento de las clases presenciales y constituya un espacio de encuentro entre estudiantes y docentes. En este sentido, desde el equipo surgen interrogantes que tienen que ver con el acompañamiento a los

docentes en la apropiación de ese espacio virtual y el enriquecimiento de lo que allí se propone.

## BIBLIOGRAFÍA

Área de Formación Docente y Producción Educativa. (2016-2017). Fortalecimiento de la enseñanza presencial y a distancia a través de entornos virtuales. Recuperado de <https://www.unc.edu.ar/sites/default/files/2016.%20FCE%20fortalecimiento%20de%20la%20ense%C3%B1anza%20presencial%20y%20a%20distancia%20a%20traves%20de%20entornos%20virtuales.pdf>

AREA, M. y ADELL, J. (2009): –eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord.): Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga, págs. 391-424. Recuperado de: <https://cmappublic.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/e-learning.pdf>

Área de Formación Docente y Producción Educativa. (2017-2018). Informe académico de PAMEG. Fortalecimiento de la enseñanza presencial y a distancia a través de entornos virtuales. Recuperado de: <https://www.unc.edu.ar/sites/default/files/Informe%20acade%CC%81mico%20Pameg%202017-2018%20FCE%20Proyecto%201-2.pdf>

## Anexo 1: Proceso de migración de aulas virtuales a Moodle. FCE-UNC

### Imágenes de entornos virtuales

#### 1. Bloque izquierdo - Bloque Home

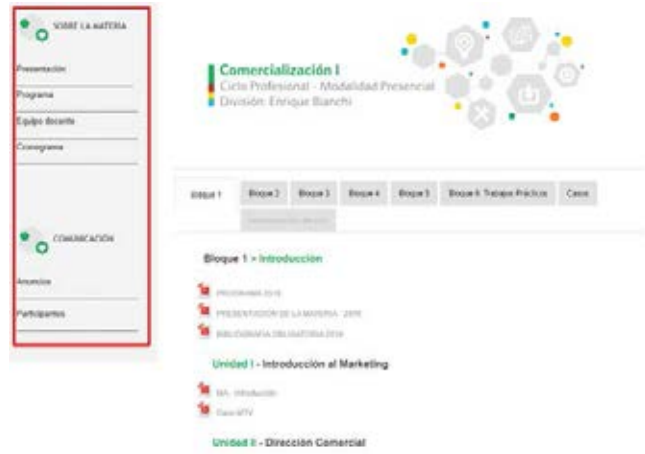
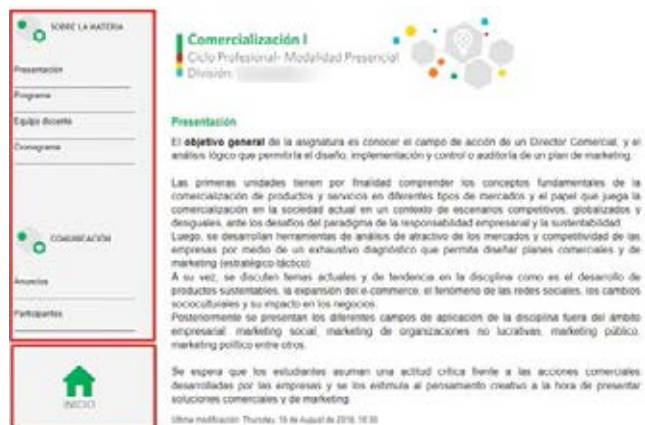


Figura 1. Bloque izquierdo desde la página principal del aula



1013

Figura 2. Bloque izquierdo desde una página interna del aula. El bloque permanece visible y además se habilita el bloque "Home" para garantizar el acceso a la página principal desde cualquier sitio del aula.



## 2. Bloque central

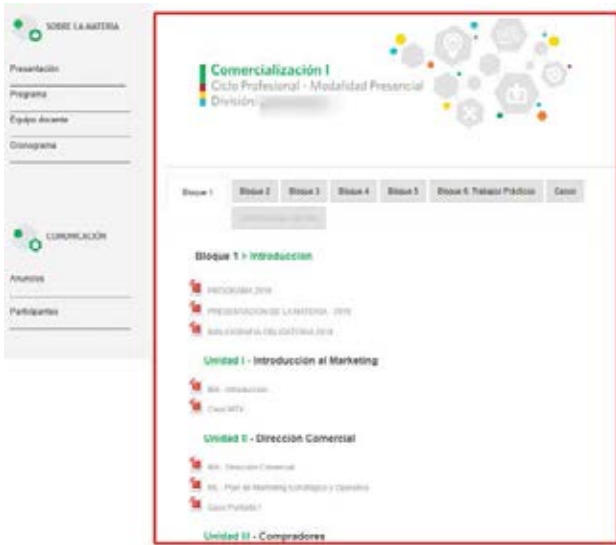


Figura 3. Bloque central con pestañas organizadas por bloques.



Figura 6. Encabezado Departamento de Contabilidad



Figura 7. Encabezado Departamento de Economía



1014

Figura 4. Bloque central organizado por unidades. Uso de etiquetas para organizar la información.



Figura 8. Encabezado Departamento de Matemática



Figura 9. Encabezado Profesorado en Ciencias Económicas

## 3. Encabezados



Figura 5. Encabezado Departamento de Administración



Figura 10. Encabezado Módulo de idiomas

#### 4. Iconografía de referencia de las aulas virtuales



Figura 11. Iconografía para etiquetas del bloque central. Se mantienen en estos colores neutrales.



Figura 12. Icono "home" para bloque izquierdo. El color cambia según departamento.



Figura 13. Icono Intercambios. El color cambia según departamento.



Figura 14. Icono Anuncios. El color cambia según departamento.



Figura 15: Hexágonos para bloque izquierdo. Forma parte del diseño planteado en las aulas virtuales.

En los siguientes enlaces encontrarán el acceso a algunas de las aulas virtuales producidas por la sub-área de producción de FyPE.

<https://aulavirtual.eco.unc.edu.ar/course/view.php?id=260>  
<https://aulavirtual.eco.unc.edu.ar/course/>

[view.php?id=281](https://aulavirtual.eco.unc.edu.ar/course/view.php?id=281)  
<https://aulavirtual.eco.unc.edu.ar/course/view.php?id=595>  
<https://aulavirtual.eco.unc.edu.ar/course/view.php?id=597>

A continuación acceso a otras aulas que tienen una impronta propia producto de la apropiación que han hecho los profesores de su entorno virtual.

<https://aulavirtual.eco.unc.edu.ar/course/view.php?id=522>  
<https://aulavirtual.eco.unc.edu.ar/course/view.php?id=513>  
<https://aulavirtual.eco.unc.edu.ar/course/view.php?id=625>

**Advertencia:** Para ingresar a las aulas accedan como invitado.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# Estrategias de diseño y ensamblaje de Objetos de Aprendizaje

Astudillo, Gustavo Javier; Sanz, Cecilia Verónica; Santacruz Valencia, Liliana Patricia

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNLPam / III LIDI / Facultad de Informática / UNLP - CIC / Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos I, URJC

Santa Rosa / La Pampa / Argentina / La Plata, Buenos Aires / Argentina, Madrid, España

astudillo@exactas.unlpam.edu.ar; csanz@lidi.info.unlp.edu.ar, liliana.santacruz@urjc.es

## RESUMEN



En este trabajo de investigación se llevó adelante, inicialmente, un proceso de búsqueda y selección de publicaciones sobre metodologías de ensamblaje de objetos de aprendizaje. Luego de aplicar criterios de inclusión y exclusión se eligieron 35 publicaciones para su revisión. Esto permitió identificar 27 metodologías de ensamblaje de objetos de aprendizaje.

Con el objetivo de profundizar el análisis de estas metodologías de ensamblaje se definieron 17 criterios de evaluación. Los mismos permitieron caracterizar la estrategia de ensamblaje, el contexto de aplicación y el *software* que implementa la metodología. La aplicación de cada criterio posibilitó tanto la evaluación de las metodologías, como su caracterización y clasificación.

A partir de este análisis se seleccionó una de las metodologías, y el sistema ensamblador que la implementa, para llevar adelante un caso de estudio. El estudio de casos se implementó a través de un taller de ensamblaje de objetos de aprendizaje en el contexto universitario y permitió conocer la opinión de docentes en relación con el proceso de ensamblado de OA para crear itinerarios de aprendizaje.

La tesis ha permitido conocer y analizar el estado del arte de la temática y proponer un conjunto de criterios de evaluación de las metodologías de ensamblaje de objetos de aprendizaje. Asimismo, se diseñó un proceso metodológico para la aplicación de una de estas metodologías con el fin de crear itinerarios de aprendizaje utilizando la herramienta ELO-Tool. Finalmente, los resultados de su aplicación en el contexto universitario permitieron conocer la opinión de docentes y abrir un espacio de discusión sobre la temática.

1017

**Palabras claves:** Objetos de aprendizaje. Metodologías de ensamblaje. Sistemas ensambladores. Criterios de evaluación. Caso de estudio.

## ABSTRACT



In this research, the work began with a process of searching and selecting publications about methodologies for assembling learning objects. After applying inclusion and exclusion criteria, 35 publications were chosen for further review. This allowed to identify 27 methodologies for assembling learning objects. In order to deepen the analysis of assembly methodologies, 17 evaluation criteria were defined. This permitted characterizing the assembly strategy, the application context and the *software* that implements the methodology. The application of each criterion made possible both the evaluation of the methodologies, as well as their characterization and classification.

The criteria also allowed the identification of a methodology, and the assembly system that implements it, to carry out a case study. It was implemented through an assembly workshop for learning objects in the university context.

This research process let to define the state of the art of the subject and a set of criteria for evaluating assembly methodologies. In addition, a methodological process was determined for the application of an assembly methodology for the creation of a learning path using the ELO-Tool system.

**Keywords:** Learning objects. Assembly methodologies. Assembly systems. Evaluation criteria. Case study.

## INTRODUCCIÓN

El presente informe, se enmarca en el desarrollo de una investigación sobre el paradigma de Objetos de Aprendizaje (OA). La misma se inicia, con el desarrollo del estado de la cuestión en el marco del trabajo final para alcanzar el grado de Especialista en Tecnología Informática Aplicada en Educación (UNLP) (Astudillo, Sanz, & Willging, 2011). Dicho trabajo, sentó las bases para el desarrollo de la presente investigación<sup>1</sup>, la cual tiene como objetivo general, realizar un estudio y análisis de metodologías de ensamblaje de Objetos de Aprendizaje que favorezcan la reutilización (Astudillo, Sanz, & Santacruz Valencia, 2016).

El aprendizaje es un proceso que necesita de la secuenciación del contenido –y de las estrategias que la vehiculizan–, y es precisamente, en este aspecto del proceso educativo en el que se enfoca el ensamblaje. Para lograr una apropiada secuenciación y generar así un itinerario de aprendizaje es necesario la selección de los materiales educativos apropiados, pero para ello el conocimiento debe estar organizado de forma que sea posible su localización. Asimismo, sería deseable que para la construcción de un itinerario de aprendizaje se tengan en cuenta distintos aspectos del perfil del estudiante, apuntando a una personalización del contenido. Cuando se trata de materiales educativos digitales, poder lograr, además, que la secuenciación de contenidos sea automática (o semiautomática), a partir de las propuestas del docente, redundaría en un mejoramiento de los sistemas e-learning, lo que impactaría positivamente en los procesos educativos mediados por TIC y en una reutilización genuina de los materiales educativos. Todas estas son motivaciones sustentan la investigación en la temática de ensamblaje.

El informe se organiza como sigue, la sección contigua se enfoca en la metodología de investigación utilizada, a continuación, se

hace un breve desarrollo del marco teórico, para finalizar se presentan resultados y conclusiones del trabajo de investigación, seguido de la bibliografía.

## METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Se llevó adelante un trabajo experimental en el que se evaluaron distintas metodologías y herramientas para el ensamblaje de OA.

En primer lugar, se realizó una revisión sistemática basada en la metodología propuesta por Kitchenham (2004). En este contexto se definieron las preguntas de investigación (teniendo en cuenta los objetivos planteados): (1) ¿Para qué se realiza el ensamblaje de OA?, (2) ¿Quién o quiénes son sus destinatarios?, (3) ¿Qué metodologías son utilizadas para ensamblar OA? ¿Cuál es la definición de OA que involucran?, (4) ¿Existen metodologías de ensamblaje que utilicen otros tipos de MED?, (5) ¿Cómo se realiza el ensamblaje? ¿Qué tipo de técnicas son utilizadas? (6) ¿Se ha desarrollado alguna herramienta de *software* que la implemente la metodología?, (7) La herramienta de *software* ¿Está accesible? (8) ¿Cuáles son las funcionalidades que ofrece la herramienta? y (9) ¿Qué tipo de material se obtiene luego del ensamblaje?

También se definieron las fuentes de información. Se utilizaron, principalmente, tres fuentes documentales: *IEEE Xplore digital library*, *Springer* y *ACM Digital Library*; así como también actas de congresos enfocados en la temática. A esto se sumaron artículos obtenidos de las referencias bibliográficas de los trabajos revisados. Los idiomas elegidos: español e inglés.

La búsqueda se realizó con base en las siguientes palabras clave (y una combinación de éstas): ensamblaje, *assembly*, objetos de aprendizaje, *learning object*, composición, *composition*, automático, *automatic*, dinámico, *dynamic*, metodología, *methodology*, secuencia de aprendizaje/itinerario de aprendizaje, *learning*

<sup>1</sup> La tesis ha permitido alcanzar el grado de Magíster en Tecnología Informática Aplicada en Educación (UNLP).

*path, learning route.*

Finalmente, los criterios de inclusión/exclusión. Criterios para la inclusión: (1) que propusieran una metodología de ensamblaje de OA de forma automática, semiautomática o manual, (2) que usen sistemas recomendadores para lograr el ensamblaje de OA que formarán parte de un itinerario de aprendizaje o *learning path*, (3) con descripción de una técnica para el ensamblaje, y (4) con descripción de una herramienta de *software* que implementa una metodología de ensamblaje de OA. Se excluyeron artículos: (1) en un idioma que no fuera español/inglés, (2) a los que no se pudo acceder al texto completo, (3) que sólo realizan el trabajo de recomendación de OA, (4) de literatura informal.

Se desarrolló, luego, un caso de estudio que permitió poner en juego la metodología y la herramienta de ensamblaje de OA seleccionada en un contexto real, y posibilitó su evaluación en profundidad. El caso de estudio permitió: (i) indagar sobre las opiniones de docentes en relación con la generación de itinerarios de aprendizaje, (ii) identificar fortalezas y debilidades de la metodología de ensamblaje seleccionada, (iii) evaluar el nivel de usabilidad de las herramientas de *software* utilizadas y (iv) generar un proceso metodológico de aplicación de ELO-Tool para ser utilizado por docentes del área de Ciencias de la Computación.

Para la recolección de datos, se utiliza la observación participante, encuestas de opinión y satisfacción y entrevistas con preguntas semiestructuradas. El registro de las observaciones fue estructurado. Para la selección de la muestra se usó, muestreo por conveniencia.

## DESARROLLO

La cantidad de Materiales Educativos Digitales (MED) que se obtienen al realizar una búsqueda en la web es tal, que insume mucho tiempo la selección del más apropiado. Sumado a lo anterior, una vez hecha la selección, se debe crear una secuencia de aprendizaje a

partir de los MED localizados. La secuenciación de contenidos es una tarea compleja, para un docente que diseña actividades y, más aún, para un estudiante que desea gestionar su propio aprendizaje. Asimismo, esta ingente cantidad de MED disponibles se ha convertido en uno de los factores que propician la adopción del paradigma de OA, dadas sus características de ser un material reutilizable, accesible, e interoperable (Polsani, 2003), además de su potencial para ser contextualizado y ensamblado (Longmire, 2000; Santacruz-Valencia et al., 2005; Sicilia Urbán & Sánchez Alonso, 2009b).

Pero ¿Qué es un objeto de aprendizaje? Aunque hay acuerdo en las características mencionadas en el párrafo anterior, ya ha pasado más de dos décadas desde las primeras definiciones del concepto y, aún, no hay una única respuesta a esta pregunta. Varios autores y organizaciones propusieron definiciones del concepto, la mayoría de las cuales resultan muy genéricas y de difícil aplicación en la práctica (Astudillo et al., 2011).

1019

Este trabajo retoma la definición de Astudillo et al. (2011) y adaptada por Sanz (2015) para definir un OA como:

“Un tipo de material educativo digital, que se caracteriza, desde el punto de vista pedagógico, por orientarse a un objetivo específico de aprendizaje, y presentar mínimamente: una serie de contenidos con el fin de abordar la temática relacionada con el objetivo, una actividad que permita al alumno poner en práctica o problematizar el contenido presentado, y una autoevaluación que posibilite conocer al alumno, si ha podido comprender esos contenidos vinculados al objetivo. Desde el punto de vista tecnológico, se caracteriza por contener un conjunto de metadatos estandarizados para su búsqueda, y recuperación, y estar integrado, utilizando un modelo de empaquetamiento que respete estándares, y de esta manera, permita su diálogo con diferentes entornos tecnológicos.” (Sanz, 2015, p. 34).

La otra problemática planteada, en el párrafo

inicial, es la secuenciación de los contenidos. En este caso, uno de los enfoques que buscan ofrecer una solución son las metodologías de ensamblaje. Las mismas tienen como objetivo principal la definición de un itinerario de aprendizaje en base a un conjunto de MED alojados en repositorios. La secuencia, puede generarse a partir de distintos niveles de automatización y tener en cuenta (o no) el perfil de usuario.

El proceso de ensamblaje consta de tres etapas (Farrell et al., 2004; Thyagarajan & Nayak, 2007): (i) buscar las conexiones del material relevante para una secuencia de aprendizaje, (ii) secuenciar el material y (iii) conectarlo dentro de una estructura organizada.

Las estrategias de ensamblaje escogen OA para el ensamblaje. Esto se debe, por una parte, a que los OA fueron concebidos para ser ensamblados. Ejemplos de esto son las metáforas como la de LEGO, de la molécula o la del ladrillo y cemento, que se han utilizado para explicar el concepto (Wiley, 2002). Por otra parte, los OA están alojados en repositorios y cuentan con metadatos, requerimientos de la mayoría de las metodologías de ensamblaje.

### **Ontologías y metadatos en el ensamblaje**

En el marco de las metodologías de ensamblaje de OA analizadas, se destaca la adopción de las ontologías y/o metadatos como parte constitutiva del proceso de ensamblaje, ya que las mismas permiten representar: (i) conceptos, (ii) relaciones entre ellos y (iii) sus atributos.

Una ontología es “una vista abstracta y simplificada del mundo que queremos representar para un propósito específico” (Santacruz-Valencia, Navarro, Delgado Kloos, & Aedo, 2008, p. 106).

En el ámbito educativo “la definición de ontologías relacionadas con estrategias de enseñanza-aprendizaje es útil porque permite especificar dentro del objeto de aprendizaje información relevante para el procesamiento de

dicho objeto de aprendizaje desde el punto de vista pedagógico. Esto favorece la personalización de la enseñanza basada en las preferencias, el estilo de aprendizaje del estudiante y el diseño particular del [OA]” (Santacruz-Valencia, Delgado Kloos, & Cuevas Aedo, 2005, p. 64).

Los metadatos son esenciales tanto para los OA, como para el ensamblaje de éstos. La “estructura de metadatos supone contar con una detallada disposición textual, que describe atributos, propiedades y características distribuidos en diferentes campos que identifican claramente al objeto, con el fin de que pueda encontrarse [y] ensamblarse” (García Aretio, 2013, p. 4). La mayoría de los Sistemas Ensambladores (SE) necesitan la información contenida en los metadatos para llevar a adelante el proceso de ensamblaje.

Sin embargo, la información necesaria para llevar adelante el proceso de ensamblaje va más allá de un conjunto de datos técnicos sobre el OA, las etiquetas deben tener semántica. La descripción de los OA con metadatos semánticos apropiados es necesaria para permitir una verdadera reutilización y ensamblaje de OA (Gançarski, Bouzeghoub, Defude, & Lecocq, 2007; Santacruz-Valencia et al., 2008). “Describir los OA simplemente mediante el uso de un conjunto de metadatos es insuficiente; la semántica tiene que ser añadida a esta descripción con el fin de enriquecer la búsqueda, reutilizar y [ensamblar].” (Bouzeghoub et al., 2009, p. 763).

### **RESULTADOS**

El proceso de selección de las metodologías de ensamblaje, para esta investigación, inició con 61 publicaciones, de las cuales se eligieron, a través de los criterios de inclusión y exclusión, 40 para su lectura completa. Dicha lectura, permitió descartar otras cinco publicaciones. Las 35 restantes se agruparon de acuerdo a la metodología de ensamblaje abordada y, así, se definieron las 27 metodologías de ensamblaje de OA analizadas en esta investigación.

A partir de la revisión de las 27 metodologías se pudo realizar un análisis preliminar. Se observó que, aunque hay coincidencia en la adopción de los OA por parte de las metodologías, no ocurre lo mismo al definir el concepto. Esto se debe, principalmente, a que el propio paradigma de OA no cuenta, aún, con una única respuesta a la pregunta ¿Qué es un objeto de aprendizaje? De esta manera, 18 de las 27 metodologías optan por definir el concepto y el resto lo utilizan sin definirlo. De las que lo hacen, siete optan por una definición genérica y en otras siete se enuncia la capacidad del OA como unidad de ensamblaje. Sólo en tres de las definiciones propuestas se incluyen, al menos, algunas de las características acordadas por los especialistas en la temática para el paradigma.

### Los criterios de análisis

Se definieron un conjunto de criterios con los objetivos de: (i) clasificar las diferentes metodologías de ensamblaje, (ii) Seleccionar un SE en función de cómo se desea utilizar y del material con el que se cuenta y (iii) elegir un SE para el caso de estudio.

Se definieron 17 criterios, que fueron divididos en tres categorías (ver Fig. 1):

(a) Estrategia. Los criterios agrupados en esta categoría permiten caracterizar el enfoque de la propuesta subyacente. Esto es, dar una idea general de la metodología estableciendo los lineamientos básicos de la misma. Responder qué tipo de metodología es, para qué fue desarrollada, cuál es la problemática que apunta a solucionar y con qué tipo de recursos plantea trabajar la metodología. Se incluyen aquí: el enfoque de la metodología, su objetivo y motivación, y cómo se propone realizar el ensamblaje.

(b) Contexto. Se incluyen en esta categoría los criterios vinculados al contexto en el que se aplica la metodología. Al tratarse de propuestas ligadas al proceso de enseñanza o al de aprendizaje, es necesario analizar cómo se abordan aspectos pedagógicos. Indagar sobre quiénes son los

destinatarios, qué aspectos pedagógicos son incluidos para realizar el proceso de ensamblaje y cómo fue integrada la metodología en la propuesta áulica al ser evaluada.

(c) Software. Aquellos criterios incluidos en esta categoría están vinculados con la implementación de la metodología en una aplicación informática. Así, se busca caracterizar al *software* e identificar si está disponible, para qué plataforma, para quienes se diseñó, y qué tipo de estándares utiliza.



Figura 1. Resumen del conjunto de criterios. (Astudillo et al., 2016, fig. 4.1)

### Aplicación de criterios

Tomando la categoría Estrategia, fue posible identificar y caracterizar dos tipos de estrategias de ensamblaje: (i) una enfocada en el ensamblaje, que busca la personalización de aprendizaje y el mejoramiento de las herramientas de e-learning. Proponen metodologías automáticas o semiautomáticas que utilizan técnicas informáticas que, basadas en metadatos y patrones, generan los itinerarios de aprendizaje con OA. El segundo grupo son, (ii) los recomendadores, buscan una mejor organización del conocimiento y la personalización del material educativo acorde a, por ejemplo, el perfil de los estudiantes. Se apoyan en la Informática y la Matemática (principalmente la probabilidad)



para proponer metodologías automáticas que recomienden el itinerario de aprendizaje con base en los metadatos de usuarios y OA.

Al tomar la categoría Contexto, es posible identificar tres grupos: las metodologías enfocadas en los estudiantes, las que lo hacen en los docentes y en ambos. Las primeras (centradas en el estudiante) muestran que, en general, proponen un estudiante pasivo (no se involucra en la creación del itinerario, sólo propone el tema). Cuentan con información del estudiante (conocimientos previos, objetivos de aprendizaje, estilo de aprendizaje, entre otros) y/o registran el seguimiento de las actividades realizadas. Esto requiere de un importante nivel de automatización. Cuando las metodologías se enfocan en los docentes, en general, proponen usuarios activos que participan en el diseño de los itinerarios de aprendizaje, con un *software* con una función de soporte. Para esto, las metodologías disponen de información sobre los aspectos pedagógico/didáctico del material. Las metodologías que plantean tener en cuenta ambos tipos de usuarios, proponen mayoritariamente un docente activo y un estudiante pasivo. Cuentan con información del perfil del estudiante y, en algunos casos, lo combinan con información del material. El *software* va a cumplir funciones de apoyo para que el docente publique los OA e indique las relaciones entre ellos, para que luego, el estudiante, haga uso de un itinerario generado automáticamente y basado en su perfil.

Con respecto al *Software* que implementa las metodologías, es posible definir distintos agrupamientos de las metodologías. Las aplicaciones informáticas de escritorio, en general, no necesitan de credenciales para ser operadas y utilizan fuentes de datos locales. Las aplicaciones web, que requieren de credenciales para su uso, están principalmente en estado de prototipo, pero existen algunas ya publicadas. Utilizan, en general, fuentes locales para recuperar los materiales. Aquellas que no hacen uso de credenciales, están mayoritariamente en estado de prototipo. Utilizan fuentes externas para la recuperación de los OA que se incluirán

en los itinerarios. La mayoría de las aplicaciones no están disponibles.

### El caso de estudio

En esta tesis se llevó adelante un caso de estudio en el marco de un taller de ensamblaje de OA, con el objetivo de evaluar la metodología de ensamblaje propuesta por Santacruz-Valencia et al. (2005). La misma fue seleccionada con base en la información obtenida de la aplicación de los criterios definidos, y bajo la posibilidad de utilizar un *software* que la implementa.

El diseño de este estudio implicó, por una parte, la adaptación de la metodología de ensamblaje elegida con vista a la implementación del taller y, por otra, la localización y publicación de los recursos educativos, que permitieran la creación de los OA vía ensamblaje, la creación de un *software* de visualización de OA (ELOs-Viewer) y la implementación del taller donde los docentes participantes crearon itinerarios de aprendizaje.

Desde el punto de vista de las adaptaciones realizadas, fue necesario compatibilizar la definición de OA adoptada en esta investigación con la de Santacruz-Valencia (unidades de información y contenido como recursos, y unidades didácticas como OA); así como establecer una equivalencia entre los niveles de granularidad definidos en ambas propuestas para los OA.

Se publicaron, en la base de ELO-Tool, 49 unidades de información con las que se crearon (vía ensamblaje) los 11 OA que se utilizaron en el taller. Los mismos fueron utilizados –y reutilizados– por los docentes participantes para crear seis itinerarios de aprendizaje.

Del análisis de los registros se puede concluir que: los participantes del taller llevaron adelante, exitosamente, la creación de sus itinerarios de aprendizaje, y consideraron que se trató de una tarea sencilla o fácil de realizar. En este proceso les resultó apropiada la cantidad de metadatos que tuvieron que cargar, actividad central en el

mismo, y el nivel de automatización que propone la metodología. También consideraron que volverían a utilizar una técnica de ensamblaje para la creación de itinerarios de aprendizaje ya que propicia la reutilización y facilita la tarea docente. Se mostraron, en general, satisfechos con las aplicaciones de *software* utilizadas (ELO-Tool y ELOs-Viewer) tanto en su aspecto estético como en su funcionalidad.

Si bien la muestra con la que se trabajó es pequeña (cinco docentes), y no permite la generalización de los resultados de esta experiencia, se visualizó que los participantes no tuvieron grandes dificultades al completar la tarea. Sin embargo, desde los aspectos a trabajar y mejorar se puede considerar que:

- El tiempo dedicado a la explicación de la metodología de ensamblaje, y las adaptaciones, no fue el suficiente para que los participantes se apropiaran de la misma. Es posible que de haber incluido a los participantes en todo el proceso hubiese favorecido la consolidación de la metodología.

- En la misma línea del párrafo anterior podríamos ubicar a las dificultades con la semántica de los metadatos y las dudas respecto a las ontologías. Conceptos, estos últimos, con los que los docentes no estaban familiarizados.

- Finalmente, para el caso de ELO-Tool, sería deseable que permitiera la edición de los metadatos, así como también que diera advertencia previa al borrado.

También es importante destacar que se trabajó con docentes con formación en las áreas de Matemática y Ciencias de la Computación, lo que facilitó el abordaje de los aspectos más técnicos de la metodología durante el desarrollo del taller.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente investigación permitió arribar a las siguientes conclusiones

que se describen a continuación.

La falta de una definición acordada y de consenso generalizado sobre el concepto de OA, dificulta la comparación de las metodologías de ensamblaje. Máxime cuando éste no se define de forma explícita en el contexto de la metodología de ensamblaje.

La mayoría de las definiciones utilizadas por los autores de metodologías de ensamblaje de OA no tienen en cuenta las principales características, que cuentan con el acuerdo de la comunidad científica especializada en la temática.

Si bien se utilizan estándares para el etiquetado de los OA, no ocurre lo mismo en el empaquetamiento de los mismos.

Algunas metodologías de ensamblaje hacen uso de ontologías para representar las distintas abstracciones que deben manejar (usuario y/o OA). El uso de ontologías, si bien ofrece semántica a las entidades, puede actuar como una limitante de adopción, debido al esfuerzo y el requerimiento de expertos que implica la construcción de las mismas.

La mayoría de las metodologías de ensamblaje utilizan metadatos para la descripción del perfil del usuario y/o el contenido del OA. Esto genera un esfuerzo inicial en la representación de las entidades, aunque algunos SE automatizan parte del proceso. La dependencia de esta información vuelve, a estos sistemas, un tanto vulnerables a los errores de carga o a la falta de datos. Esto ocurre, principalmente, en los OA ya que, para el caso de información de perfil de los usuarios, los SE suelen solicitar esta información al inicio y mantenerla actualizada. Otro problema asociado a los metadatos deriva de las extensiones del estándar, ya que los OA alojados en repositorios, no cuentan con la información que se requiere desde dicha extensión.

De los resultados obtenidos de la aplicación de los criterios de evaluación, la aplicación del conjunto de criterios para evaluar las estrategias

utilizadas por las metodologías de ensamblaje resultó relevante. Esto permitió distinguir entre aquellas que llevan adelante el proceso basadas únicamente en el ensamblaje y las que utilizan algoritmos de recomendación para personalizar los itinerarios. Así como también, identificar la utilización de patrones y metadatos (y combinación de éstos) como principal principio de ensamblaje. En general con un alto nivel de automatización.

En cuanto al contexto de aplicación de las metodologías, se encontró evidencia que indicaría una falta de evaluación de estas con usuarios y materiales reales. También se pudo observar que, aunque una parte importante de las metodologías orientadas a docentes presentan un nivel alto de automatización, aún requieren de docentes y/o expertos proactivos que diseñen patrones y etiqueten los OA. El otro tipo de destinatario, el estudiante, principalmente hace uso de los itinerarios y, en muchos casos, los mismos están ajustados a su perfil como estudiantes y/o su rendimiento académico.

1024

Si bien la mayoría de las metodologías han desarrollado un *software* que las implementa o bien han incorporado las mismas en algún sistema de gestión de contenidos, la mayoría, al momento de desarrollar esta investigación, no se encuentran disponibles para su utilización o prueba.

En relación con los objetivos planteados para el caso de estudio y los resultados obtenidos a partir de su diseño e implementación, se considera que el proceso de creación de materiales educativos con OA debe hacerse con base en una definición que permita identificar qué es y qué no es un OA. Con la definición adoptada en esta tesis, localizar OA que se ajusten a la misma fue dificultoso. En su lugar, sí fue posible hallar recursos con los que componer o crear OA.

Es posible la creación de OA vía ensamblaje a partir de la reutilización de recursos alojados en repositorios disponibles en la web. Sin embargo, en varios casos la personalización/

contextualización de los recursos, así como su granularidad, limita las posibilidades de reutilización y requiere de la creación de algunos recursos ad hoc.

Es posible llevar adelante el diseño de itinerarios de aprendizaje a partir del ensamblaje de OA. Sin embargo, debe tenerse en cuenta el trabajo previo requerido para la capacitación de los docentes por tratarse de un enfoque, en la creación de materiales, que no está ampliamente difundido.

La metodología utilizada en el caso de estudio requiere de ontologías, esto permitió la adaptación de ELO-Tool al contexto de aplicación en el caso de estudio. Sin embargo, la creación de ontologías de dominio es un proceso que requiere de un esfuerzo considerable y que debe ser previo a la creación de los itinerarios y por ende al proceso de ensamblaje. Se cree, por tanto, que esta tarea debe ser acompañada de la participación de expertos (grupo interdisciplinario) y previa a que los docentes se involucren con el proceso de ensamblaje.

Si bien, todos los participantes pudieron completar el ensamblaje de los itinerarios asignados, y la tarea les resultó inicialmente sencilla de concretar, no se apropiaron completamente de la metodología.

La aplicación ELO-Tool facilitó el proceso y permitió completar con éxito la actividad. Aunque se trata de una herramienta sencilla en su diseño y se marcaron aspectos a mejorar, en general, los participantes tienen una opinión positiva de la misma.

## BIBLIOGRAFÍA

Astudillo, G. J., Sanz, C. V., & Santacruz Valencia, L. P. (2016). *Estrategias de diseño y ensamblaje de Objetos de Aprendizaje* (Tesis de Maestría, Universidad Nacional de La Plata). Recuperado de <http://sedici.unlp>.

edu.ar/handle/10915/53442

journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/89

- Astudillo, G., Sanz, C., & Willging, P. (2011). *Análisis del estado del arte de los objetos de aprendizaje. Revisión de su definición y sus posibilidades* (Trabajo final, Universidad Nacional de La Plata). Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/4212>
- Bouzeghoub, A., Buffat, M., Lopes Gançarski, A., Lecocq, C., Benjemaa, A., Selmi, M., & Maillet, K. (2009). Search and Composition of Learning Objects in a Visual Environment. En U. Cress, V. Dimitrova, & M. Specht (Eds.), *Learning in the Synergy of Multiple Disciplines* (pp. 763-768). Recuperado de [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-04636-0\\_81](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-04636-0_81)
- Farrell, R., Thomas, J., Rubin, B., Gordin, D., Katriel, A., O Donnell, R., ... Rolando, S. (2004). *Personalized Just-in-time Dynamic Assembly of Learning Objects*. 607-614. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbl&AN=CN057111005&lang=es&site=eds-live>
- Gançarski, A. L., Bouzeghoub, A., Defude, B., & Lecocq, C. (2007). Iterative search of composite learning objects. *IADIS International Conference WWW/Internet*, 8-12. Vila Real, Portugal.
- García Aretio, L. (2013). MOOC: objetos de aprendizaje. *Contextos Universitarios Mediados*, 19(13), 1-6.
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews* (Technical Report N.º TR/SE-0401; p. 27). Recuperado de Keele University website: [http://tests-zingarelli.googlecode.com/svn-history/r336/trunk/2-Disciplinas/MetodPesquisa/kitchenham\\_2004.pdf](http://tests-zingarelli.googlecode.com/svn-history/r336/trunk/2-Disciplinas/MetodPesquisa/kitchenham_2004.pdf)
- Polsani, P. R. (2003). Use and Abuse of Reusable Learning Objects. *Journal of Digital Information*, 3(4). Recuperado de [https://](https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/89)
- Santacruz-Valencia, L. P., Delgado Kloos, C., & Cuevas Aedo, I. (2005). *Automatización de los procesos para la generación ensamblaje y reutilización de Objetos de Aprendizaje* (Tesis doctoral, Universidad Carlos III de Madrid). Recuperado de [www.lite.etsii.urjc.es/liliana/Defensa\\_Tesis\\_LPSV.pdf](http://www.lite.etsii.urjc.es/liliana/Defensa_Tesis_LPSV.pdf)
- Santacruz-Valencia, L. P., Navarro, A., Delgado Kloos, C., & Aedo, I. (2008). ELO-Tool: Taking Action in the Challenge of Assembling Learning Objects. *Journal of Educational Technology & Society*, 11(1), 102-117.
- Sanz, C. V. (2015). Los objetos de aprendizaje, un debate abierto y necesario. *Bit & Byte*, 1(1), 33-35.
- Thyagarajan, K., & Nayak, R. (2007). Adaptive content creation for personalized e-learning using web services. *Journal of Applied Sciences Research*, 3(9), 828-836.
- Wiley, D. (2002). *The Instructional Use of Learning Objects—Online Version*. Recuperado de <http://reusability.org/read/>

1025





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# **“Las aplicaciones (App), realidad virtual, plataformas y redes sociales como recursos educativos: EDUCACIÓN DEL SIGLO XXI”**

**Mendieta Ancasi, Ana Cristina**

*Escuela Técnica N°3 de Vialidad Nacional “General Manuel Belgrano”*

*Nivel y modalidad al que corresponde: Secundario – Técnico*

amendieta@uspt.edu.ar, profmendieta@hotmail.es



## **RESUMEN**

La propuesta educativa es para elevar el nivel académico en los alumnos de la escuela la misma se basa en el uso de Apps. para mejorar la enseñanza-aprendizaje en Matemática, teniendo en cuenta que las tecnologías de información y comunicación son el medio más poderoso para poder lograr que el alumno desarrolle sus capacidades y potenciar de esta forma su creatividad e imaginación aparte de desarrollar un pensamiento científico y metodológico. Las aplicaciones nos brindan un aprendizaje más dinámico e interactivo que nos facilita la visualización rápida de una situación planteada. Debemos tener en cuenta que en base a la revolución educativa con inclusión de las Tics y las aplicaciones de celulares (apps), la programación y realidad virtual tenemos que integrar las mismas a nuestros diseños curriculares.

1027

**Palabras claves:** Innovar. Apps. Tecnología. Inclusión.

## INTRODUCCIÓN

Resulta fundamental que las políticas de incorporación y fortalecimiento del uso de las TIC en el ámbito escolar sean pensados en el marco de las políticas pedagógicas definidas en el Plan Nacional de Educación Obligatoria y en el Plan Nacional de Formación. En el Marco de "La Ley de Educación Nacional (N° 26.206), incorpora la temática de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los Títulos y Capítulos correspondientes a los distintos niveles, modalidades y la formación docente, como parte de las disposiciones de la política educativa nacional y de las políticas de promoción de la igualdad educativa y de la calidad de la educación. 2. En particular, el Título VII "Educación, nuevas tecnologías y medios de comunicación" da entidad al tema, explicitando en el artículo 100 que "el Poder Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio de Educación, fijará la política y desarrollará opciones educativas basadas en el uso de tecnologías de la información y de la comunicación y de los medios masivos de comunicación social. [...]". 3. En los últimos años, el trabajo con las TIC en las escuelas de Argentina ha ido aumentando en forma evidente. Desde las distintas provincias del país se han encarado progresivamente líneas de acción desarrolladas tanto con financiamiento gubernamental local como a partir de la asociación del Estado con organizaciones de la sociedad civil. 4. La integración de las TIC en el ámbito de las instituciones educativas implica repensar tanto la configuración institucional como las prácticas que de ella derivan, el desarrollo curricular-escolar, así como el trabajo de docentes y alumnos en las aulas, orientados a integrar estas herramientas en la formación de ciudadanos críticos, creativos y responsables, así como de nuevos perfiles formativos para el mundo del trabajo. Docente, en tanto que en ellos se definen las metas de igualdad e inclusión, de calidad educativa y de fortalecimiento institucional respecto del sistema educativo en general y del sistema formador en particular. En este sentido merecen especial atención, además, los documentos aprobados por el Consejo Federal

para la transformación y fortalecimiento de la educación secundaria. Estas políticas, tienen como horizonte los compromisos asumidos por el país, en el marco de las Metas2021, respecto de la incorporación del TIC en los sistemas educativos." ([http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/03/ley\\_de\\_educ\\_nac1.pdf](http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/03/ley_de_educ_nac1.pdf))

"Quisiera comenzar señalando que, en el marco de este Seminario, resulta interesante y pertinente analizar la dimensión social y política de las TIC a partir de sus potencialidades fundamentales: la posibilidad de mayor autonomía en el proceso de aprendizaje y en la gestión del conocimiento, en un contexto de significativa diversidad y de construcción social de dichos conocimientos. Esas potencialidades responden a los dos pilares fundamentales de la educación del siglo XXI: "aprender a aprender" y "aprender a vivir juntos". Esta problemática puede ser analizada desde dos dimensiones distintas. Por un lado, todo lo relativo a la brecha digital. Desde este punto de vista, estamos ante la distribución de un bien que hoy en día define en gran medida la discriminación y las posibilidades de inclusión o exclusión social. Por otro lado, nos enfrentamos a la discusión de las TIC como parte del proceso de enseñanza y aprendizaje. Aún cuando estos dos fenómenos están estrechamente vinculados, deben ser analizados en forma específica. Si bien es cierto que la inclusión de las TIC puede modificar el proceso de enseñanza y aprendizaje, debemos partir de la base de que hoy un ciudadano que no maneje las nuevas tecnologías de la información, tiene muchísimas posibilidades de quedar excluido. Este mismo papel jugó la alfabetización hace algunos siglos atrás. Antes de que apareciera la imprenta, saber leer y escribir no era un factor de discriminación. La gente se enteraba de lo que pasaba en la sociedad al participar en espacios donde circulaban las informaciones y esos ámbitos no exigían el dominio del código de la lecto-escritura. Sin embargo, cuando aparecieron la imprenta y el libro, la información socialmente significativa empezó a transitar por circuitos de los cuales, quien no tenía el manejo del código,

quedaba afuera. Con las TIC sucede un fenómeno parecido: la información socialmente relevante circula por estos canales. El que no domina Internet queda afuera. Entonces, propiciar la universalización del dominio de las TIC forma parte de un proyecto democrático. Ahora bien, conocerlas no garantiza la inclusión social; sin embargo, sin dicho conocimiento, es seguro que se producirá exclu- 27 Las TIC en la agenda de la política educativa sión. Estamos en una situación en la cual si bien es necesario reconocer que no todo se puede enseñar con las TIC, todos deben conocer su manejo. En países como Argentina, con altos niveles de desigualdad social, las políticas públicas de universalización del acceso a las TIC tienen un peso y exigencias distintas de la que existen en los países más avanzados, donde el acceso puede producirse a través de vías distintas a la escuela. En nuestro país, la escuela cumple un papel fundamental para garantizar la democratización del acceso al conocimiento. La segunda dimensión del análisis mencionada anteriormente se relaciona con el proceso de enseñanza y aprendizaje. Al respecto, creo que existe un consenso amplio acerca de la hipótesis según la cual no existe una suerte de "determinismo tecnológico" en la modificación de los estilos o los modelos de enseñanza y aprendizaje. Incorporar las TIC no significa necesaria ni automáticamente que se produzca un cambio en los procesos cognitivos vinculados a la enseñanza y al aprendizaje. Sin embargo, la pregunta que subyace a esta discusión se refiere a las enormes dificultades que existen para modificar los estilos de enseñanza y aprendizaje. No es exagerado afirmar que la historia de la educación consiste, en gran parte, en la historia de los intentos de modificar los estilos pedagógicos tradicionales y autoritarios. Creo que esta permanencia o esta dificultad para cambiar no pueden ser explicadas sólo desde la propia dimensión pedagógica sino que nos encontramos ante un fenómeno social y cultural de enorme relevancia. Intentemos imaginar cómo sería una sociedad que logre universalizar efectivamente el acceso a la educación, que permita a los alumnos construir pensamiento crítico, capacidad para resolver problemas, para

trabajar en equipo, para experimentar, para comprender la complejidad del mundo que nos rodea. La pregunta obligada es: ¿qué sociedad "aguanta" una población educada de esa manera? Avanzar en la construcción de una sociedad con mayor capacidad para universalizar esas competencias implica, entre otras transformaciones, una justa distribución del ingreso y una mucha mayor densidad en la participación política. Por lo tanto, es un desafío "sistémico", que trasciende lo pedagógico. Pero sostener que trasciende lo pedagógico no significa decir que no pueda ni deba trabajarse en esa dimensión. En este sentido, es fundamental discutir la tensión entre contenidos y competencias, evitando tanto la idea de que sólo hay que transmitir contenidos como la inversa, que es muy frecuente también en los discursos pedagógicos, que sostiene que los contenidos ya no importan. Obviamente, tenemos que transmitir contenidos de contenidos y conocimientos sobre los conocimientos. El aprender a aprender es eso, es la metacognición. Estimo que éste es un punto fundamental en el análisis y la transformación de nuestras prácticas 28 Juan Carlos Tedesco pedagógicas. Poner la mirada sobre las operaciones cognitivas nos permite, incluso, revalorizar algunas operaciones denostadas y rechazadas en el pasado. Por ejemplo, aprender de memoria. No se trata, por supuesto, de reivindicar las pautas de la pedagogía tradicional. Se trata, en cambio, de reflexionar y comprender el sentido que tienen y el lugar que ocupan estas operaciones cognitivas en el proceso de aprendizaje. Si sabemos por qué debemos memorizar o por qué debemos automatizar una determinada operación, si conocemos el sentido, el lugar que ocupa esa operación en el proceso global de mi aprendizaje, entonces la memorización o la repetición cambian completamente de significado. Un ejemplo que ilustra muy bien esta idea lo brinda el aprendizaje de un instrumento musical o de algún deporte. En estos casos, el aprendizaje implica repetir y automatizar movimientos, para poder ser creativos en el momento en que dicha creatividad es necesaria. Un jugador no puede ponerse a pensar qué movimiento debe hacer en el momento

1030

que está jugando. Si no lo automatizó, no puede inventar ni crear nada. Lo mismo sucede y se aplica al aprendizaje de las ciencias y otras disciplinas. En esta discusión sobre el "aprender a aprender" es necesario reconocer que la variable clave es el docente. Podemos actuar sobre el equipamiento de las escuelas, los contenidos curriculares, el tiempo dedicado a la enseñanza y muchos otros factores importantes y necesarios. Sin embargo, en términos de políticas educativas, probablemente lo más difícil es la cuestión docente. Para que todos los cambios en esos factores impacten en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es necesario considerar al docente o al equipo docente. Recuerdo un estudio que comparaba los diseños curriculares de hace veinte años y los actuales para verificar que era completamente distintos. Sin embargo, cuando se comparaban los cuadernos de clase de los alumnos de hace veinte años y los actuales, se constataba que eran bastante parecidos. Esto quiere decir que por más que cambiemos el currículum no logramos modificar lo que pasa en la sala de clase. Cuando nos referimos a los docentes, es necesario reconocer que no estamos ante un cuerpo homogéneo. En el caso particular de las TIC, es evidente que existe una significativa heterogeneidad de situaciones desde el punto de vista de su incorporación a la cultura profesional del docente. En el caso argentino, el IPE realizó una encuesta allá por el año 2000 y mostraba que al menos un veinticinco por ciento de los docentes argentinos consideraban a las tecnologías como un enemigo. Había otro veinticinco por ciento que estaba totalmente de acuerdo y un grupo en el medio que era indiferente. Las estrategias respecto de los docentes, las capacitaciones y la formación no pueden ser las mismas con docentes que están ya en una situación de no prejuicio y entusiasmo, que con otros que son indiferentes o que todavía tienen una actitud de resistencia. Deben pensarse estrategias diferenciadas porque en un caso tenemos que empezar por destruir un estereotipo, un prejuicio y esto implica un desafío enorme por detrás. Ése es el punto de partida desde el que se puede

discutir y reflexionar. El otro punto se relaciona con esta dimensión más social que mencionaba al comienzo sobre la co-construcción del aprendizaje. Respecto de la diversidad, en este punto soy un poco más escéptico y sostengo que efectivamente no es la tecnología en sí misma la que nos ayuda a co-construir los aprendizajes y a respetar la diversidad. Castells nos advierte que una de las paradojas de esta sociedad informatizada es que al mismo tiempo genera más conectividad, más red, más capacidad de estar juntos y también causa más exclusión, más segmentación, más fragmentación. Los que entran en la red están más juntos que antes, pero entre los que entran y los que se quedan afuera hay mucha más separación que antes. En muchos casos las tecnologías tienden a juntar a los que piensan igual. Como fenómeno social, si esto es así, en el aula tenemos que trabajar para resolver este problema. Cuando uno ve el uso de Internet, las redes, los grupos que se arman, tienden a mostrar que la gente se agrupa, se junta, se conecta y dialoga con el que piensa igual que él y no con el diferente. Esto va asociado a tendencias que no son de la tecnología sino que son de la sociedad. En una sociedad cada vez más desigual, más segmentada y polarizada no es casualidad que las tecnologías acompañen este proceso. Para romper esto es necesario algo más que la tecnología. Creo que en este punto deberíamos poner también intencionalidad cultural y pedagógica en el uso de las tecnologías para que nos ayuden en este proceso de respeto a la diversidad y de aprender a vivir juntos. Concluyo alertando sobre la necesidad de que los procesos de introducción de las TIC en las escuelas sean acompañados por instancias de experimentación y de evaluación, que son las únicas que nos pueden garantizar hagamos las cosas sin crear falsas ilusiones y sin que las enormes inversiones que requieren estos procesos estén condenadas al fracaso. La única manera que tenemos de hacer esto es innovando. Y creo que esto requiere que la sociedad permita introducir mayores niveles de experimentación en las políticas públicas, algo que habitualmente no sucede. Nosotros le pedimos a las políticas públicas que resuelvan problemas y que nos garanticen el

éxito sin margen de error. Sin embargo, no hay manera de aprender sin actuar, sin aplicar determinadas medidas para ver sus efectos y eso implica riesgos. Si nadie está dispuesto a aceptarlos entonces no hacemos nada. Pero hoy día existe tanto peligro en hacer como en no hacer. No tomar medidas que permitan introducir masivamente las TIC en las escuelas también corre el alto riesgo de dejar excluida a una parte importante de la población del acceso a estos bienes. 30 Juan Carlos Tedesco Creo que debemos introducir mayores dosis de experimentación y de innovación en las políticas públicas como les permitimos hacer a otros ámbitos de la sociedad. La posibilidad de garantizar el éxito depende de ir construyendo socialmente una cultura de debate público sobre estos temas, que estas cuestiones sean transparentes y debatidas públicamente con el máximo de información y de rigor. "

(<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000182434>)as\_tic\_aula\_agenda\_politica.pdf

## OBJETIVOS

- Mejorar el rendimiento académico de los alumnos a través de un programa de integración usando apps en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Fortalecer las relaciones interinstitucionales de la escuela/universidad asociada a los proyectos educativos.
- Impulsar procesos de capacitación en el uso de las aplicaciones de celulares y herramientas tics, en servicio como una práctica institucional orientada a promover una oferta de calidad en condiciones de equidad.
- Fomentar en los estudiantes la búsqueda de información utilizando los recursos plataforma virtual, uso del celular con aplicaciones de matemática y realidad virtual.
- Incorporar el uso progresivo de las aplicaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Fomentar el trabajo cooperativo utilizando los

entornos virtuales de aprendizaje.

-Uso del celular en redes sociales como whatshap y redes sociales.

## JUSTIFICACIÓN

Durante los años que transcurría como docente de la escuela, trataba de ver cuál era la forma más positiva de implementar estrategias metodológicas para que los alumnos pudieran ir aprobando cada trayecto escolar. Al pasar los años fui incorporando las tics, desde el uso del software y luego al ver que la mayoría de las computadoras iban teniendo problemas técnicos comencé a utilizar el celular porque es un dispositivo que el 90% por ciento de los alumnos lo tenían. Mi principal objetivo que el alumno pueda abordar sus contenidos en cualquier momento del día y de esa forma poder mermar el índice de desaprobados.

Comencé de esta forma a implementar actividades desde el uso del celular el tema que aborde fue la geometría y el cálculo de perímetro, áreas laterales y totales además del cálculo del volumen. Una de las principales estrategias era usar aplicaciones de matemática con respecto al tema, plataforma virtuales, grupo de whatshap con padres y alumnos. De esta forma ver cual seria el rendimiento de los alumnos durante el trayecto escolar 2019 1er semestre.

1031

## METODOLOGÍA

Para iniciar con mi trabajo de investigación realice la organización de grupos, los mismo se organizaron en forma independiente. Para ellos utilice algunos de los siguientes tipos de proyectos durante la implementación de la estrategia.

- Aplicación de diferentes proyectos: los alumnos aprenden sistemas de medición mediante el diseño de un plano donde trabajan con unidades de medidas
- Aprendizaje basado en problemas: los alumnos desarrollan en grupo planteamientos de



diferentes situaciones problemáticas basándose en la vida real. La actividad de desarrolla en donde ellos pueden observar los diferentes cuerpos en la naturaleza.

- Aprendizaje basado en videos: los alumnos una vez finalizada la elaboración de los planos, inician la búsqueda de información en base a una guía que se les da como material para realizar sus propias actividades ya que otra de las etapas de la actividad es la creación de un video realizado con la aplicación PLANNER 5D. (Realidad Virtual). Construyendo sus propias casa en base al pano que realizaron y fue aprobado anteriormente para pasar a esta etapa

- Aprendizaje Colaborativo: desarrollan actividades muy positivas permitiendo lograr sus objetivos, aprenden a organizarse.

Uso del celular con aplicaciones de matemática, programación y realidad virtual

1032

La implementación de las diferentes actividades me permitía realizar una evaluación continua, ya sea en forma escrita individual o grupal.

Durante la implementación de la investigación realizo diferentes actividades entre ella cambiar los escenarios donde los alumnos realizan sus actividades cotidianas como ser el aula, el patio, el parque, etc.

## RESULTADOS

En base a los diferentes proyectos de aplicación hemos logrado elevar el índice de aprobados en la asignatura, logrando despertar el interés por la investigación en el alumno, la lógica en las diferentes líneas aplicadas y trabajos con un excelente trabajo integrador y proyecciones virtuales excelentes. Todas producciones propias.

Obteniendo un 80% de Aprobados y 20%de desaprobados. El trabajo de investigación finalizara una vez que termine el ciclo lectivo

2019 donde mi principal objetivo es lograr un 99% de aprobados en base a las estrategias y acompañamiento del alumno. Por ahora el proyecto va superando las bases propuestas.

## CONCLUSIÓN

Todavía no se puede concluir, hasta ahora podemos decir que la investigación va en base a lo planteado, logrando parte de los objetivos. Se debe concluir el periodo lectivo y ver los resultados.

## BIBLIOGRAFÍA

<http://virtualeduca.org/documentos/2012/LasTecnologiasDigitales.pdf>

[http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/03/ley\\_de\\_educ\\_nac1.pdf](http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2013/03/ley_de_educ_nac1.pdf)

<https://www.xatakandroid.com/aplicaciones-android/17-aplicaciones-para-aprendermatematicas-con-android>

<http://soymatematicas.com/aplicaciones-android/>

<http://www.aulaplaneta.com/2015/09/08/recursos-tic/25-herramientas-para-ensenarmatematicas-con-las-tic/>



# Cuando el feedback se transforma en aprendizaje

Marichal, Adriana; Martinez, Gabriela; Ponce, Rubén Darío

Facultad de Ciencias Agropecuarias / Universidad Nacional de Entre Ríos

Tel. +54 343 - 4975075 / Ruta 11 Km 10.5 / Oro Verde / Entre Ríos / Argentina

adriana.marichal@fca.uner.edu.ar, gabriela.martinez@fca.uner.edu.ar, ruben.ponce@fca.uner.edu.ar

## RESUMEN



Son cada vez mayores las posibilidades que ofrecen los dispositivos móviles en todas sus variantes y el sector de la educación superior, no es la excepción, en cuanto al aprovechamiento que se ha comenzado a realizar de los mismos.

Esta evolución ha tenido un impacto en el fomento de la participación activa dentro del aula, mediante los llamados "sistemas de respuesta en clase" (Classroom Response Systems, CRS) o "sistemas de respuesta de audiencia" (Audience Response Systems, ARS), los que permiten obtener en tiempo real información sobre el progreso en el aprendizaje. En particular, la herramienta Socrative, es una aplicación web de uso libre ([www.socrative.com](http://www.socrative.com)) que puede ser usada desde un teléfono celular.

Este trabajo describe una experiencia llevada a cabo en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Entre Ríos, que consistió en explorar esta herramienta de gamificación durante las clases de Matemática II.

Con ella se elaboraron preguntas breves en varios formatos con el objetivo de monitorear el progreso de los alumnos en tiempo real.

Consideramos que la introducción de esta metodología de tipo activa, que propicia mecanismos de motivación intrínsecos y extrínsecos, nos ayudó a consolidar los aprendizajes desde más temprano.

1033

**Palabras claves:** Gamificación. Metodologías activas. Socrative. Matemática. Evaluación.

## ABSTRACT



The possibilities offered by mobile devices in all of its variants are increasing, and the university, it is not an exception, given that it has begun to make use of them.

This evolution has had an impact, encouraging an active participation within the classroom, through the so-called "Classroom Response Systems" (CRS) or "Audience Response Systems" (Audience Response Systems (ARS), this "techniques" allow us to obtain real-time information about learning progress. In particular, the Socrative tool is a free-use web application ([www.socrative.com](http://www.socrative.com)) that can be used from a cell phone.

This work describes an experience carried out at the Faculty of Agricultural Sciences of the National University of Entre Ríos, which consisted of exploring this gamification tool during Mathematics II classes.

With it, short questions were developed in various formats with the objective of monitoring students' progress in real time.

We believe that the use of this active-type methodology, which encourages intrinsic and extrinsic motivation mechanisms, helped us to consolidate learning from an earlier age.

## INTRODUCCIÓN

Resulta frecuente que, tras la explicación de un tema en el aula, el docente proponga diversas formas de recuperar los conocimientos asimilados por los estudiantes. Estas actividades sirven, por un lado, para poner en práctica lo aprendido resolviendo ejercicios y problemas, pero también dan cuenta sobre aquellos contenidos que necesitan un refuerzo y deben ser revisados. Tradicionalmente, las pruebas breves (tipo test) han sido consideradas como una buena herramienta para tal fin y hoy en día, diseñarlas, implementarlas y analizar sus resultados, se ha convertido en una tarea sencilla gracias a numerosas aplicaciones disponibles para dispositivos móviles.

Entre los sistemas de respuesta de estudiantes, desarrollados en el marco del aprendizaje, se puede citar a Infuse Learning, Top Hat (<https://tophat.com/>) y Socrative (<http://www.socrative.com/>). Otras plataformas de similar utilidad son Mentimeter (<https://www.mentimeter.com/>) y Poll Everywhere (<https://www.polleverywhere.com/>). (Parra Santos, 2017)

El uso de este tipo de aplicaciones móviles en el aula no sólo permite evaluar los aprendizajes en tiempo real, sino que puede encuadrarse bajo el concepto de *gamificación*, ya que hace de una actividad a priori tradicional (un test), una tarea lúdica y dinámica (Faya Cerqueiro, 2016).

Se puede precisar que la *Gamificación en la educación incorpora elementos del diseño del juego para aprovecharlos en el contexto educativo*. Esto quiere decir que no se trata de utilizar juegos en sí mismos, sino tomar algunos de sus principios o mecánicas tales como los puntos o incentivos, la narrativa, la retroalimentación inmediata, el reconocimiento, la libertad de equivocarse, etc., para enriquecer la experiencia de aprendizaje (Deterding et al., 2011; Kim, 2015).

La gamificación se convierte en un elemento motivador que ayuda a mejorar los resultados de

los alumnos e incrementa su participación en el aula.

El alumno no sólo se mostraba motivado en el aula (ya que lo entendía como un juego que realizaba desde su Smartphone, Tablet o notebook), sino que también recibía una evaluación inmediata de su proceso de aprendizaje ganando confianza e identificando aquellos contenidos que debía reforzar.

La retroalimentación inmediata de los estudiantes permitió al docente medir el grado de comprensión de la asignatura impartida e identificar los conceptos que debían ser repasados con mayor profundidad.

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y en particular la aplicación Socrative resultó una valiosa herramienta que facilitó la comprobación diaria de lo aprendido, lo que trajo como consecuencia que nuestros alumnos se prepararan para las clases en lugar de posponerlo a la víspera del examen, incrementando los porcentajes de asistencia e incentivándolos a ser partícipes activos de sus propios aprendizajes.

## DESARROLLO

La experiencia se llevó a cabo en el marco de un Proyecto de Innovación e Incentivo a la Docencia, durante el primer cuatrimestre de 2018. En la misma participaron ciento dieciséis estudiantes que cursaban el espacio curricular Matemática II en la carrera Ingeniería Agronómica de la Universidad Nacional de Entre Ríos. Elegimos la herramienta Socrative debido a que se trata de una aplicación en la que no importa el sistema operativo que tenga el celular, cuenta con una interfaz fácil de usar y es gratuita. Esta presenta dos plataformas: una para el profesor y otra para el alumno.



Figura 1. Íconos identificativos de las plataformas para profesor y alumno

El profesor crea una clase a la que le asigna un identificador, es decir un nombre, y pone en marcha el cuestionario (prueba) que previamente diseñó. En dichos cuestionarios pueden incluirse preguntas de opción múltiple a las que se les pueden incorporar imágenes y expresiones matemáticas sencillas.

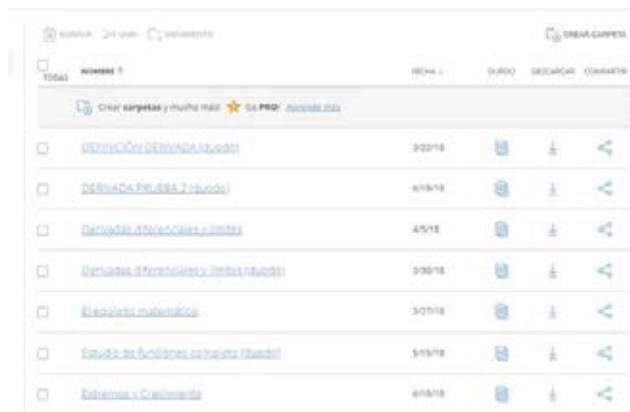


Figura 2. Listado de cuestionarios en la plataforma del profesor

Al momento del inicio de la actividad se puede establecer si el alumno responde a su propio ritmo las respuestas o si es el docente quien controla el flujo de las preguntas, de manera que el estudiante sólo responde a la pregunta que establece en ese instante el profesor. También en esta instancia se puede determinar que las preguntas se ordenen aleatoriamente, al igual que las respuestas, y si se muestra o no la puntuación final al terminar el mismo.

El alumno se conecta a la aplicación a partir del identificador del aula y el profesor visualiza las

respuestas individuales a medida que responden el cuestionario. Dependiendo de la modalidad, el estudiante recibe una retroalimentación sobre si sus respuestas son correctas o no y por qué. Al finalizar el profesor, recibe las respuestas individuales en formato Excel o pdf para realizar un análisis más detallado de las mismas. (Fuertes et al., 2016)

2019 - Derivada 1 ('Copy') - Thu Apr 04 2019

Mostrar nombres  Mostrar respuestas

Nombre	Puntuación (%)	1	2	3	4	5	6
*****	67%	B	C	Falso	v-6 pies	C	Verdader
*****	17%	A	C	Verdader	v-10 pies	B	Verdader
*****	83%	B	C	Falso	v-7 pies	C	Falso
*****	83%	B	C	Falso	v-10 pies	E	Falso
*****	83%	B	C	Falso	9	C	Falso
*****	50%	B	A	Falso	v-9 pies	C	Verdader
*****	67%	A	C	Falso	v-6 pies	C	Falso
*****	83%	B	C	Falso	3	C	Falso
*****	33%	A	C	Falso	v-6 pies	D	Verdader
*****	50%	D	C	Falso	B	D	Falso
*****	67%	B	C	Falso	v-9 pies	B	Falso

Figura 3. Informe del cuestionario

1035

Los cuestionarios pueden utilizarse al inicio de la actividad áulica para repasar aspectos previos, en la mitad de clase para romper con el déficit de atención normal de los estudiantes o al finalizar la misma, a manera de repaso. En pocos segundos se registran las respuestas de los alumnos presentes en el aula, pudiendo el profesor mostrar las estadísticas en una pantalla, ofreciendo justificación a los aciertos y a los fallos más numerosos.

Los objetivos que guiaron la experiencia de innovación fueron:

- Crear un repositorio de cuestionarios online para utilizar con la aplicación Socrative para dinamizar el aula de Matemática II.
- Comprobar durante las primeras clases la correcta descarga de la aplicación en los teléfonos celulares de los estudiantes.
- Lanzar con la aplicación al menos doce cuestionarios/test optativos para el alumno, al inicio, durante o al finalizar cada sesión presencial

de Matemática II.

- Evaluar el rendimiento y el nivel de asistencia a clase respecto a cursadas anteriores.
- Evaluar el grado de satisfacción de alumnos y docentes implicados en la experiencia.

## FASES DE LA INNOVACIÓN

### 1. Creación de un repositorio de cuestionarios en Socrative

Se crearon mediante la aplicación Socrative una serie de cuestionarios (del tipo respuesta corta, verdadero/falso o de opción múltiple) para aplicarlos durante las clases presenciales.

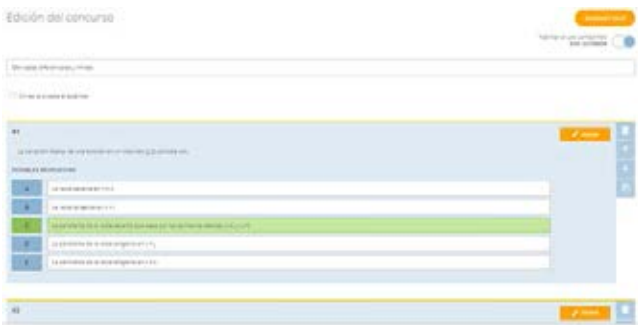


Figura 4. Ejemplo de pregunta

Los profesores se registraron en el sitio [www.socrative.com](http://www.socrative.com) y trabajaron vía web o mediante la aplicación Socrative Teacher para iOS o Android en su tableta o teléfono móvil, asignando un "Número o nombre de habitación" (RoomNumber) automáticamente a cada comisión.



Figura 5. Edición del cuestionario

### 2. Sesiones de ajuste previas

En las primeras clases se explicaron los objetivos de la experiencia, el funcionamiento de la aplicación y la dinámica que se utilizaría para la realización de los cuestionarios. Se ensayó el uso de la aplicación, asegurando que todos los estudiantes la hubieran descargado en su celular o tablet.

Cabe destacar que la utilización de teléfonos tipo smartphone, tablet u ordenador portátil se sitúa dentro de la práctica habitual del alumnado actualmente, y su disponibilidad no fue identificada como problemática en experiencias previas, por lo que no hubo inconvenientes en este sentido.

### 3. Puesta en práctica de las actividades con Socrative durante la clase presencial

La participación en la experiencia fue voluntaria para los alumnos, ofreciendo el aliciente de que los resultados sumaban positivamente en la evaluación continua y nunca de forma negativa. Los cuestionarios tuvieron la finalidad de dinamizar el aula mejorando el proceso de aprendizaje, evaluando el grado de asimilación de conceptos por parte de los estudiantes. El profesor lanzaba las preguntas y los alumnos enviaban sus respuestas a través del celular. La retroalimentación era inmediata: cuando un estudiante respondía a una pregunta la aplicación le indicaba si era correcta o no y cuál era la respuesta correcta en caso de fallo. El docente tenía entonces la oportunidad de reforzar aquellos aspectos del aprendizaje que eran necesarios. Siempre que la experiencia en clase se haya desarrollado de forma satisfactoria, éste otorgaba una cierta puntuación positiva (máximo un 5% de la calificación) a la evaluación continua de aquellos alumnos que hayan resuelto con éxito los cuestionarios. Al finalizar los mismo se generaba un informe con los resultados de la clase que era descargado por el profesor, lo que permitía comprobar la evolución individual de los alumnos en el tiempo.



#### 4. Evaluación del grado de satisfacción de los estudiantes con la experiencia

Para evaluar el grado de satisfacción y valoración global de la propuesta, la semana anterior a la finalización del cursado se realizó una encuesta a los alumnos. En la misma, los estudiantes incorporaron sugerencias con objeto de mejorar la experiencia en el futuro. Finalmente se valoró la posible incidencia de la puesta en marcha de esta iniciativa sobre el nivel de asistencia a clase y el rendimiento académico de los estudiantes, en comparación con cursos anteriores.

#### CONCLUSIONES

El seguimiento en tiempo real de los conocimientos adquiridos por los estudiantes supuso un beneficio para el profesor, pues le permitió detectar y corregir a tiempo deficiencias en la asimilación de conceptos, lo que contribuyó a mejorar los resultados académicos.

Además sirvió para conocer el nivel de partida de los estudiantes respecto a cada tema en particular, resultando una herramienta de utilidad de cara a mejorar los sistemas de evaluación continua.

Por otro lado, la presencia del teléfono celular como una herramienta más en la clase, le otorgó un enfoque lúdico a las evaluaciones y ayudó a quitar el stress típico de las pruebas tradicionales, con lo cual aumentó la motivación y el interés por realizarlas.

#### BIBLIOGRAFÍA

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining gamification. In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15). ACM

de Innovación Educativa, O., & de Monterrey, T. (2014). Reporte Edu Trends. Monterrey, México: Tecnológico de Monterrey. Recuperado de <http://www.observatorioedu.com/redutrends>.

Faya Cerqueiro, Fátima (2016): Feedback (inmediato) para profesores y alumnos y otros usos de Socrative. XIII EVIDOSOL e X CILTEC-Online. Recuperado de: <https://docplayer.es/18162096-Feedback-inmediato-para-profesores-y-alumnos-y-otros-usos-de-socrative.html>

Fuertes, A. García, M., Castaño A., López E., Zacaes M., Cobos, M. Ferris R., Grimaldo, F. (2016): Uso de herramientas de respuesta de audiencia en la docencia presencial universitaria. Un primer contacto. ACTAS de las XXII Jenui. Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/90357>

Kim, B. (2015). *Understanding gamification*. ALA TechSource. Recuperado de <https://journals.ala.org/ltr/issue/download/502/252>

Parra Santos, M. T., Molina Jordá, J. M., Luna Sandoval, G., Milanovic, I., Casanova Pastor, G., & Castro, F. (2017). La aplicación SOCRATIVE como herramienta de evaluación y precursor de la participación en el aula. Recuperado de: [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/71188/1/Investigacion-en-docencia-universitaria\\_70.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/71188/1/Investigacion-en-docencia-universitaria_70.pdf)

1037





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# MOOC en la UNC: una lectura sobre los problemas de la educación abierta en el mercado global

Pacheco, Verónica; Martínez, Milagro; Pacheco, Marcela

CIFFyH / Facultad de Filosofía y Humanidades / Universidad Nacional de Córdoba

Tel. +54 - 0351 433-3060 / Av. Dr. Medina Allende / Córdoba / Córdoba / Argentina

veropacheco@gmail.com, milagro.martinez@unc.edu.ar, marcela@ffyh.unc.edu.ar

## RESUMEN



Este escrito analiza el modo de trabajo pedagógico que se desarrolla en el dictado de los MOOCs para contribuir a la discusión y problematización de los modelos pedagógicos de la educación a distancia. La metodología para llevar adelante este análisis es la observación de carácter exploratorio a nueve MOOC de más de treinta cursos disponibles al momento de la investigación. Para ello se diseñó un instrumento de observación y recolección de datos. Nos interesa poner en tensión por un lado la concepción de trabajo docente y la vuelta a formatos clásicos de enseñanza a distancia. Por otro lado la democratización de la educación frente a prácticas que estarían conformando un escenario propicio hacia la mercantilización de la educación pública superior. Por último y no menor es el tema de la protección de los datos y la política de privacidad que se comunica en la plataforma de edX. Se tienen en cuenta todas estas dimensiones y se abren interrogantes para problematizar la incorporación de los MOOC's en la UNC.

1039

**Palabras claves:** MOOC. UNC. edX. Protección de datos. Educación a distancia.

## ABSTRACT



This paper analyzes the pedagogical way of working that is developed in the dictation of MOOCs to contribute to the discussion and problematization of pedagogical models of distance education. The methodology to carry out this analysis is the exploratory observation of nine MOOCs of more than thirty courses available at the time of the research. For this purpose, an observation and data collection instrument was designed. On the one hand, we are interested in stressing the concept of teaching work and the return to classical distance learning formats. On the other hand, the democratization of education as opposed to practices that would be forming a propitious scenario towards the commercialization of higher public education. Last but not least is the issue of data protection and the privacy policy that is communicated on the edX platform. All these dimensions are taken into account and questions are raised to problematize the incorporation of MOOC's in the UNC.

## MOOC en la UNC: una lectura sobre los problemas de la educación abierta en el mercado global<sup>1</sup>

### INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es analizar el modo de trabajo pedagógico que se desarrolla en el dictado de los MOOCs (Massive Online Open Courses/Cursos Online Masivos y Abiertos) de la UNC (Universidad Nacional de Córdoba) para contribuir a la discusión y problematización de los modelos pedagógicos de la educación a distancia y su relación con las reformas vigentes en el marco de las políticas universitarias del gobierno de Cambiemos, en particular el sistema de reconocimiento académico (créditos).

Nos interesa poner en tensión la concepción de trabajo docente y la vuelta a formatos clásicos de enseñanza a distancia, concebidos desde una perspectiva instructivista, tan cuestionados en la enseñanza presencial y que aquí parecerían ser novedosos cobrando otro prestigio, otra relevancia.

Esta lectura didáctico/pedagógica está situada en el marco de la incorporación de la universidad al consorcio edX (Pagano y Torrano, 2018). Consideramos este desarrollo desde una mirada crítica, tensionando los postulados del espíritu reformista de 1918, tales como la democratización de la educación frente a prácticas que estarían conformando un escenario propicio hacia la mercantilización de la educación pública superior. Esta participación en el consorcio edX, se realiza a pesar de que la UNC cuenta actualmente con un campus virtual, soportado en plataforma Moodle y los recursos necesarios para llevar adelante este proyecto, que implica generar contenido y cursos disponibles en línea para cualquier persona interesado/a en realizarlo.

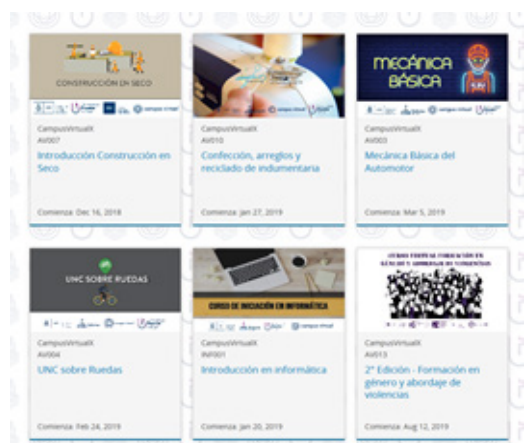
Por último y no menor es el tema de la

protección de los datos personales y sensibles que se producen en el marco de las prácticas pedagógicas. Al participar de esta plataforma, nos preguntamos sobre el manejo que la misma hace de los datos de los usuarios.

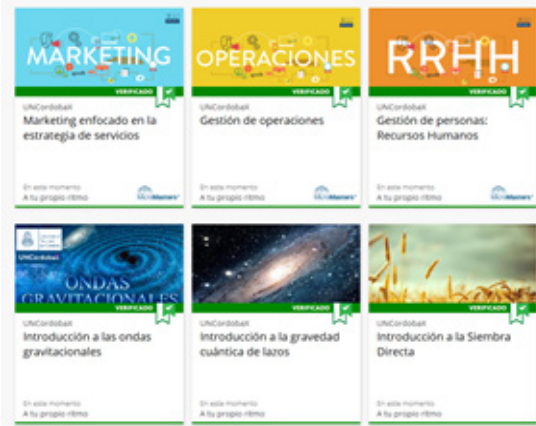
Estos serán los ejes estructuradores del trabajo a la luz de las lecturas de documentos elaborados por especialistas en educación superior, las resoluciones del convenio, la mirada de referentes clave en educación a distancia/virtual y tecnología educativa cuyos saberes nos ofrecen un lente para observar y analizar algunas de las propuestas de cursos que ya se están desarrollando en la UNC.

### METODOLOGÍA

Para llevar adelante este análisis se realizó una observación de carácter exploratorio a nueve MOOC de más de treinta cursos disponibles al momento de la investigación. Para ello se diseñó un instrumento de observación y recolección de datos, construido en el marco de la discusión que presentamos y observando especialmente categorías didácticas claves.



<sup>1</sup> Este escrito se enmarca en el Proyecto de investigación "Sentidos y estrategias de la inclusión de tecnologías digitales en la universidad: Las políticas de acceso abierto en Argentina". Dirección: Marcela Pacheco. Centro de Investigaciones de la FFyH. Área de Tecnología Educativa. SECYT. UNC.



### Desarrollo: Los MOOC en la UNC

La Universidad Nacional de Córdoba (UNC) hace aproximadamente dos años decidió impulsar un “nuevo” modelo de educación a distancia/virtual basado en la plataforma edX y ha comenzado a implementar diversos cursos / MOOCs (Massive Online Open Courses/Cursos Online Masivos y Abiertos) en el marco de la internacionalización de la educación superior ¿como estrategia de cooperación internacional, regional? ¿de inclusión en el “mercado global de la educación superior”, mercado en doble sentido de comercialización de cursos y comercialización de datos de los procesos de aprendizaje? con el objetivo de que “todos los estudiantes del mundo que lo deseen puedan acceder, sin requisitos de saberes previos, a contenido educativo de alta calidad y lo último en innovación científica, promoviendo el aprendizaje a través del pensamiento crítico y el fomento de la vocación científica”. Con estos argumentos se firmó un convenio con edX, plataforma de cursos masivos en línea, fundada por el Instituto Tecnológico de Massachussets en 2012. “El Consejo Superior aprobó, a pedido del Rector, ese instrumento para sumar a la UNC a ese sistema (Res. HCS 252/2017) (...) Hoy ofrece más de 1500 cursos, en un 85% en idioma inglés, producidos por universidades e instituciones públicas y privadas, además de empresas. (Pacheco y Etchichury, 2017)

Las propuestas de MOOC’s a nivel internacional se basan en distintas concepciones, pudiendo

clasificar los que ofrece la UNC, dentro de los xMOOC. La diferencia principal entre estos los formatos es la perspectiva desde la cual son concebidos y diseñados. Mientras que cMOOC se desarrollan a partir de una visión constructivista, los xMOOC lo hacen desde una perspectiva instructivista.

En los xMOOC lo que prima son los contenidos y el acceso de los alumnos a los contenidos que se comprueba a través de cuestionarios estandarizados y ejercicios que se autocorrigen. Incluso en ocasiones se evalúa a través de evaluación por pares esa asimilación de contenidos. Mientras que los cMOOC son moocs donde se promueve sobre todo el contacto entre personas, la elaboración de artefactos en grupo o individualmente y el uso de múltiples herramientas de la internet. Estos últimos son MOOCs que se pueden denominar constructivistas (Adell Segura, 2015)

Cabe aclarar que, si bien aquí presentamos esta clasificación dicotómica, entendemos que éstas constituyen dos polaridades de una serie de modelos mixtos.

1041

#### - Tecnología digital: ¿sinónimo de innovación?

A partir de estas concepciones y las observaciones realizadas, basadas en categorías didácticas construidas, se pudo observar que, por lo general los MOOC’s mantienen un mismo **formato/organización** y **secuencia** de desarrollo respetando el siguiente orden: videoclase, foro y cuestionario.

En cuanto al modo de **presentación** y **tratamiento del contenido**, predomina la *videoclase*, una o más por módulo. Allí se presentan los conceptos centrales, se ejemplifica, se realizan comparaciones, etc. Dichas clases son de carácter expositivo y se recurre a distintos medios que complementan o acompañan las explicaciones de los videos tales como gráficos, cuadros conceptuales, ilustraciones, fotos y, en algunos casos, se incluyen animaciones.



Luego de la clase, en la mayoría de los cursos observados, se habilitan *foros*. Estos foros se presentan predominantemente como hilos de discusión separados (intervenciones separadas sobre un mismo asunto: presentación o preguntas simples en los que no se advirtieron debates), por lo que la participación termina siendo de carácter individual, ya que no se produce diálogo entre los participantes.

Por otro lado, en algunos casos como es el del micromaster observado, se aclara a los cursantes que serán acompañados y se responderán sus dudas, pero esto sucede en muy escasas ocasiones.

Debido a que los foros, en las la plataforma edX, se constituyen como el único espacio para el diálogo entre los participantes, nos preguntamos entonces por el papel que juegan las **interacciones** (cuando se dan) en los procesos de enseñar y aprender ya que las preguntas que se formulan son, en la mayoría de los casos, de reproducción de información, es decir, que las respuestas se obtienen de la lectura/escucha directa de los materiales propuestos. Las intervenciones de los cursantes a su vez son escasas y cuando las hay no hay registro de retroalimentación por parte de un docente o tutor.

En este aspecto, se considera que tanto el formato de la plataforma, la falta de conocimiento del entorno por parte de los cursantes y sobretodo la ausencia de docentes que orienten y guíen el diálogo en torno a preguntas problematizadoras, tiene una importante influencia en la falta de interacción entre los cursantes.

En este sentido, consideramos que la enseñanza en la universidad no puede seguir sosteniéndose exclusivamente en formatos meramente transmisivos ya que es una práctica singular que se sostiene en procesos interactivos múltiples y va cobrando forma a partir de las decisiones que los profesores toman en torno a la dimensión central y constitutiva de su trabajo: el problema del conocimiento, cómo se comparte y construye en el aula. (Edelstein, 2011: 105).

En este marco, y como alternativa a formatos clásicos de educación a distancia que predominan en muchas propuestas e-learning o MOOC, diversos autores (Schwartzman, Tarasow, y Trech, 2014) proponen que las interacciones se den en el marco de propuestas que ponen en el centro la **actividad**, desde la convicción de que el aprendizaje es activo y que realizar ciertas tareas pone a los estudiantes en mejores condiciones de aprender:

“No alcanza con que en un espacio haya información, para creer que allí van a suceder aprendizajes. Es en este sentido que se plantea la contradicción respecto de la perspectiva de *broadcasting* o meramente transmisiva. No pretendemos decir con esto que en una propuesta educativa no sea necesario incluir información valiosa y pertinente: lo que buscamos poner de manifiesto es que esta información no es suficiente, y que entonces la mirada del educador debe centrarse en qué cosas esperamos que hagan los participantes de una actividad de formación. Es que desde el PENT coincidimos con las posturas que plantean que para que alguien aprenda algo tiene que hacer cosas: no nos referimos a la ejecución de un simple ejercicio rutinario, sino a una actividad que le permita la construcción de conocimientos a través de tareas que supongan dialogar con ese texto, con esa imagen, con los colegas; discutir; buscar nuevos ejemplos; diseñar prácticas y propuestas, crear objetos. Henry y Meadows (2008) plantean esto con gran precisión cuando afirman que «contenido es un verbo». (Schwartzman, Tarasow, y Trech, 2014)

Por lo general, en los cursos MOOC de la UNC están ausentes las actividades, solo en los micromaster pudieron observarse algunas en el proceso. Sí pudo reconocerse que al finalizar cada módulo, por lo general se presenta un *cuestionario/parcial* y al concluir el curso un *examen*. Estos instrumentos se caracterizan por ser de múltiple opción y propician la recuperación de información obtenida en las videoclases o en materiales teóricos, en los casos en que esté

disponible.

En este sentido evaluar exclusivamente con este tipo de instrumentos conlleva el riesgo de sesgar la mirada porque no se atiende a los procesos de aprendizaje que hacen los estudiantes, no pueden reconocerse sus necesidades formativas ni tener información confiable sobre la eficacia de las prácticas de enseñanza, cabe preguntarse entonces cuál es el **sentido** que adquiere la **evaluación** en este contexto.

En algunos cursos la posibilidad de realización/ respuesta de estos cuestionarios va asociado a la "ventaja" de obtener certificado verificado, se aprueban alcanzando un puntaje igual o mayor a 60. Pero el certificado además requiere del abono de un arancel de 50 dólares y 119 los micromaster.

Los cursos con certificación gratuita, algunos tienen evaluación y otros no. Hay intentos por flexibilizar el entorno y lo gratuito, ya que hay cursos que certifican sin costo.

En cuanto a los **materiales** que predominan, ofrecen el mismo contenido de las videoclases en otro formato: PDF por cada módulo, imágenes que son acompañadas de información complementaria, en algunos casos audiovisuales de distintos tipo. Si consideramos a los materiales como principales de la mediación pedagógica se observa que los MOOC no van en este camino. (Soletic, 2016)

"La sola utilización de una tecnología nueva no es sinónimo de innovación. Como hemos dicho, en muchos casos estas tecnologías se utilizan para darle un barniz de modernidad a prácticas pedagógicas perimidas, lo que G. Salomon denomina domesticación de las tecnologías. En sus propias palabras: «Una tecnología más potente e innovadora es tomada y domesticada de tal manera que se hace con ella más o menos lo mismo que se ha hecho antes, sólo que un poco más rápido y un poco más agradable» (Salomon, 2000).

### - ¿Expansión internacional de una perspectiva unidireccional de los aprendizajes?

La lectura didáctico/pedagógica que se realizó en base a la observación de las propuestas de enseñanza, no puede dejar de situarse en el marco de la incorporación de la universidad al consorcio edX (Pagano y Torrano, 2018). Reconocemos que bajo la idea de un "nuevo" modelo de educación a distancia, se habilita un negocio que se viene imponiendo a nivel mundial y del cual la UNC adscribe con una importante inversión inicial, así se habilitan una serie de prácticas mercantilistas. Tal como plantean Calderón Amador, Ezeiza y Badiola, la propuesta no se enmarcaría en la "internacionalización propiamente dicha, sino la expansión internacional de una perspectiva unidireccional de los aprendizajes, donde los estudiantes se posicionan como consumidores de cursos que pueden seguir desde dispositivos móviles de forma dirigida y estandarizada". (Calderón Amador, Ezeiza y Badiola, 2013: 8 en Pacheco y Etchichury, 2017)

1043

La actividad de las/os docentes parece restringida a la producción de un conjunto de clases y el intercambio con estudiantes a través de foros de discusión on-line -aunque esto no queda explicitado en el acuerdo con edX-. El aula deja de ser un espacio compartido común y público y es reemplazado por un espacio virtual y privado de la plataforma, donde se pierde la construcción común de sentidos alternativos. De esta manera, la producción de conocimiento deja de ser una instancia de encuentro y cooperación transformándose en el tránsito aséptico de la navegación en la plataforma virtual. Esto puede contrastarse con lo expresado por los jóvenes reformistas: *"si no existe una vinculación espiritual entre el que enseña y el que aprende, toda enseñanza es hostil y de consiguiente infecunda. Toda la educación es una obra de amor a los que aprenden"* (Manifiesto Liminar). (Pagano y Torrano, 2018: pág 101)

### - Trabajo docente ¿modelo innovador o de precarización del vínculo pedagógico y laboral?

Bajo este título interesa poner en tensión la concepción de trabajo docente y la vuelta a formatos clásicos de enseñanza a distancia, tan cuestionados en la enseñanza presencial, y que en los MOOC se presentan como novedosos, cobrando otro prestigio, otra relevancia, incluso cuando los procesos de interacción, constitutivos del vínculo pedagógico, son escasos o están ausentes.

Tal como se plantea en el texto Consideraciones críticas sobre el acuerdo UNC edX<sup>2</sup>, las propuestas denominadas de educación a distancia o virtual han modificado dos postulados centrales del proyecto moderno de escuela: la simultaneidad -los estudiantes no aprenden en el mismo espacio físico- y el del ritmo común de avance -los estudiantes progresan de acuerdo a sus posibilidades- pero el vínculo pedagógico sigue siendo central, sobre todo actualmente, debido a las posibilidades que otorgan las tecnologías digitales que favorecen mayor cercanía (software de videoconferencias, wikis y otras aplicaciones para el trabajo en colaboración, entre muchos otros). Estas opciones y prácticas se basan también en resultados de diversas investigaciones que dan cuenta de la importancia del acompañamiento del profesor o tutor, así como la grupalidad para la retención de los estudiantes. Sin embargo, tal como se observó en las propuestas de MOOC que se están dictando en la UNC el trabajo docente solo se centra en el diseño homogéneo y estandarizado de las clases y no en el acompañamiento de los estudiantes. "Emerge allí con fuerza el problema del "sentido del profesorado" puesto que los cursos "enlatados" podrían ser reproducidos incluso sin la constante participación de sus docentes". (Consideraciones críticas... 2017) Esto nos lleva a pensar también en las condiciones laborales de los docentes implicados en estas propuestas, ya que si bien:

"... el acuerdo con edX refiere a "cursos

*creados, producidos por sus docentes o personal"* (RHCS No 252, 2017). Pero no establece que las/os docentes formen parte de la planta docente de la UNC (...) la mayoría de los cursos fueron dictados por docentes que no trabajan en la UNC y se desconocen las formas y condiciones de contratación (...) Esta situación de contratación a término no sólo daña los derechos laborales sino que también afecta su ciudadanía política, es decir, el derecho a la elección de sus representantes -y a ser elegidas/os- en las instituciones de deliberación y representación de la universidad, y el derecho a participar de la vida gremial. (Pagano y Torrano, 2018: pág 104).

Además, pensar en el ingreso de docentes como creadores de MOOC, en el marco de las limitaciones en cantidad de cursos que se pueden desarrollar, lleva a preguntarnos ¿cuáles son los criterios de selección para ese grupo de docentes responsables que en la UNC se proponen? Asimismo, se ha observado que en los distintos cursos, los equipos de producción son disímiles, en algunos no se especifica quiénes han desarrollado la propuesta o solo se menciona al autor de las clases, mientras que en otros se muestra un numeroso equipo de producción y aquí otra vez, cabe el interrogante ¿cuáles serán sus formas de contratación? ¿a qué se deberá esta diferencia en el acompañamiento a los docentes productores de contenido?

#### - Sistema de reconocimiento académico (créditos) - manejo de datos en edX

En el marco de este modelo de educación a distancia/virtual, en particular en el sistema de reconocimiento y certificación académica, una de las potenciales situaciones que se espera se generen (que ya está sucediendo en algunos casos) es que los MOOC (y la certificación paga de los mismos) comience a funcionar como trayecto válido para algunas propuestas de posgrados tales como maestrías. ¿Qué significa esto? Los MOOC entrarían en el sistema de créditos, esto

<sup>2</sup> Consideraciones críticas sobre el acuerdo UNC edX-inc desde la perspectiva de democratización del conocimiento público

dejaría abierta la posibilidad de que la UNC reconozca materias que puedan ofrecer otras instituciones en esa plataforma o también que cursos dictados por cualquiera de las facultades puedan acreditarse en otra. Este esquema podría avanzar y no solo quedarse en los estudios de posgrado, sino:

"... combinar el sistema de créditos para que la UNC ofrezca materias que otras instituciones reconozcan, o que la UNC reconozca como créditos cursos de edX brindados por universidades o entidades del exterior. Y con el sello de aceptación de la UNC, esos cursos sean validados por el resto del sistema universitario argentino". (Pacheco y Etchichury, 2017. Pág. 10)

Esta participación en el consorcio edX, se realiza a pesar de que la UNC cuenta actualmente con los recursos necesarios para llevar adelante este proyecto: generar contenido y cursos disponibles en línea para cualquier persona interesada en realizarlo, un campus virtual, soportado en plataforma Moodle, software libre y gratuito que además se caracteriza por una estructura mucho más flexible para adecuar las propuestas a distintos requerimientos didácticos. La plataforma edX, además de su rigidez para la presentación de contenidos, la realización y seguimiento de actividades por parte de los estudiantes que no sean foros y wikis por ejemplo, manifiesta problemas de incompatibilidad, tal como se explica en el siguiente párrafo en la plataforma de edX:

¿Por qué no se abren las lecturas o documentos? En ocasiones, existe incompatibilidad entre la plataforma y los sistemas de navegación utilizados por los participantes. Para que esto no suceda, se proponen las siguientes medidas: Recomendamos contar con las versiones actualizadas de uno de los siguientes navegadores: Chrome, Firefox, Safari o de Internet Explorer (versión 9 o superior). Utilizar una

computadora ya que muchos de los componentes del curso no se visualizarán correctamente desde tu celular o tableta. (edX)<sup>3</sup>

Por otro lado edX propone una "Educación de alta calidad para todos, en todas partes" (edX: La Misión), argumentando que para acceder a los cursos sólo se necesita una computadora e internet. Pero este supuesto no se verifica en la realidad ya que en la plataforma se puede leer lo siguiente:

¿Quién puede hacer este curso? Lamentablemente, las personas de uno o más de los siguientes países o regiones no podrán registrarse para este curso: Irán, Cuba y la región de Crimea en Ucrania. Si bien edX consiguió licencias de la Oficina de Control de Activos Extranjeros de los EE. UU. (U.S. Office of Foreign Assets Control, OFAC) para ofrecer nuestros cursos a personas en estos países y regiones, las licencias que hemos recibido no son lo suficientemente amplias como para permitirnos dictar este curso en todas las ubicaciones. edX lamenta profundamente que las sanciones estadounidenses impidan que ofrezcamos todos nuestros cursos a cualquier persona, sin importar dónde viva. (edX)<sup>4</sup>

Es decir, edX reconoce que las sanciones estadounidenses rigen en cuanto a las implicancias que tenga esta plataforma. Entonces, las preguntas aquí se dirigen a otra problemática más que podría tener la UNC, vinculada a demandas legales frente a algún conflicto donde la jurisdicción que rige ¿es EEUU?. En este sentido ¿qué garantía tenemos del encuadre legal que se dará a las actuaciones que allí se realizan?

En el mismo sentido, con respecto a la accesibilidad de contenido, la resolución del acuerdo de Participación dice: para mayor claridad, el uso de herramientas de autoría edX

1045

<sup>3</sup> Recuperado de: <https://www.edx.org/es/course/marketing-y-estrategia-en-servicios>

<sup>4</sup> Idem 3.

no garantiza que el Contenido de los Cursos de la Institución X sea accesible. Este “para todos” pregonado también entra en tensión ya que la plataforma no cumple criterio de accesibilidad.

Con respecto a los datos, la Resolución 252/2017 en el capítulo 5, Datos, dice lo siguiente: “las Partes modificarán este Acuerdo según se estime necesario con el fin de cumplir con el derecho aplicable” (Resolución 252). De hecho la resolución se firma en el 2017 y las políticas de privacidad ya están actualizadas al 15 de mayo de 2018.

A saber sobre la política de privacidad<sup>5</sup>:

- Toda versión de esta Política de privacidad en un idioma que no sea el inglés se provee para su comodidad y usted entiende y acuerda que **la versión en idioma inglés prevalecerá en caso de conflicto.**

- EdX también se asocia con terceros para ayudarnos a rastrear y comprender su actividad en el Sitio de edX, **cómo interactúa con las redes sociales** de edX y cómo encuentra o puede ser remitido al Sitio de edX.

- Con respecto a su Información personal, edX eliminará de forma permanente su Información personal del perfil de la cuenta de edX del Sitio de edX, con estas excepciones:

- La eliminación no se aplicará a registros o archivos de actividades históricas a menos y hasta que estos registros y datos “caduquen” naturalmente en el sistema de edX.

- EdX archivará los datos del curso (de la manera y en la medida permitida por la ley aplicable) para cumplir con su misión de permitir la investigación científica en ciencias cognitivas y educación. Estos archivos se utilizan para producir paquetes de datos de investigación cifrados para los Miembros, y la Información personal no puede eliminarse de los paquetes de datos de investigación que conservan los Miembros.

- EdX y cada Miembro aplicable no siempre

pueden eliminar registros de interacciones y transacciones pasadas.

- EdX y cada miembro retendrán y usarán la Información personal según sea necesario

La política de seguridad que rige en esta plataforma, no solo es larga de leer por su extensión, sino que el idioma en el que lo leemos (español) no será válido en caso de conflicto. No quedan claras las implicancias para el usuario sobre los datos (personales, sencibles y de interacción) y para qué serán usados, al mismo tiempo que no está transparentado si se puede o no dar de baja, ya que lo que está bajo el título excepciones formarían parte de las regularidades de uso de la plataforma. Esto que mencionamos vuelve opaca la información para los usuarios.

**- Conclusiones: algunas preguntas para seguir pensando**

Estas conclusiones pretenden abrir interrogantes y problematizaciones que se reconocen desde el uso y exploración. Problematizar, entre otras cosas la opacidad de la información que se presenta. A continuación focalizaremos en dimensiones puntuales.

Con respecto a la **innovación** que estos cursos proponen, queda claro que tanto la tecnología digital utilizada, en este caso la plataforma edX, como las propuestas que allí se han puesto a disposición, a pesar del esfuerzo en algunos casos por expandir al máximo las posibilidades que ésta ofrece, no constituyen sinónimo de innovación, más bien representan un caso más en los procesos de expansión internacional de una perspectiva unidireccional de los aprendizajes que traería aparejado la **precarización del trabajo docente**, en al menos dos aspectos: el vínculo pedagógico y el laboral. En este sentido, ¿cuál es el papel que se le otorga al docente en estos cursos? ¿qué posibilidades de decisión en relación a la elección de temas y contenidos a desarrollar tiene? ¿cuáles son las posibilidades

<sup>5</sup> Información disponible en <https://www.edx.org/es/edx-privacy-policy>



producción del conocimiento cooperativo y común y local? ¿qué posibilidades de negociar condiciones de contratación tiene? ¿quién lo ampara? constituyen preguntas para seguir profundizando.

**Con respecto a los datos y a las cuestiones legales**, consideramos importante indagar acerca de ¿qué datos solicita edX y para qué? ¿Qué sistemas de controles ejerce o puede ejercer la UNC? ¿Bajo qué marco regulatorio funciona esta plataforma? ¿las leyes de qué país lo rigen? ¿Qué se hace después con los datos? ¿Es transparente a los usuarios/clientes/cursantes esta información? De quién/es proveedor de datos edX? o sea a quienes y para que los vende?

Por último, debido a la experiencia mundial y al camino hasta ahora recorrido por la UNC, nos preguntamos qué tan lejos está la posibilidad de producción de **MOOC en el grado** ¿se reemplazarán asignaturas por este tipo de propuestas? Si fuera así, ¿no atentaría esto contra la calidad de la formación, el vínculo pedagógico y las posibilidades de construcción social y colaborativa de conocimiento con sentido local y propio? ¿no debilitaría las condiciones y jerarquía del trabajo docente? ¿no debilitaría, también, la gratuidad del grado, garantizada por ley en la Argentina? De qué manera se verán afectadas las universidades pequeñas en proceso de desarrollo y con escasez de recursos?

Las preguntas planteadas se expresan, también, en el sentido de desafíos para seguir pensando y debatiendo, desde una mirada que posibilite desnaturalizar las tecnologías al interior de la universidad, deconstruir discursos, narrativas, prácticas atravesadas por miradas tecno-optimistas para avanzar en un nivel de reflexión crítico en clave de derechos y desde el compromiso con la educación pública y la construcción de una sociedad más justa, igualitaria e inclusiva.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adell Segura, Jordi (2015/07/10) Los MOOC, luces y sombras. VIII edición del congreso de Educación Abierta y Tecnología IKASNABAR. Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación. Universidad del País Vasco [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=PcKjmC3UaeY>
- Meirieu, Philippe (2016) *Recuperar la Pedagogía. De lugares comunes a conceptos claves*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Pagano Miguel y Torrano Andrea (2018): La contrarreforma de la UNC: edX y la mercantilización de la educación superior [Archivo PDF]. *Conciencia Social. Revista digital de Trabajo Social*. Vol. 1, Nro. especial. Carrera de Licenciatura en Trabajo Social. Facultad de Ciencias Sociales. UNC. pp. 93-110 [Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/ConCienciaSocial/article/view/20219/19879>
- Torrano Andrea y Pagano Miguel (2017): *Una reforma neoliberal de la UNC. Mercantilización de educación superior en edX-UNCordobaX*. Cuadernos de Coyuntura, 1, 65-71. [Documento PDF] Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/CuadernosCoyuntura/article/view/18758>.
- Pacheco Marcela y Etchichury Horacio (2017) Elección directa, créditos y educación a distancia: Tres piezas para armar el rompecabezas o para comprender la política universitaria de Cambiemos. XVII Coloquio Internacional de Gestión Universitaria 2017. "Universidad, desarrollo y futuro en la Sociedad del Conocimiento" 22, 23, 24 de noviembre de 2017, Mar del Plata, República Argentina. [Documento PDF] Recuperado de: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/6478/Eje%20-%20Pacheco%20y%20Etchichury%20-%20>

[Ponencia%20mar%20del%20plata%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://blogs.ffyh.unc.edu.ar/indicadoresyevaluacion/files/2017/03/Consideraciones-cr%C3%ADticas-sobre-el-acuerdo-UNC-edX-inc-.pdf)

Facultad de Filosofía y Humanidades UNC (2017) Consideraciones críticas sobre el acuerdo UNC edX-inc desde la perspectiva de democratización del conocimiento público. [Documento PDF] Recuperado de: <http://blogs.ffyh.unc.edu.ar/indicadoresyevaluacion/files/2017/03/Consideraciones-cr%C3%ADticas-sobre-el-acuerdo-UNC-edX-inc-.pdf>

Schwartzman, Gisela; Tarasow, Fabio y Trech, Mónica (2014) "Dispositivos tecnopedagógicos en línea: medios interactivos para aprender". En *Aprendizaje abierto y aprendizaje flexible: más allá de formatos y espacios tradicionales*. ANEP-Ceibal, Montevideo. Recuperado de: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/dispositivos-tecnopedagogicos-linea-medios-interactivos-para-aprender>

1048

Soletic, Angeles (2016/06/10) Remixar, ensamblar, conectar: ¿dónde está el autor? Seminario XI: Entornos y Materiales Digitales en la Educación Contemporánea: Enfoques, Dilemas y Perspectivas 2016. Maestría en Tecnología Educativa. UBA. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=CEmO-S-tK6w&feature=youtu.be>

Consejo Superior – Honorable Consejo Superior. Resolución 252. Recuperada de: [http://www.digesto.unc.edu.ar/consejo-superior/honorable-consejo-superior/resolucion/252\\_2017/?searchterm=edx](http://www.digesto.unc.edu.ar/consejo-superior/honorable-consejo-superior/resolucion/252_2017/?searchterm=edx)



# Diagnóstico en el uso de TICS: Caso estudiantes de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales (FHyCS) de la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu)

Tapia, Marcela Alejandra; Nolasco, Silvia Alejandra

Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales / Universidad Nacional de Jujuy  
Tel. +54 388 - 4221571 / Otero N° 262 / San Salvador de Jujuy / Jujuy / Argentina  
mtapia@fhyics.unju.edu.ar, silvianolasco83@gmail.com

## RESUMEN



La incorporación de las TIC en la educación universitaria es una oportunidad que la comunidad educativa debe aprovechar para generar nuevas experiencias de aprendizaje y así promover procesos de comprensión y construcción de conocimiento contribuyendo a la formación integral de los alumnos y así potenciar sus habilidades.

Este estudio se enmarca concretamente sobre los alumnos siendo estos los principales actores dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. El objetivo se centra en realizar un diagnóstico sobre el acceso y uso de las TIC, para posteriormente relacionar los resultados con nuevas estrategias de aprendizaje, en el marco de las primeras etapas del Proyecto de Investigación "Innovaciones en la Enseñanza TICS y Aprendizaje - Servicio Interfacultades de la Universidad Nacional de Jujuy".

La población de referencia la constituyen los estudiantes de la asignatura Informática de la carrera Licenciatura en Educación para la Salud. A fin de recolectar información se elaboró una encuesta online, sobre las competencias en el uso de las tecnologías, indagando sobre las posibles relaciones entre los usos de las TIC y la motivación hacia el aprendizaje.

Los datos empíricos obtenidos se analizaron e interpretaron con una herramienta de análisis estadístico para luego ser comparados con las competencias digitales deseables de los alumnos y así poder plantear una estrategia didáctica innovadora en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

1049

**Palabras claves:** Diagnóstico. TIC. Competencias digitales. Estrategia didáctica. Alumnos.

## ABSTRACT



The incorporation of TIC in university education is an opportunity which the education community must use to generate new learning experiences and in this way promote comprehension processes and knowledge building contributing to the integral training of the students thus highlighting their skills.

This study focuses on the students who are the main actors in the teaching-learning process. The target is to make a diagnosis related to the access and use of the TIC, and later be able to relate the results with new learning strategies, all this being considered within the frame of the first stages of the Research Project "Innovations in TICS Teaching and Learning – Inter-faculties service of Universidad Nacional de Jujuy".

Students attending the subject "Computing" of the career Licenciatura en Educación para la Salud are the reference population. An on line survey was designed in order to collect information on the ability in the use of technologies, inquiring on possible relations between the uses of the TIC and learning motivation.

The empirical data obtained were analyzed and interpreted with a statistical analysis tool so as to compare them with the students' desired digital competence thus being able to consider an innovative didactic strategy in the teaching-learning process.

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías están presentes en casi todos los ámbitos de la vida y los alumnos en particular viven conectados a ella a través de sus smartphones, tablets, laptops o pc, por lo tanto es muy importante que durante su formación profesional los docentes puedan incorporarlas de diferentes maneras, abriendo nuevas vías de aprendizaje y modificando su rol como profesor. La posibilidad de acceder a gran cantidad de información por parte del alumno hace que la docencia universitaria se dirija a desencadenar procesos de aprendizaje con la finalidad de orientar a estudiante en la creación de su propio conocimiento (Meneses Benítez, 2007).

Hoy los alumnos reciben información de innumerables fuentes y la misión de las instituciones educativas es capacitarlos para filtrar, seleccionar y procesar esos datos y convertirlos en conocimiento. Debiendo estar acompañado de los necesarios cambios de contenidos y estrategias docentes (Salinas, 2004).

Se requiere, entonces, profundizar tanto en el diseño de entornos virtuales como en los materiales para el aprendizaje, de modo tal que sean compatibles con los nuevos contextos educativos que emergen con el advenimiento de las TIC. Se trata, por lo tanto, de entender que los ritmos de la enseñanza y del aprendizaje merecen ser interpretados a la luz de los impactos tecnológicos en términos de fugacidad, atemporalidad e imprevisibilidad, y redimensionados a fin de favorecer los procesos críticos de apropiación del conocimiento. (Duart y Sangrà, 2001), (Litwin, Maggio y Lipsman, 2004) y (Lion, 2006).

El verdadero impacto innovador de la inclusión de tecnologías en la enseñanza radica en los cambios metodológicos y pedagógicos que los sustentan. Al analizar las posibilidades que brindan los dispositivos tecnológicos, siempre debe tenerse en cuenta que ellas serán posibles sólo si están precedidas por una fuerte decisión

pedagógica de modificación de los enfoques y estrategias que se apoyan en las tecnologías y de reflexión permanente sobre las mismas. (López 2015)

El presente trabajo corresponde a una primera etapa del proyecto de investigación "Innovaciones en la Enseñanza TIC y Aprendizaje Servicio Interfacultades de la Universidad Nacional de Jujuy", efectuándose la recolección de datos por medio de una encuesta a una muestra de alumnos, y con ella pretendemos conocer el nivel de acceso y uso de la tecnología de los alumnos.

Los resultados de ésta encuesta nos permite aplicar nuevas estrategias didácticas utilizando recursos colaborativos mediados por TIC como una de los primeros avances del proyecto a desarrollar.

## CONTEXTUALIZACIÓN

Al iniciar la exploración y análisis de los usos, partimos con la idea de grupos heterogéneos de "nativos" e "inmigrantes" (Prensky, 2001), entendidos éstos como aquellos sujetos capaces de desplegar determinadas competencias tecnológicas por haber nacido y crecido en la era de las TIC, a diferencia de los que crecieron y se desarrollaron en entornos marcados por lo analógico.

La brecha digital que existe en la sociedad también se siente en las aulas de clases en la actualidad, entre las generaciones de los docentes que se educó y educa sólo con los textos escolares y los profesores actuales innovadores que utilizan la tecnología para impartir sus clases magistrales.

Para Marc Prensky (2001), enuncia que "(...) la brecha digital también como un enfrentamiento en las aulas de dos generaciones: aquella que ha crecido con la omnipresencia de los dispositivos digitales y aquella que creció con los libros y los profesores tradicionales".

Los estudiantes han cambiado radicalmente,

ya no son el tipo de personas para el cual el sistema educativo había sido diseñado para formarlos. Es por ello que la docencia y los métodos de enseñanza deben adaptarse permanentemente a las características de los individuos que en cada momento la componen y van conformando una nueva generación.

El contexto en el cual se realiza el estudio corresponde a una muestra de estudiantes de la asignatura Informática correspondiente a la carrera de Licenciatura en Educación para Salud de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales, sede San Pedro.

## METODOLOGÍA

La metodología, es de carácter cuantitativo, para lo cual se diseñó una encuesta de preguntas cerradas y se realizó vía online. De carácter anónima denominada "Encuesta sobre el acceso, uso de tecnología y herramientas alternativas de aprendizaje", en la que se recabó información de los siguientes apartados:

- Edad de los alumnos
- Posee pc, notebook, netbook o tablet
- Posee celular de tipo smartphone
- Posee internet en su casa
- Preferencias para acceder al contenido educativo
  - El tiempo que dedica a la navegación en internet
  - Las aplicaciones y herramientas que utiliza para su vida académica.

## RESULTADOS OBTENIDOS

Se procedió a realizar un análisis de cada una de las respuestas por medio de una herramienta estadística, y arrojó los siguientes resultados:

Con respecto a la edad de los alumnos, se puede corroborar que constituyen un grupo de nativos e inmigrantes digital, la mayor frecuencia de edades corresponde a los 21 años, 27 años y entre 33 y 35 años. (Ver Anexo)

Sobre la pregunta si dispone de pc, notebook, netbook o tablet en casa, un 84% afirmaron contar con uno de estos dispositivos. Por lo que respecta a si posee celular de tipo smartphone, el 73% de los estudiantes cuenta con un dispositivo móvil de este tipo y el 27% no posee. (Ver Anexo)

El 54% de los estudiantes posee conexión a internet en su casa y el 46 % no cuenta con este servicio, este es un factor muy importante para evaluar dentro del presente proyecto. La accesibilidad en cuanto a encarar estrategias didácticas que involucren trabajo en la nube.

En otro de los interrogantes se solicitó que establezcan un orden de prioridad en cuanto a los dispositivos que prefieren para realizar búsquedas de contenido educativo. El uso de notebook fue la respuesta con mayor porcentaje, comprende un 47,6 % de los alumnos y 15,9% Smartphone (Ver Anexo).

En cuanto al uso que se le da a los dispositivos, en un 38% respondió a la educación, en un 27% a diversión y un 19% a tareas del trabajo. La Figura 1 visualiza la distribución de las respuestas a este interrogante.

1051

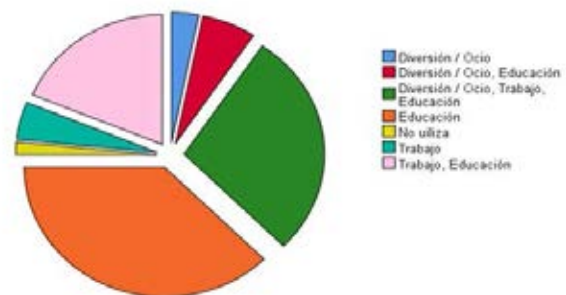


Figura 1. Uso de la computadora o smartphone

Con respecto al tiempo que le dedican a la navegación con el celular, el 44,4% de los alumnos seleccionaron la opción más de 4 horas por día, el 30,2% ingresa a toda hora el 25,4% entre 1 y 4 horas por día. (Figura 2)



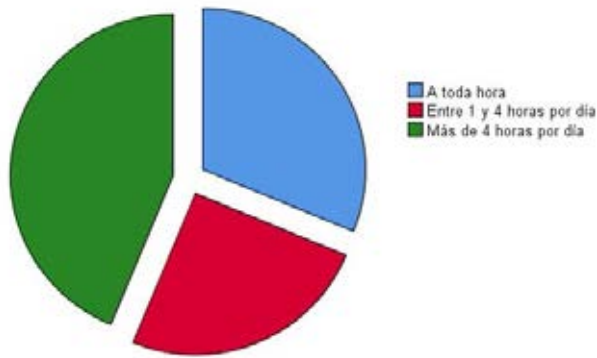


Figura 2. Tiempo de navegación con el celular

Dentro de este tiempo de navegación, cuánto destina a la búsqueda de contenidos educativos, el 68,3 % busca todos los días y el 31,7% una o dos veces por semana. (Figura 3)

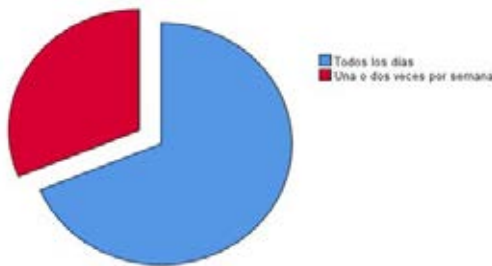


Figura 3. Tiempo dedicado a la búsqueda de contenido educativo

A lo que se refiere sobre el uso de herramientas tecnológicas el 22,2% elige correo electrónico, facebook, whatsapp y youtube como las más usadas en su vida diaria. Y el 19% correo electrónico, facebook, whatsapp, youtube, Instagram y google drive. (Figura 4)

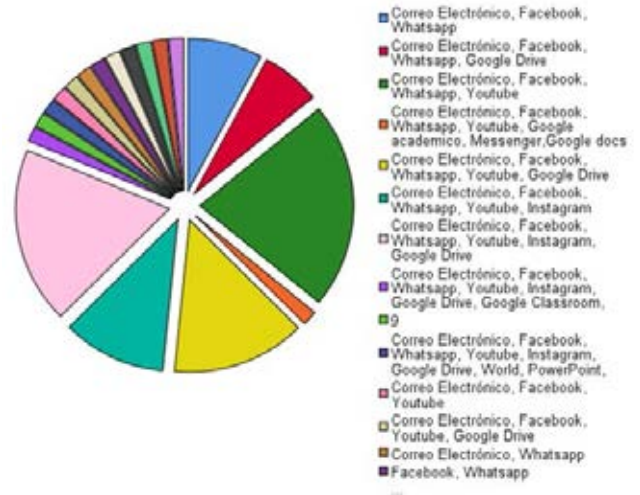


Figura 4. Aplicaciones y Herramientas que utilizan los estudiantes

La recolección de esta información nos permitió conocer en detalle la muestra de estudiantes que presentamos, en cuanto a los dispositivos electrónicos con los que cuenta, las herramientas que utilizan en la vida diaria, el acceso a internet en su hogar y sobre todo el grupo etario que compone los estudiantes a analizar. Luego del análisis, los factores relevados nos permitieron implementar nuevas metodologías didácticas para el proceso de enseñanza – aprendizaje.

**EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES**

Según la Unesco (2008) las competencias digitales, se definen como un espectro de competencias que facilitan el uso de los dispositivos digitales, las aplicaciones de la comunicación y las redes para acceder a la información y llevar a cabo una mejor gestión. Estas competencias permiten crear e intercambiar contenidos digitales, comunicar y colaborar, así como dar solución a los problemas con miras al alcanzar un desarrollo eficaz y creativo en la vida, el trabajo y las actividades sociales en general (UNESCO, 2008).

La definición de las competencias TIC según Villa y Poblete (Villa y Poblete, 2008) corresponde a "utilizar las Técnicas de Información y Comunicación (TIC) como una herramientas para la expresión y la comunicación, para el

acceso a fuentes de información, como medio de archivo de datos y documentos, para tareas de presentación, para el aprendizaje, la investigación y el trabajo cooperativo”.

Según los autores anteriores, los niveles de dominio del alumno comprenden los siguientes:

1. Gestionar correctamente los archivos, generar documentos con un procesador de textos, navegar por Internet y utilizar correctamente el correo electrónico.

2. Editar documentos de texto de cierta complejidad, crear diapositivas de Power Point.

3. Editar documentos de texto complejos, incluso utilizando macros, y gestionar hojas de cálculo mediante funciones y referencias.

Los resultados obtenidos de las rúbricas se pueden resumir en los siguientes:

En general se observa que los alumnos gestionan correctamente los archivos, crean documentos con un procesador de texto word.

En cuanto a la edición de documentos con cierta complejidad, más de la mitad de los alumnos pudieron crear tablas, insertar imágenes, crear cartas en forma masiva (combinación de correspondencia).

Navegan por internet sin dificultad, utilizando diferentes motores de búsqueda y usando correctamente el correo electrónico y google drive.

La gran mayoría presenta dificultades en la tabla de cálculos para reconocer la función matemática a aplicar y continuar con el análisis de un gráfico estadístico, utilizando las operaciones de subtotales y tabla dinámica. También presentan dificultad pero en menor grado en la gestión de hojas de cálculo mediante referencias relativas y absolutas.

No presentan dificultad en la realización de

presentaciones a través de diapositivas, utilizando texto, imágenes, música y animaciones.

### ESTRATEGIA PROPUESTA

Una vez analizada la población de estudiantes con sus características y destrezas, y conceptos vinculados a competencias digitales deseadas, se plantea una propuesta innovadora para la clase.

El aprendizaje colaborativo es una forma de aprendizaje que tiene muchas ventajas entre los estudiantes. En cuanto a estudiar en forma individual o de memoria ya está empezando a quedar obsoleto. Los alumnos deben aprender a estudiar por sí mismos para después poder utilizar estrategias de aprendizaje con los demás, pero el aprendizaje colaborativo también les abre muchas puertas en cuanto a encontrar diferentes formas de aprender.

El aprendizaje colaborativo en el aula de cualquier nivel de estudios es sin duda un método fundamental que se basa en realizar actividades de aprendizaje en conjunto donde los alumnos pueden y deben trabajar en equipo (tanto dentro como fuera del aula) para poder interactuar entre ellos con la meta de conseguir un mismo objetivo común.

Esto hará que los alumnos puedan convertirse en los propios protagonistas del aprendizaje y que además desarrollen estrategias comunicativas con los demás para poder desarrollar la actividad en armonía pudiendo trabajar en equipo y así poder mejorar sus competencias, capacidades y habilidades sociales.

Es por esto que la primera propuesta didáctica, se trata del trabajo colaborativo con herramientas informáticas, dentro de esta forma de enseñanza-aprendizaje se va a utilizar la técnica de estudio de casos para plantear ejemplos que serán brindados a los alumnos.

El estudio de casos consiste precisamente, en proporcionar una serie de casos que representen

situaciones problemáticas diversas de la vida real, para que se estudien y analicen. Para Steiman (2008), "un caso es un relato de tipo narrativo referido a algún acontecimiento real o hipotético que se presenta con suficiente información contextual como para poder apropiarse del mismo".

El caso no proporciona soluciones sino datos concretos para reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles salidas que se pueden encontrar a cierto problema. No ofrece las soluciones al estudiante, sino que le entrena para generarlas. Le lleva a pensar y a contrastar sus conclusiones con las conclusiones de otros, a aceptarlas y expresar las propias sugerencias, de esta manera le entrena en el trabajo colaborativo y en la toma de decisiones en equipo. Al llevar al alumno a la generación de alternativas de solución, le permite desarrollar la habilidad creativa.

**1054** Para el desarrollo de la propuesta se utiliza el Microsoft Office 365, es un servicio en la nube que reúne las mejores herramientas para la forma de trabajar de hoy en día. Al combinar las mejores aplicaciones de su categoría como Word, Excel y Outlook

El desarrollo de esta actividad, corresponde a un trabajo en equipo de hasta tres integrantes. A cada grupo se le brindara un ejemplo a analizar y resolver para su posterior debate conjunto.

Para realizar las evaluaciones se realizó el registro de observación del proceso grupal, esta técnica consiste en valorar un patrón observable. Permite apreciar los recursos socio-afectivos y cognitivos del estudiante, así como su utilización (el porqué de sus logros y errores). Por lo general se utiliza una rúbrica comprendida entre nivel bajo, medio, alto.

## CONCLUSIÓN

Cuando iniciamos este proyecto comenzamos a investigar y analizar el lugar que ocupa la tecnología en la educación universitaria y nos

encontramos con un escenario fuertemente marcado por el uso de tecnología de acuerdo a lo que se puede observar de los relevamientos realizados. Casi el 70 % navega por internet en la búsqueda de contenido educativo usando preferentemente gran mayoría notebook, netbook o pc de escritorio.

Las Nuevas Tecnologías de la información y la Comunicación son sólo un instrumento, y como tal, no pueden cambiar la educación por sí mismas. Aunque sí pueden ayudar a repensar, rediseñar, o reinventar el sistema educativo mediante nuevas estrategias en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Para eso, no basta a que actúen como un instrumento de cualquiera, deben integrarse en el aula y convertirse en un instrumento para potenciar la aventura de aprender.

Los grandes avances tecnológicos de los próximos años tendrán una incidencia en las formas de trabajo y en las estructuras del mercado laboral, así como en otros aspectos de la vida, tales como la educación, la salud y la agricultura. En materia de desarrollo de las competencias, es de vital importancia que las universidades las desarrollen con miras a lograr el desarrollo integral del alumnado.

## BIBLIOGRAFÍA

- Duar, Josep y Sangrá, Albert (2001). Aprender en la virtualidad. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Lion, Carina (2006). Imaginar con tecnologías. Relaciones entre tecnología y conocimiento. Buenos Aires: Editorial Stella. Ediciones La Crujía. 235 páginas.
- Litwin, Edith; Maggio, Mariana (2005). Tecnología en las aulas: casos para el análisis. Buenos Aires: Amorrortu.
- López, S. (2015). Seminario TIC y Enseñanza MDM clase 1 pág.11. UVQ.

MenecesBenitez, Gerardo (2007). Ntic, Interacción y Aprendizaje en la Universidad. Universitat Rovira I Virgili. ISBN:978-84-691-0359-3/DL: T.2183-2007.

Prensky, Marc (2001). Nativos Digital vs. Inmigrantes Digitales. Cultura del Pensamiento. Artículo Disponible en: <https://aprenderapensar.net/2009/05/18/nativos-digitales-vs-inmigrantes-digitales/> Accedido: 05/09/2019

Salinas, Jesús (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. Revista de la Universidad y Sociedad del conocimiento. Artículo disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/780/78011256006.pdf>. Accedido: 10/09/19.

Steiman, J. (2008) Más didáctica en la Educación Superior. UNSAM. Buenos Aires. 1ª edición.

Unesco (2008). Las competencias digitales son esenciales para el empleo y la inclusión social. Artículo disponible en: <https://es.unesco.org/news/competencias-digitales-son-esenciales-empleo-y-inclusion-social>. Accedido: 02/09/2019.

Villa,Aurelio y Poblete, Manuel (2008). Aprendizaje Basado en competencias: Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas. Bilbao: Ediciones Mensajero. S.A.V.; Sancho de Azpeitia 2, Bajo. ISBN: 978-84-271-2833-0 Depósito Legal: BI-388-07

**ANEXO**

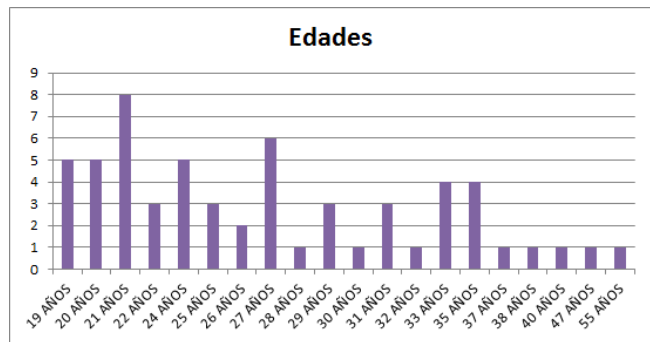


Figura 1. Edades de los Alumnos

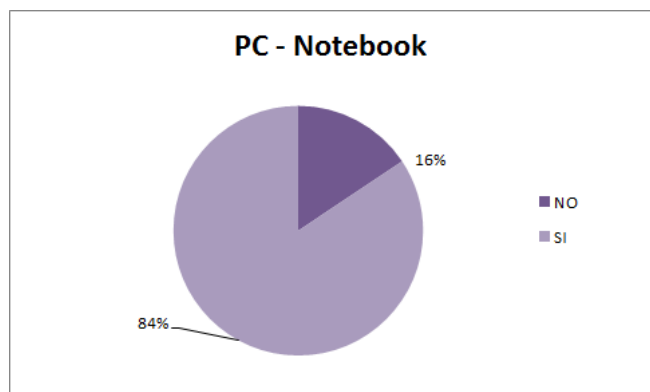


Figura 2. Alumnos que cuentan con PC o Notebook

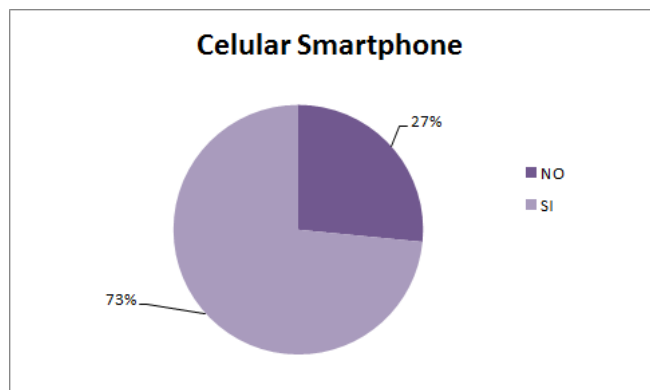


Figura 3. Alumnos que cuentan con celular smartphone



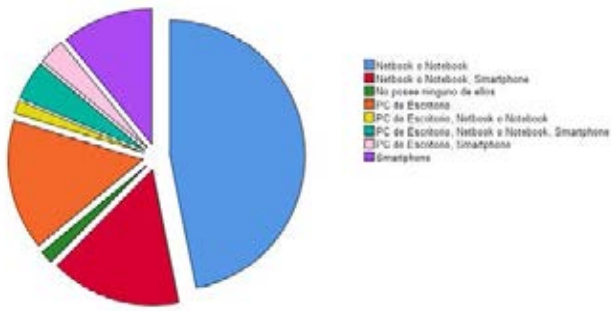


Figura 4. Dispositivo de preferencia para acceder al contenido educativo





# ***Materiales para la enseñanza en el diálogo pedagógico. El abordaje del acceso abierto en una experiencia de formación para estudiantes de los profesorados de FFyH-UNC<sup>1</sup>***

**Zalazar, Natalia; Uanini, Belen**

SECYT / Facultad de Filosofía y Humanidades / Centro de Investigaciones María Saleme de Burnichon  
mtapia@fhycs.unju.edu.ar, silvianolasco83@gmail.com

## **RESUMEN**



Presentamos la experiencia llevada a cabo en el Taller de Producción de Materiales para la Enseñanza, desde la perspectiva del Acceso Abierto, orientado a estudiantes de los profesorados de la Facultad de Filosofía y Humanidades, UNC. Este espacio fue coordinado por el equipo interdisciplinario del Área de Tecnología Educativa de la FfyH. Se intentó recuperar en esta experiencia los principales ejes e interrogantes pedagógico y profesionales que se ponen en juego al momento de construir materiales, incorporando el trabajo con tecnologías digitales tanto en el dictado y como en la producción. Las nuevas tecnologías en la enseñanza generan nuevos interrogantes pedagógicos y didácticos en la tarea docente y sus instancias de formación, por ello, la reflexión conceptual, metodológica y práctica sobre la intencionalidad y especificidad de los materiales, resultan indispensables. Asimismo, el Acceso Abierto entendido como la posibilidad de ejercer el Derecho a la cultura, la educación, la ciencia y la tecnología, interpela los procesos educativos abriendo el juego a diferentes espacios, interrogantes y actores.

1057

**Palabras claves:** Materiales. Enseñanza. Acceso abierto. Didáctica. Formación.

## **ABSTRACT**



We present the experience carried out in the Open Educational Resources Workshop, from the perspective of Open Access, for faculty students from the Philosophy and Humanities Faculty, FFyH - UNC. This space was coordinated by the interdisciplinary team of Educational Technology from the FFyH. In this experience we tried to recover the main pedagogical and professional axes or questions that important when creating these type of materials, also incorporating digital technologies for class dictation and teachers production. The incorporation of digital technologies in teaching generate new pedagogical and didactic questions for teaching work and its training instances, therefore, the conceptual, methodological and practical reflection on the intentionality and specificity of the materials, are indispensable. Likewise, Open Access understood as the possibility of exercising the right to access to culture, education, science and technology, challenges educational processes by giving space to different places, questions and actors.

---

<sup>1</sup> Este trabajo se enmarca en el proyecto de investigación: Título: Sentidos y estrategias de la inclusión de tecnologías digitales en la universidad: Las políticas de acceso abierto en Argentina. Dirección: Marcela Carmen Pacheco. Lugar de Trabajo: Centro de Investigaciones de la FFyH. Área de Tecnología Educativa. Proyectos subsidiado por SECYT- UNC

## **SOBRE LA EXPERIENCIA**

El Taller de Producción de materiales para la enseñanza, fue una propuesta destinada a estudiantes de las diferentes carreras de profesorado de la FFyH, durante 3 años. La misma, permitió sistematizar los saberes y procedimientos que el equipo interdisciplinario del Área de Tecnología Educativa había desarrollado a lo largo de 10 años de trabajo sobre la producción y reflexión de tales creaciones didácticas, poniendo foco en las y los docentes de las diferentes unidades académicas de la Facultad.

Este espacio de taller de producción de materiales, ofreció desde su inicio herramientas para que los y las profesoras puedan elaborar materiales para sus cátedras acordes con los objetivos de la enseñanza, los contenidos a trabajar y los destinatarios de los mismos. Para las dinámicas, se dispusieron encuentros semanales, de tres horas de duración destinados a los intercambios colectivos, resolución de actividades, visionado de audiovisuales y tareas de producción. Los integrantes del taller fueron docentes de cátedras interesados, cuya elección final quedó en manos de los Consejos de Escuela y Departamentos, respetando así la autonomía de cada unidad académica. Como resultado de cada edición, las cátedras participantes elaboraron un material propio para ser incorporado a sus propuestas, articulando criterios, lenguajes y formatos que orientaran a la accesibilidad y al diálogo pedagógico. Fue así como se llevaron a cabo cuadernos de cátedra, glosarios, animaciones, guías de trabajos prácticos, blogs, multimedias, producciones audiovisuales y recursos de autor en las aulas virtuales de la Facultad.

A lo largo de las primeras ediciones participaron 50 cátedras y permitió poner en agenda la problemática de la circulación y publicación de los materiales, acercó la noción de Acceso Abierto a las dinámicas institucionales y docentes.

Es importante destacar que las ediciones iniciales del taller se desarrollaron en paralelo al diseño y estructuración del proyecto de creación del primer repositorio de materiales para la enseñanza de la UNC, El repositorio Ansenúza. Este emprendimiento surge de la preocupación por contribuir a la difusión de conocimientos producidos en la Universidad pública y a la articulación de esfuerzos de distintos actores sociales vinculados con la formación de docentes y la elaboración de materiales educativos. Desde su inicio se trabajó en conjunto con la Dirección General de Educación Superior del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, con el propósito de crear un espacio común de circulación y acceso abierto de materiales orientados a la formación y la práctica de la enseñanza, producidos por docentes del nivel superior tanto de la UNC como del Ministerio de Educación de la provincia.

La intencionalidad, con el proyecto del Repositorio, fue aprovechar las posibilidades que brindan los nuevos medios de comunicación para la creación y difusión de conocimientos en la elaboración de un repositorio de materiales educativos producidos colaborativamente entre distintos actores sociales. El uso social de las tecnologías digitales informáticas en relación con la publicación de contenidos puso en cuestión los modos tradicionales de producción y distribución de conocimientos, modificando los límites y prácticas regulatorias que regían a las industrias editoriales y mediáticas en general.

Este camino construido en relación con el hacer y el pensar los materiales para la enseñanza, los intercambios con las cátedras y, en particular con los y las ayudantes alumnas, fue el escenario propicio para reformular la propuesta de capacitación y orientar el foco hacia los y las futuras docentes que la FFyH forma para el sistema educativo.

En relación con la experiencia específica del taller destinado a estudiantes de los profesorados, permitió indagar sobre lo que supone la construcción de conocimientos

mediados por tecnologías en la formación de grado universitaria, la puesta en diálogo de conocimientos académicos con saberes propios de los distintos campos de producción, como el audiovisual, el multimedia, las tecnologías digitales y el acceso abierto.

Las prácticas docentes incluyen una amplia gama de desafíos y oportunidades para quienes las llevan adelante; entre ellas, la de construir materiales que puedan emplearse para la enseñanza y la posibilidad de incorporar a sus propuestas variados recursos. No importa el nivel ni la disciplina en la que nos desempeñemos como docentes, siempre la preocupación (y ocupación) por los materiales está presente ¿Cómo reconocer el más pertinente para la clase? ¿Cuándo emplearlo? ¿De qué manera articularlo a nuestra propuesta metodológica? ¿De qué manera publicarlo? Éstos, entre otros, son interrogantes recurrentes al momento de asumir el desafío de trabajar con materiales para la enseñanza.

En la agenda didáctica, la problemática sobre los materiales ha sido siempre un tema relevante. En particular, en el contexto socio-educativo contemporáneo donde las herramientas tecnológicas y sus desafíos para la producción de conocimientos y su circulación se han incrementado y expandido de manera vertiginosa. Las nuevas tecnologías en la enseñanza generan nuevos interrogantes pedagógicos y didácticos en la tarea docente, por ello, el desarrollo de instancias de reflexión conceptual, metodológica y práctica que nos permitan reconstruir la intencionalidad y especificidad de los materiales, se tornan indispensables.

Sin embargo, consideramos que plantear la discusión solo en los medios o recursos empleados sería simplificar la preocupación en torno a esta problemática, ya que la tarea docente se encuentra interpelada y exigida por una multiplicidad de demandas que lleva a redefinir las propias actividades, responsabilidades y alcances del rol docente. Es necesario conocer y reflexionar en tanto productores de materiales las

distintas maneras de elaborarlos y reconstruirlos, atendiendo a la relación que existe entre diversos recursos, lenguajes, destinatarios y propósitos educativos para los cuales queremos emplearlos.

Las nuevas tecnologías permiten a las y los estudiantes pensarse como permanentes productores y productoras de contenidos en diferentes soportes y formatos. Se torna indispensable el desarrollo de instancias de reflexión disciplinar que permitan un abordaje conceptual, metodológico y práctico que permita dar forma a materiales para la enseñanza que reconstruyan la intencionalidad y la especificidad de los saberes específicos. Al mismo tiempo, es necesario la construcción de un espacio que articule tales reflexiones con las características y necesidades que supone la distribución de los contenidos de manera libre. Las preocupaciones didácticas en relación con los materiales reconocen, también, el valor pedagógico y formativo que suponen la publicación digital de las producciones en repositorios institucionales, como en el caso del Repositorio Ansenzuza.

1059

De manera interdisciplinaria, se pretendió articular en el programa del taller todas las preocupaciones recorridas en torno a los materiales en la formación de docentes, su abordaje como construcciones sociales y didácticas, legitimadas por un contexto técnico y tecnológico particular.

Los contenidos del taller fueron los siguientes:

Núcleo 1: Aproximaciones a los materiales para la enseñanza

- Reflexiones generales sobre los materiales para la enseñanza como construcciones socio-históricas .
- Nuevas prácticas culturales en la representación y producción de los saberes .
- El diseño y desarrollo de los materiales para la enseñanza: Aspectos estructurales y decisiones didácticas

En este eje se pretendió trabajar reconociendo que los materiales para la enseñanza son

construcciones socio culturales, que se legitiman en un contexto particular y que es allí donde se les otorga un sentido para ser incluidos en las propuestas de enseñanza. Este abordaje permitió desandar los contratos pedagógicos y didácticos que se

Núcleo 2: Herramientas para diseñar materiales

- Software libre: Herramientas políticas, tecnológicas y físicas para para producir materiales.
- Entornos virtuales de aprendizaje y materiales para la enseñanza

En este segundo eje, se trabajó abordando las particularidades que supone la adopción de Software Libre en las dinámicas educativas institucionales particularmente, en la producción de materiales. Desandar los procesos y agentes que intervienen en la producción de los software, entendidos como dispositivos y artefactos sociotécnicos, permite evidenciar los sentidos que se les otorga, favoreciendo el ejercicio del derecho al acceso a la tecnología y la cultura. Poder mirar las aulas virtuales desde esta perspectiva, también es un valor agregado a la problematización de la digitalización de los recursos y espacios educativos.

Núcleo 3: Proceso de producción textual de materiales para la enseñanza

- Construcción textual de los contenidos
- El proceso de escribir : Tareas previas / Estructuración/ Escritura/ Revisión/ Corrección.
- Producción digital de los textos y contenidos.
- Aproximaciones al diseño gráfico
- Accesibilidad en las producciones textuales.

En este eje, interesa problematizar lo que supone escribir para los y las estudiantes. Mucho se debate en el actual contexto de uso de nuevas tecnologías para la enseñanza, acerca del lugar de la palabra escrita. Si bien nos encontramos frente a una emergencia de nuevas formas de narrar y representar a través de imágenes-tanto

fijas como en movimiento-; en general, continúa recayendo sobre el texto escrito el principal peso del material didáctico. Poco importa, que esos textos estén impresos sobre papel, se presenten en la pantalla o se distribuyan digitalmente para ser impresos luego. De allí la necesidad de abordar y practicar las diferentes etapas en la escritura de una material educativo y qué estrategias desarrollar apra que sean accesibles, es decir, que puedan ser reconocidos y abordado por los lectores de pantallas que utilizan las personas ciegas o con baja visión.

Núcleo N° 4: Proceso de producción audiovisual y multimedial de materiales para la enseñanza

- Aproximaciones pedagógicas sobre el uso de imágenes y el lenguaje audiovisual.
- Las herramientas de autor: multimedialidad e hipertextualidad
- Uso de audiovisuales en educación
- Producción y edición de imágenes fijas con herramientas de Software Libre
- Accesibilidad en las imágenes

En este eje interesa trabajar las particularidades que asume el lenguaje audiovisual en las producciones didácticas. Cuando el desafío que se quiere asumir con los materiales y las imágenes es contar algo que todavía no se dicho, o decirlo de otro modo, estamos ante la necesidad de producir algo propio. Es necesario interrogarse sobre la idea original, es decir, aquello que se quiere contar. El qué narrar, cómo hacerlo, porqué y para quiénes siguen siendo los puntos de partida para la producción. Las definiciones de formas y perspectivas de abordaje son el resultado de responder a tales planteos, los audiovisuales pueden provocar desde interés hasta un gran aburrimiento si no se ha analizado sobre la pertinencia de su trabajo dentro de nuestra propuesta docente. De allí la necesidad de incluirlos en la propuesta y, al mismo tiempo, brindar un espacio para la formación práctica en el aprendizaje de un software libre que permita la creación propia y autónoma de recursos audiovisuales.

Núcleo 5: Distribución y licenciamiento de los conocimientos

- Nociones sobre Propiedad Intelectual y Derecho de autor.
- Opciones de licenciamiento para las producciones culturales. Copyright / Creative Commons.
- Materiales educativos abiertos. Repositorios Digitales Institucionales. EL caso de Ansenúza.

En este último eje interesó acercar a las y los participantes en los usos que habilitan los materiales educativos abiertos, atendiendo a la posibilidad de revisarlos, re utilizarlos, remixarlos y re distribuirlos. Asimismo, se propuso el abordaje de los Repositorios Digitales Institucionales como espacios propicios para el acceso y circulación de tales producciones. Saber cómo y porqué compartir los materiales fue el propósito general de este espacio en el programa.

### OBJETIVOS DE LA EXPERIENCIA

- Elaborar criterios didácticos y tecnológicos para la selección y producción de materiales educativos.
- Reconocer la importancia de diferentes modos de presentación del contenido en los procesos de comprensión de los estudiantes.
- Comprender limitaciones y potencialidades de los diferentes lenguajes para la producción de materiales.
- Analizar los procesos de producción y publicación de materiales en Acceso Abierto y Repositorios Institucionales

### METODOLOGÍA

Entendiendo de la riqueza que supone la dinámica productiva del taller, en tanto modalidad de trabajo, se propuso conocer y reflexionar desde el lugar de productores y productoras de materiales acerca de las distintas maneras de elaborarlos, atendiendo a la relación que existe entre diversos recursos, lenguajes, destinatarios/as y propósitos educativos para los cuales

queremos emplearlos. Interesa destacar que el taller es un lugar de producción; es decir, de manera simultánea a las discusiones y lecturas bibliográficas se abordaron herramientas específicas para elaborar materiales. Al finalizar cada eje se efectuaron actividades de integración específica con diversos soportes y lenguajes. Todas estas producciones estaban orientadas a las propuestas de práctica y residencia docente de cada participante.

El trabajo final consistió en el diseño del guión de un material que pueda incorporarse a sus prácticas de residencia docente o bien, un análisis pedagógico, técnico y comunicacional de algún material que hayan recuperado de sus trayectorias como estudiantes o como docentes en otros espacios educativos.

### CONCLUSIONES Y RESULTADOS

Cuando la tarea es intervenir en la producción de materiales para las y los futuros docentes, hay aspectos que resultan indispensables de abordar y de consolidar en relación con las prácticas pedagógicas y didácticas. Una de ellas refiere a las representaciones y experiencias tecnológicas que tanto en carácter de estudiantes como de noveles docentes pueden desarrollar a través de los materiales. Las y los participantes de estos talleres se sienten interpelados para construir propuestas que permitan indagar y revisar la gramática profunda de lo escolar (Lankshear y Knobel, 2008), potenciar la formación en códigos y lenguajes ajenos y reconocer las responsabilidades políticas públicas que los sistemas educativos poseen en cuanto a la promoción de prácticas ricas y relevantes de las tecnologías (Dussel y Quevedo, 2010).

Al llegar aquí las y los participantes revisan, cuestionan, analizan su propia trayectoria educativa, diferenciando entre aquellos materiales que han sido significativos en tanto estudiantes y los que comienzan a valorar significativamente en sus primeras prácticas docentes. Comienzan a revisar los modelos de destinatarios y destinatarias de sus enseñanzas,



para optar por un tipo de lenguaje significativo. En este proceso de construcción del hacer docente, se desafían a mirar a sus estudiantes como sujetos de aprendizaje y también como sujetos culturales, productores y re-productores de prácticas y significados. Desde allí, las y los participantes del taller abordan los materiales para la enseñanza como recursos que permiten nuevos modos de acceso a los saberes y experiencias, que complementan sus primeros pasos en las prácticas de enseñanza.

## BIBLIOGRAFÍA

Adell, Jordi y Bernabè Iolanda (). Software libre en educación. Universitat Jaume I Castellón . España.

Area Moreira, Manuel (2007): "Los materiales educativos: origen y futuro" en IV Congreso Nacional de Imagen y Pedagogía. Veracruz, México.

1062

Becerra, P y otros (2010): Producción de Materiales para la Enseñanza. Cuaderno de Trabajo. Área de Tecnología Educativa. Facultad de Filosofía y Humanidades. UNC

Dussel, I., y Quevedo, L. A. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. VI Foro Latinoamericano de Educación Santillana. Obtenido de <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article6965>

Knobel, M. y Lankshear, C (comp.) (2007). A New Literacies Sampler. New York, Peter Lang.

Litwin, Edith (2008): El oficio de enseñar. Condiciones y contextos. Paidós, Buenos Aires.

Litwin, E. (comp.). (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de internet*. Buenos Aires, Argentina: Amorrortu.

Prieto Castillo, D (1999). La comunicación en

la educación. Ediciones Ciccus/La Crujía. Buenos Aires.

Programa del Seminario Taller Producción de materiales para la enseñanza (2016-2017-2018). Escuela de Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba.

Stallman, Richard (2004) Software libre para una sociedad libre. Traficante de sueños. Madrid.

Unani, María Belén (2012). Los materiales para la enseñanza: Desafíos para representar saberes y prácticas curriculares. Trabajo final de Práctica Profesional Supervisada. Escuela de Ciencias de la Educación. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba.

Sitios web consultados:

<http://ansenuza.unc.edu.ar>

Aula virtual del Seminario Taller: Producción de materiales para la enseñanza: <https://aulavirtual.ffyh.unc.edu.ar/moodle/ffyh/course/view.php?id=1250>

<https://ffyh.unc.edu.ar/materiales-educativos-abiertos>



# EJES



## MATERIALES Y DISPOSITIVOS PARA EL APRENDIZAJE

MESA #6

Pag. 1065- Una experiencia de transmedia educativo: construcción de un contenido abierto, colaborativo y con participación de los estudiantes

**Odetti, Valeria; Bregazzi, Juan Martín**

Pag. 1071- Plataforma Digital Educativa para las Ciencias, Arte y Tecnología

**Campi, Walter; Pari, Denise**

Pag. 1079- La incorporación del celular con fines académicos: Análisis de su implementación en el ámbito universitario

**Hernández, Sandra A.; Farenzena, Sonia A.**

Pag. 1087- Google Classroom en la innovación de la enseñanza. Un caso en el profesorado de matemática

**Nadal, Jorgelina C.; Michel, Carina R.; Albert, Natalia M.**

Pag. 1097- Educación a distancia en la formación del profesional enfermero. Una experiencia de producción de materiales educativos

**Siñanes, Lidia Gabriela; Cardozo, Nancy Gladys**

Pag. 1101- Un recorrido por las Aulas Virtuales en la UNLu: Espacios para construir conocimiento pedagógico

**Martinelli, Silvia Irene; Casablancas, Silvina; Maldonado, Juana Rosa**



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

La mesa 6 del eje 5 reúne 6 (seis) ponencias en las que se desarrollan diversas experiencias de trabajo con **materiales y dispositivos para el aprendizaje**, que tienen lugar en el nivel de educación superior.

Estas revelan que las tecnologías son valoradas como recursos, herramientas o entornos que permiten potenciar los procesos de enseñanza y promover nuevas formas de aprender, expandir las posibilidades de construir y transferir conocimiento.

Se destaca la importancia que asumen las nuevas tecnologías para desarrollar en los estudiantes competencias generales, es decir habilidades, conocimientos y actitudes transversales asociados a la formación universitaria en general y valorados por la sociedad del conocimiento. Así mismo la preocupación por elevar las competencias docentes relacionadas con la integración de tecnologías a las prácticas de enseñanza y a la producción de materiales, donde la relevancia de la intervención descansa además en la planificación de la propuesta didáctica y en cómo esta se traslada al aula.

De las prácticas comentadas se infiere que el enfoque educativo privilegiado es el denominado "centrado en el estudiante". En este marco el propósito es propiciar situaciones o escenarios de aprendizaje mediados por tecnologías que tengan como finalidad:

- fomentar la participación del estudiante.
- favorecer aprendizajes significativos.
- desarrollar la capacidad para el aprendizaje autónomo.
- construir nuevos conocimientos en un proceso de interacción, intercambio y trabajo colaborativo.
- fortalecer el rol activo en los proceso de producción y expansión de los contenidos.

Por último, es preciso destacar algunos conceptos que se distinguen como fenómenos que potencian estas propuestas y que dan cuenta de una emergente ecología de medios: la **ubicuidad** de las redes y la movilidad de los dispositivos que trae como consecuencia la posibilidad de abordar el contenido en espacios y momentos que antes no tenían lugar. La **convergencia** que posibilita el flujo de los contenidos a través de distintos dispositivos y plataformas. Y como consecuencia de la anterior, la **narrativa transmedia** que se despliega a través de estos y en la que los consumidores asumen un rol activo en el proceso de su expansión.

Coordinadora de mesa:  
Leticia Messina (IUPFA)

# ***Una experiencia de transmedia educativo: construcción de un contenido abierto, colaborativo y con participación de los estudiantes***

**Odetti, Valeria; Bregazzi, Juan Martín**

*Proyecto de Educación y nuevas tecnologías / Flacso*

Tel. +54 011 - 52386300 / Tucumán 1966/ Caba / Argentina

vodetti@flacso.org.ar, jbrezzazi@flacso.org.ar

## **RESUMEN**



Desde el año 2010 el equipo del Proyecto Educación y Nuevas Tecnologías de FLACSO viene experimentando e investigando acerca de la producción de materiales didácticos en formatos digitales y tipificamos y describimos diversos modelos para pensar una hipermedia educativa (Odetti, 2013; Schwartzman y Odetti, AÑO 2011).

Siguiendo esa línea, este trabajo presenta el proceso de creación de una propuesta transmedia educativa orientada a que los estudiantes de nuestro posgrado en línea aprendan sobre la enseñanza y el aprendizaje con inclusión de tecnologías digitales.

Esta propuesta se enmarca en el contexto de una consolidación progresiva de prácticas culturales digitales a partir de las que los usuarios interactúan, consumen y producen nuevos géneros textuales. Abordaremos la narrativa transmedia definida como el arte de narrar una historia utilizando diferentes plataformas y soportes (Restrepo, 2015). Este tipo de relatos, además, se caracterizan por brindarle al lector un tipo de posición muy activa; haciéndolos tanto partícipes de la expansión de lo que se cuenta como agentes definitorios del desenlace de lo que ocurre (Scolari, 2013).

De este modo, la propuesta actual recupera dinámicas extendidas en la sociedad, lo cual permite interpelar a los alumnos haciendo referencia al propio contexto en el que están inmersos como ciudadanos digitales. Nos interesa recoger los aspectos que dan sustento pedagógico al proceso de diseño de dicho transmedia:

- desafíos centrados en situaciones auténticas
- rol central de estudiantes para la resolución de los problemas planteados
- estudiantes como coautores del corpus teórico que permite abordar los desafíos planteados
- interacción en redes sociales como parte fundamental de la propuesta
- reflexión acerca de los aprendizajes producidos

Como principales resultados podemos identificar el proceso de construcción de un recorrido lúdificado, con diversas formas de interacción en torno a la narración central ramificada mediante la producción de contenidos genuinos y enriquecida por la diversidad de recursos que aportan una pluralidad de temáticas sobre el contenido del transmedia desarrollado: la enseñanza y el aprendizaje con tecnologías digitales. Se reconoce el valor de generar una experiencia que es a la vez contenido de la formación articulando elementos conceptuales, experiencias de diseño y una construcción en proceso y en múltiples lenguajes. Este desafío se profundiza cuando se precisa hacer foco en los aspectos didácticos, es decir cuando nos proponemos que los estudiantes puedan analizar la enseñanza con tecnologías para comprender sus supuestos, problematizar lemas y prácticas ritualizadas y diseñar propuestas valiosas. En este contexto, son diversos los elementos a considerar en la construcción del dispositivo que sostendrá esa experiencia educativa de formación de educadores, entre ellos los materiales didácticos.

**Palabras claves:** Narrativas emergentes. Hipertextualidad. Cultura Digital. Redes sociales. Educación en línea.

## INTRODUCCIÓN

Desde hace más de quince años, el equipo del PENT (Proyecto de Educación y Nuevas Tecnologías) de FLACSO aborda la articulación entre la educación y la tecnología, tanto desde la formación académica como desde la experimentación y el desarrollo de líneas de investigación sobre estas temáticas.

En este contexto, en el marco del diseño de dispositivos tecnopedagógicos para el Diploma Educación y Nuevas Tecnologías, fuimos incorporando propuestas que acerquen a los estudiantes a las características propias de los nuevos lenguajes digitales.

De este modo, y sobre todo en los últimos diez años, generamos materiales didácticos que involucren la hipermedialidad, la multimedialidad y la hipertextualidad. Esto, además de permitirnos recuperar aspectos propios de la cultura digital, nos permite potenciar un elemento que nos resulta clave, que es el encuentro con nuestros alumnos, a partir de experiencias que los posicionen en roles activos, que los hagan pensar, explorar y producir.

Es por esto que, durante el 2019, quisimos ir aún más allá y diseñar una experiencia de transmedia educativo que involucre la creación de un universo narrativo que esté "vivo", que crezca a partir de cada intervención de los estudiantes y de los tutores del Diploma. Que se transforme y que transcurra en las redes sociales que utilizamos en nuestra cotidianidad. Que, en definitiva, sea una experiencia de trabajo colectivo y abierto, que nos ubique a todos como agentes creadores y jugadores de una propuesta en pleno movimiento.

Así surgió EATICTransmedia, una reformulación de un módulo de nuestro posgrado. Detallaremos a continuación sus características principales; cómo comenzó todo y cuáles fueron las primeras impresiones a partir de su implementación.

## ALGUNAS PRECISIONES CONCEPTUALES

En los últimos años comenzamos a interactuar con algunas experiencias denominadas transmedia provenientes, especialmente, del campo de la publicidad y de las producciones audiovisuales. Henry Jenkins define este tipo de narrativa como: *"(...) un proceso en el que los elementos integrales de una ficción se dispersan sistemáticamente a través de múltiples canales de distribución con el fin de crear una experiencia de entretenimiento unificada y coordinada. Idealmente, cada medio hace su propia contribución única al desarrollo de la historia"* (Jenkins, 2007)

Este tipo de narrativa tiene su origen en el movimiento denominado fanfiction. Este movimiento se caracteriza por agrupar a una comunidad de fanáticos que, a partir de una obra dada, construyen versiones alternativas, precuelas, secuelas y transposiciones en diversos formatos.

Jenkins (2009) elabora siete principios para caracterizar este tipo de narrativa:

- Expansión - profundidad: la expansión está dada por la acción de cada participante de replicar y producir contenido en las diversas plataformas del proyecto y la profundidad está determinada por la búsqueda de nuevas líneas narrativas emergentes de la idea original.
- Continuidad - multiplicidad: la continuidad otorga coherencia al relato mientras que la multiplicidad suma variaciones de miradas sobre la misma historia.
- Inmersión - extracción: la inmersión implica sumergirse en el universo narrativo de la historia mientras que la extracción traslada elementos del universo narrativo a la vida cotidiana de los lectores.
- Construcción de mundos: directamente vinculado con el principio anterior la narrativa transmedia construye un mundo narrativo donde ficción y realidad se interconectan.
- Serialidad: se encuentra dada por la fragmentación del relato principal a través de las diferentes plataformas involucradas.
- Subjetividad: requiere la posibilidad de



explorar los diversos universos de los personajes y ofrecer variados puntos de vista.

- Ejecución: es la posibilidad de que el universo expandido en las diversas plataformas termine siendo parte de la obra original.

Si bien tiene su origen en el movimiento fanfiction, a medida que el fenómeno fue tomando relevancia en las industrias culturales fue desapareciendo o haciéndose menos evidente la participación de los usuarios en la estructura narrativa transmedia.

Precisamente por esto, en el marco del desafío de construir un transmedia educativo, nos parecía central rescatar el rol de los estudiantes. Surgían así algunos interrogantes: ¿cómo se construye, entonces, una argumentación en una estructura transmedia que, por definición, cede parte de la producción del relato a los translectores? ¿cómo se diseña, con estas estructuras, una narrativa argumentativa? ¿Cuál es el equilibrio entre darle libertad al estudiante para diseñar su propio recorrido narrativo y, al mismo tiempo, asegurarnos que sea accesible para él?

Tal como señala Carlos Scolari: *"Podría decirse que en el siglo XXI cada vez más se lee escribiendo y modificando, ya sea cortando, desplazando, cambiando el orden o introduciendo la propia escritura."* (Scolari, C. 2017)

A partir de esta premisa el autor construye el concepto de translector señalando dos competencias principales implícitas en el rol:

- competencias multimodales: referidas al manejo de una multiplicidad de lenguajes y sistemas semióticos así como del procesamiento de información de distintas plataformas integrándolas a la trama del relato propuesto.
- competencias (pos) productivas: vinculadas con el remix, el mashup y la creación de contenidos en múltiples lenguajes y plataformas.

El desafío de diseño tecnopedagógico estaba planteado: construir un módulo basado en la narrativa transmedia donde gran parte del avance de la historia dependiera de las acciones

asumidas por los estudiantes.

## DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Diseñamos EATIC Transmedia, entonces, como un modo de reformular un módulo de nuestro posgrado. Éste abordaba fundamentalmente la problemática del diseño de secuencias didácticas con tecnología, tanto desde la lectura y la reflexión como desde la producción de los estudiantes. El módulo, así, finalizaba con el diseño de una secuencia didáctica a partir de diferentes contextos (educación primaria y secundaria, organizaciones no gubernamentales, educación universitaria, centros sociales, entre otros).

En la resignificación de esta propuesta diseñamos un material transmedia que funciona como plataforma para la creación de estas secuencias didácticas. Se crearon personajes que solicitan a los estudiantes colaboración para la incorporación de tecnologías en distintas situaciones. Los personajes *"ciudadanos en tecnoapuros"* tienen perfiles heterogéneos:

- Lucía, una socióloga de 30 años que necesita colaboración para incorporar tecnologías para el ámbito de una clase universitaria que tiene que armar para un concurso;
- Agustina, una estudiante de secundaria que quiere integrar redes sociales en una campaña del centro de estudiantes para una jornada sobre educación sexual integral;
- Jorge, un jubilado que necesitaba diseñar una actividad con tecnologías para encuentro de abuelos y nietos que llevarán a cabo en el centro de jubilados al que pertenece;
- Mariano, un maestro de escuela primaria que quiere integrar tecnologías digitales en una clase sobre volcanes en 4to grado.

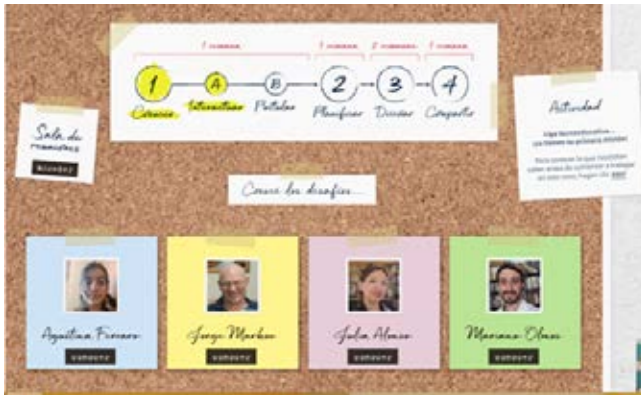


Figura 1. Diseño gráfico Eatapa 1

Los estudiantes del Diploma se tuvieron que representar, en esta narrativa, como las “*Ligas tecnoeducativas*” que asisten a estos *ciudadanos en tecnoapuros*. Para poder acercarse a los personajes los estudiantes tuvieron a su disposición un entorno interactivo creado por el equipo de diseño del PENT. Allí se encontraron con un video de cada personaje presentando el desafío a abordar y el enlace a su red social. También allí descubrieron que no estaban solos en esta exploración: se les había asignado un grupo de compañeros con los cuales formarían una de las ligas.

### Etapas de la propuesta

Semana 1. El juego se dispara cuando, al ingresar al entorno, el ciudadano en tecnoapuros asignado pide ayuda a través de un video.

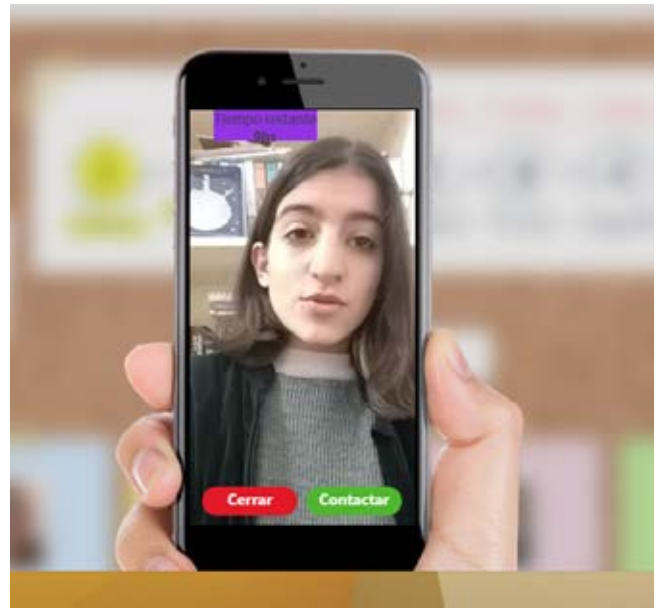


Figura 2. Video disparador del caso

A partir de ese momento la variable temporal se vuelve clave: los grupos de alumnos tenían sólo 48hs para organizarse y preguntarle a su ciudadano todo lo que consideraban necesario para diseñar esta propuesta con tecnologías. En este periodo de tiempo los personajes fueron administrados por los tutores de al Diplo, quienes, encarnados en el rol de cada uno de ellos y a través de Facebook, Instagram y Twitter, fueron respondiendo a las consultas. Cada pregunta de los estudiantes debía estar acompañada por el hashtag #transmediaPENT para poder hacer un seguimiento global de lo producido y ser recuperado luego a través de las redes del PENT.

La interacción en redes cesó luego de las 48 hs para dar paso al diseño de una lluvia de ideas dentro de cada *Liga*. Cada equipo tuvo que decidir dos de estas ideas para postularlas al *ciudadano* que debía ayudar.

Los tutores, en la piel de los *ciudadanos*, eligieron luego una de las dos ideas de cada *Liga* para que se convierta en la propuesta a diseñar en las siguientes etapas.

Semana 2: En esta semana los grupos de estudiantes comenzaron a planificar la propuesta con tecnologías digitales, en documentos compartidos creados por los tutores. Contaron



para respaldar teóricamente la producción con un repositorio de recursos sobre diferentes aspectos relacionados con el diseño de propuestas con tecnología (fundamentación pedagógica, ideas para el diseño de la propuesta, experiencias implementadas a modo de referencia, recursos digitales, etcétera). En este proceso no estuvieron solos; en tanto *ligas tecnoeducativas* pudieron consultar al *Consejo de Guardianes* -representado también por los tutores- quienes fueron resolviendo las dudas que iban emergiendo.

Al finalizar esta semana las *Ligas* debieron entregar en el documento: idea, objetivos, secuencia de actividades, herramientas seleccionadas y dudas y consultas para el *Consejo de Guardianes*.

El pasaje de etapas se fue graficando en la barra superior que acompañó toda la propuesta

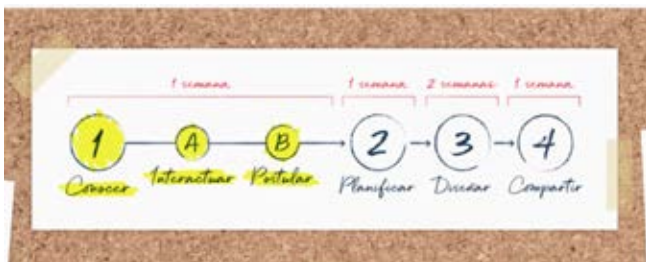


Figura 3. Barra de avance de las etapas

Semanas 3 y 4: En estas semanas los estudiantes realizaron los ajustes finales de su propuesta, que debió contar con una secuencia organizada de tal modo que pueda ser entendida e implementada por el personaje designado como destinatario de la misma. Además tuvieron que agregarle una fundamentación teórica acerca de porqué era válida la propuesta diseñada. Las publicaciones finales fueron entregadas a través del campus virtual del PENT.

Semana 5: En la quinta y última semana de la propuesta los estudiantes publicaron en Twitter con el hashtag #PENTideas respondiendo a la pregunta "¿qué aprendimos sobre el diseño de actividades con tecnologías digitales"? Pudieron poner de manifiesto allí también sus impresiones sobre la propuesta transmedia y la experiencia

llevada a cabo.

## CONCLUSIONES

La reformulación del módulo EATIC tuvo como objetivo continuar la experimentación con lenguajes digitales que el PENT viene profundizando desde hace más de diez años, esta vez con la apuesta por un universo narrativo vivo, no lineal y colaborativo.

Recuperando al especialista Martín Restrepo (2015), entendemos la transmedialidad como el "arte de crear historias en múltiples plataformas, hiladas por conexiones sutiles que invitan al 'lector' a conocer un todo, que es más que la suma de sus partes, tomando parte activa en la narrativa como creador y en rumbos no lineales de interacción con la historia." En esta línea consideramos que los equipos de estudiantes, en tanto *ligas tecnoeducativas*, participaron de modo activo expandiendo el universo narrativo diseñado por el PENT, sobre diferentes redes sociales, en documentos colaborativos y en el campus virtual. Y esto es crucial, creemos, para construir un transmedia de índole educativo: que exista una intervención clara y activa del estudiante en el material, participando, creando y aprendiendo a la vez que se explora.

También nos parece importante destacar que, en todo momento, el campus fue el eje articulador de toda esta dispersión. Junto con el hashtag #TransmediaPENT fueron los elementos centrales que permitieron la convergencia (Jenkins, 2006) necesaria para darle identidad a la propuesta.

Es posible afirmar también que esta experiencia constituye una propuesta de gamificación. Esta estructura narrativa tiene tres características centrales: se desarrolla en un espacio inmersivo, posee una serie de reglas de participación y requiere la asunción de un rol por parte de los jugadores (Odetti, 2018). En este sentido, un elemento a destacar de esta propuesta es que posicionó a los tutores como jugadores al interactuar con los estudiantes, tomando en diferentes momentos, roles ficticiales diversos y

contribuyendo a la expansión de la historia.

Al momento de cierre de este trabajo la experiencia aún se encuentra en curso. Podríamos decir que hay dos grandes interrogantes que aún no tienen respuesta. El primero es si este tipo de estructuras narrativas permite una integración de los aspectos más conceptuales en las producciones desarrolladas. La segunda es si los estudiantes logran construir aprendizajes profesionales en este recorrido. Dejamos abierta la incógnita para seguir jugando en el próximo trabajo.

Schwartzman, G. y Odetti, V. (2011) "Los materiales didácticos en la educación en línea: sentidos, perspectivas y experiencias" en la Conferencia Internacional ICDE 2011 UNQ, Argentina.

Scolari, C (2014) Narrativas transmedia: nuevas formas de comunicar en la era digital. Anuario AC/E de cultura digital. Disponible en [https://www.accioncultural.es/media/Default%20Files/activ/2014/Adj/Anuario\\_ACE\\_2014/6Transmedia\\_CScolari.pdf](https://www.accioncultural.es/media/Default%20Files/activ/2014/Adj/Anuario_ACE_2014/6Transmedia_CScolari.pdf)

## BIBLIOGRAFÍA

Jenkins, H. (2009). The Revenge of the Origami Unicorn: Seven Principles of Transmedia Storytelling (Well, Two Actually. Five More on Friday). [Entrada en un blog]. Confessions of an aca-fan. Disponible en [http://henryjenkins.org/2009/12/the\\_revenge\\_of\\_the\\_origa-mi\\_uni.html](http://henryjenkins.org/2009/12/the_revenge_of_the_origa-mi_uni.html)

Jenkins, H. (2007). Transmedia storytelling 101. [Entrada en un blog]. Confessions of an aca-fan. Disponible en [http://henryjenkins.org/blog/2007/03/transmedia\\_storytelling\\_101.html](http://henryjenkins.org/blog/2007/03/transmedia_storytelling_101.html)

Jenkins, H. (2006). Convergence Culture: la cultura de la convergencia de los medios de comunicación. Barcelona: Paidós.

Odetti, V. (2013) "El diseño de materiales didácticos hipermediales: el caso de PENT Flacso". Tesis de Maestría. Directora: Dra. Silvina Casablanca.

Restrepo, M. (2015) "La transmedia convierte a la escuela en un laboratorio para desarrollar proyectos innovadores" (Miguel Corcobado, Entrevistador). Recuperado de <http://toyoutome.es/blog/la-transmedia-convierte-a-la-escuela-en-un-laboratorio-para-desarrollar-proyectos-innovadores/36397>.



# Plataforma Digital Educativa para las Ciencias, Arte y Tecnología

**Campi, Walter; Pari, Denise**

*Secretaría de Educación Virtual*

*Departamento de Ciencia y Tecnología / Universidad Nacional de Quilmes*

Tel. (+54 11) 4365 7100 / Roque Sáenz Peña 352 / Bernal / Buenos Aires / Argentina

wcampi@unq.edu.ar, denise.pari@unq.edu.ar

## RESUMEN



En la actualidad los sistemas digitales aplicados a la educación son un campo de estudio fértil en soluciones que expanden las posibilidades que estudiantes, investigadores y docentes tienen a la hora de formarse y de construir conocimiento. La Universidad Nacional de Quilmes brinda condiciones favorables para generar estructuras para la educación mediada por tecnologías de la información y de la comunicación, tanto por su tradición como por las herramientas que ya se han desarrollado.

En este contexto, el proyecto "Plataforma de servicios para educación digital" se plantea un objetivo principal que es el desarrollo de una herramienta integral que pueda ser utilizada en las diferentes ofertas educativas y modalidades de la universidad. Esta plataforma proyectada no es otro Learning Management System, sino un sistema potencialmente integrado a este, que provee de servicios exclusivos y desarrollados ad-hoc. Para ello, se prevé el desarrollo de módulos de software que cubran las necesidades de carreras no convencionales, con sus particularidades en torno a la transferencia y creación de conocimiento, tales como laboratorios virtuales para carreras relacionadas con las ciencias, la tecnología y las artes.

La metodología de trabajo elegida, tanto para la investigación, el desarrollo y la toma de decisiones, es el Diseño participativo. Esta modalidad de organizar el trabajo sentará, también, las bases para generar un insumo crítico potencialmente aprovechable en futuros proyectos.

La plataforma de servicios planeada contribuirá a la mejora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje desarrollados en aulas presenciales, bimodales y virtuales, ofreciendo a docentes, investigadores y estudiantes una herramienta tecnológica innovadora, capaz de ser escenario de nuevos desafíos.

Además, la utilización de este desarrollo será un escenario propicio para la generación de comunidades que integren a los actores de las distintas modalidades de la Universidad, y estas, en tanto mediadas por tecnología, tendrán la oportunidad de convertirse en territorio interinstitucional.

Por último, el desarrollo de esta plataforma pretende ser modular y flexible, lo que permitirá a futuro incorporar nuevas funcionalidades que den soporte a tecnologías emergentes.

**Palabras claves:** Plataformas digitales. Educación a distancia. Innovación. Tecnologías.

## ABSTRACT



Nowadays, digital systems applied to education are a fertile field of study in solutions that expand the possibilities that students, researchers and teachers have when it comes to training and building knowledge. The National University of Quilmes provides favorable conditions to generate



structures for education mediated by information and communication technologies, both for its tradition and for the tools that have already been developed.

In this context, the “Plataforma Digital Educativa para las Ciencias, Arte y Tecnología” project sets out a main objective that is the development of a comprehensive tool that can be used in the different educational offerings and modalities of the university. This projected platform is not another Learning Management System, but a potentially integrated system, which provides exclusive and developed ad-hoc services. For this, the development of software modules that cover the needs of unconventional careers, with their particularities regarding the transfer and creation of knowledge, such as virtual laboratories for careers related to science, technology and the arts, is foreseen.

The chosen work methodology, both for research, development and decision making, is participatory design. This modality of organizing the work will also lay the foundations for generating a critical input potentially usable in future projects.

The planned service platform will contribute to the improvement of the teaching and learning processes developed in classroom, bimodal and virtual classrooms, offering teachers, researchers and students an innovative technological tool, capable of being the scene of new challenges.

In addition, the use of this development will be a propitious scenario for the generation of communities that integrate the actors of the different modalities of the University, and these, as mediated by technology, will have the opportunity to become an inter-institutional territory.

Finally, the development of this platform is intended to be modular and flexible, which will allow the future to incorporate new functionalities that support emerging technologies.



## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, los sistemas digitales aplicados a la educación se han convertido en un campo de estudio sumamente rico en soluciones en cuanto a la expansión de posibilidades que un estudiante puede tener a la hora de formarse. La Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) posee condiciones favorables para generar estructuras para la educación digital, tanto por su historia como por las herramientas que ya ha desarrollado.

Desde proyectos digitales propios de la UNQ, se gesta la idea del diseño y el desarrollo participativo, en el que agentes de diferentes áreas del conocimiento compartirán sus propósitos y saberes en el camino de lograr una plataforma que unifique soluciones a las necesidades de educación digital.

El producto principal de este proyecto es el desarrollo de una plataforma de educación digital moderna, interactiva e innovadora que pueda ser utilizada en las diferentes áreas de la Universidad y que contenga potencialmente la capacidad de ser transferida a partir de su licenciamiento. Esta plataforma no se trata de un Learning Management System (LMS) sino de un sistema integrado a este que provee de servicios exclusivos, desarrollados ad-hoc.

En ese camino, se prevé el desarrollo de módulos de software que puedan cubrir las necesidades específicas de carreras que, por su grado innovador y no convencional, rasgo característico de la UNQ, poseen problemáticas únicas en la transferencia de conocimiento. En ese rango se prevé el desarrollo de laboratorios virtuales para carreras relacionadas a las ciencias, la tecnología y las artes.

La metodología de trabajo adoptada para la investigación, el diseño y la toma de decisiones es el Diseño participativo. Esta forma de trabajo, su estructura, su topología y su conformación sentarán las bases para generar, también en el área de creación y administración de proyectos

digitales, un insumo crítico posible de ser transferido.

La posibilidad de trabajar sobre lo ya hecho, estructurar, desarrollar, diseñar y producir nuevas herramientas y hacer esto de forma colaborativa entre diferentes investigadores, docentes y estudiantes de áreas diferentes, es quizás el impacto más importante del presente proyecto.

En este sentido, los resultados se visualizarán tanto en la enseñanza de pre-grado, grado y posgrado, en modalidad presencial, bimodal y virtual, en el aula y en los grupos de investigación, extensión y/o desarrollo profesional. Finalmente, también, en la capacitación de los recursos humanos en las áreas que están transitando sus primeros pasos en la educación digital, aplicando herramientas tales como la realidad aumentada, realidad virtual, laboratorios virtuales, simuladores, permitiendo a la UNQ pensar proyectos a mediano y largo plazo tanto en la generación de productos y contenidos, como en la conformación de nuevos grupos de investigación.

1073

## MARCO INSTITUCIONAL

Según su Estatuto (2004) la UNQ tiene por misión la producción, enseñanza y difusión del conocimiento del más alto nivel, en un clima de igualdad y pluralidad. Son funciones sustantivas de la universidad la docencia, la investigación, la extensión, la formación de recursos humanos, el desarrollo tecnológico, la innovación productiva y la promoción de la cultura.

Con la intención de cumplir sus objetivos la universidad presenta una oferta académica que abarca carreras de grado, carreras y cursos de especialización y posgrado, maestrías, doctorados y cursos de extensión y formación continua en una política educativa que compromete, en todos los sentidos, a docentes, estudiantes, graduados y personal de administración y servicios.

Atendiendo a su planificación estratégica, la UNQ centró su oferta académica en la creación

de carreras de grado y posgrado innovadoras, que junto a una estructura departamental, permitió una caracterización inicial cómo modelo alternativo e innovador, al menos en relación con otros modelos con más larga tradición en el sistema. De hecho la universidad, ubicada en el primer cordón del conurbano bonaerense, ofrece educación superior de calidad, en aulas sin superpoblación, a sectores de la población que se convierten generalmente en la primera generación de universitarios. Eso también era innovador en sus inicios (San Martín, 2004). Es decir, la UNQ no era ni es, en modo alguno, una universidad elitista.

1074 ¿La Universidad Virtual de Quilmes fue creada en 1998 cómo programa del rectorado, con rango de secretaría desde 2010 (CS UNQ, 2010a). Se trata de una estructura compleja que nuclea todos los servicios virtualizados de la UNQ e incluye: un área de tecnología, desarrollo y soporte; la gestión académica de las carreras de grado virtuales; la gestión académica y coordinación docente del sistema personalizado de tutorías a los estudiantes; la gestión integral de la evaluación de los estudiantes; una completa área de materiales didácticos, un área de transferencia y servicios a terceros (CS UNQ, 2010a). 'Todos los servicios virtualizados' debe entenderse del modo más amplio posible. Por ejemplo, las experiencias inclusivas gestionadas por la Secretaría de Extensión Universitaria, cuando cuentan con un componente que incluya el uso de una plataforma de educación virtual, es provista y co-gestionada por la Secretaría de Educación Virtual. Lo mismo sucede con la oferta académica virtualizada en todo o en parte de la Secretaría de Posgrado y con la de cada una de las unidades académicas.

Esta estructura se encuentra gestionada por docentes de la universidad, organizados en un sistema de coordinaciones transversales y que aportan a un sistema de docencia distribuida junto a: Autor - Docente - Tutor - Director - Material Didáctico - Coordinadores - Plataforma de EaD (CS UNQ, 2010b). El modelo, fundamentalmente asincrónico, tiende a una perspectiva de

aprendizaje pensada desde el constructivismo social, que se pretende realmente significativo y del mismo modo que el resto de la universidad, se asienta sobre una concepción constructorista del conocimiento.

Esta forma de estudiar, basada principalmente en la asincronía, la mediación tecnológica y la planificación de los estudios, apuesta por cierta autonomía de los estudiantes que la ejercen manejando sus tiempos y de acuerdo a sus necesidades. La comunidad UVQ fue creciendo hasta llegar a contar con más de 10000 miembros.

A la vez, el entorno de estudios, el Campus Virtual, fue incorporando nuevas herramientas, en relación con el desarrollo constante que proponen la industria del software en general y del software libre en particular, logrando, desde inicios de 2008, que los miembros de la comunidad trabajen en un LMS con características propias de la Web Social (O'Reilly 2005). Esto es, mayor interacción y pluralidad dentro de una plataforma de Código Abierto diseñada por equipos de profesionales dedicados, miembros del programa UVQ y de toda la UNQ, partiendo del código fuente del reconocido entorno de aprendizaje virtual Moodle (Campi, 2010). Es, en este contexto de permanente revisión de las propias capacidades y limitaciones, que surge la necesidad de superar los servicios estandarizados que provee un LMS.

### OBJETIVOS AMPLIADOS

Desarrollo de una plataforma digital educativa multipropósito que pueda funcionar de manera autónoma o embebida en otras plataformas. Esta plataforma digital establecerá en primera instancia, y debido a la integración multidisciplinar del proyecto, la posibilidad de brindar servicios en las cuatro Unidades Académicas de la UNQ y la Escuela Secundaria Técnica de la misma universidad.

La plataforma considera en su estructura, módulos de software que puedan cubrir las necesidades de las diferentes carreras, en cualquiera de sus modalidades, para el desarrollo

y transferencia de conocimiento. En una primera etapa se focaliza en el desarrollo de laboratorios virtuales para carreras relacionadas a la ciencia, la tecnología y las artes tales como:

- Simulador de conexiones audiovisuales: entorno virtual que permita a estudiantes realizar prácticas de conexión sincrónica, en diferentes niveles de complejidad, tanto en equipos de audio como de video.
- Simuladores específicos para la enseñanza de contenidos asociados a la química, la biología, la física y la matemática (por ejemplo, simuladores Phet y otros específicos) para modelización.
- Sistemas de virtualización destinados a la generación de laboratorios digitales de Química, laboratorio de Introducción al conocimiento de la Física y la Química, Química General e inorgánica, de Química Orgánica y Bioquímica.
- Laboratorios de física, Laboratorios de biología, Laboratorios de matemáticas: podrán desdoblarse por disciplinas (análisis matemático, álgebra, geometría analítica, métodos numéricos, estadística, etc.) e incluirá la utilización de diversos programas y applets desarrollados en GeoGebra, Máxima, MathLab, entre otros.
- Laboratorio de automatización y de robótica: se prevé el desarrollo de entornos para la simulación de procesos y la utilización de software específico aplicados en robótica, como Arduino, Raspberry Pi, PLC, entre otros.
- Laboratorio de simulación para la programación: deben permitir la ejecución de ambientes de programación controlados y configurados por el/la docente.
- Laboratorio de virtualización de sistemas operativos: podrán configurarse máquinas virtuales que el docente pueda clonar a los ambientes individuales.
- Laboratorio de diseño de redes: debe permitir el diseño conceptual de redes de computadoras con distintos tipos de componentes y dispositivos.
- Laboratorio de diseño, elaboración y prueba de circuitos electrónicos, tanto básicos como avanzados.
- Laboratorios digitales que brindan soporte

a Sala de ensayos, conciertos y experiencias performáticas a partir del desarrollo de un ambiente virtual que conjugue la sincronización en el tiempo de usuarios conectados tanto para audio y video con la característica de transferir información de alta calidad (en lo posible sin compresión)

- Laboratorios integrados para Experiencias de Realidad Aumentada aplicada a la enseñanza de diversas disciplinas.
- Realización de obras performáticas colaborativas multidisciplinares interconectando artistas o colectivos artísticos en diferentes locaciones geográficas que confluyen en un mismo escenario virtual cosmopolita.
- Desarrollo para las materias de orientación a los lenguajes musicales de un entorno de composición musical digital (partituras): partiendo del desarrollo de una app que pueda compartir partituras virtuales entre estudiantes y docentes y de esta manera mejorar el entorno de aprendizaje.
- Aplicaciones para el estudio de audioperceptiva, armonía y contrapunto a partir del uso de realidad virtual. En este aspecto la utilización de motores de audio de buena calidad y respuesta serán vitales.

1075

## METODOLOGÍA

La metodología de trabajo adoptada para la investigación, el diseño y la toma de decisiones es el Diseño participativo, heredero de la Arteología, en tanto ciencia que estudia los artefactos como objetos fruto del diseño; y cómo en este se involucran las áreas tecnológica, pedagógica, institucional, organizacional, administrativa, es pertinente analizar, también, el modo en que interactúan los distintos actores que componen el proyecto.

Nos interesa diseñar un producto y, en el proceso, comprender y describir la dinámica de la toma de decisiones, y explicitar el modo en que ocurre el proceso antes que determinar la relación de causas y efectos entre dos o más variables (Fraenkel y otro, 1996), por lo que proponemos realizar este proyecto con la metodología del

Diseño participativo.

Si establecemos la urgencia y necesidad de subordinar el modelo tecnológico al modelo pedagógico, respetando las limitaciones y aceptando el potencial de las herramientas, esta urgencia adquiere su completa dimensión y significado cuando una institución educativa se enfrenta al desafío de la innovación tecnológica para la digitalización, de manera endógena y sobre un modelo ya funcionando con un importante número de participantes en los distintos roles.

Es por ello que el desarrollo de una plataforma para la provisión de servicios educativos digitales no puede ser reducido a la pura herramienta informática que se desarrolla, dado que el entorno es contexto a la vez que tecnológico, social. Retomando entonces la noción de technological frame (Bijker: 2001) se concibe a la plataforma como un ensamble socio-técnico y es posible intentar su análisis a través de elecciones concretas en la construcción, elección e implementación del mismo.

Los proyectos de desarrollo de sistemas corren un riesgo muy alto de fracaso cuando la brecha comunicacional entre los desarrolladores-usuarios es pronunciada y cuando estos grupos continúan persiguiendo metas diferentes. Con frecuencia a los usuarios se les deja fuera del proceso de implementación, como no pueden entender lo que están haciendo los técnicos concluyen que es mejor dejar todo el proyecto en manos de los profesionales de sistemas. Con tantos esfuerzos de implementación guiados por consideraciones meramente técnicas, muchos sistemas fracasan en satisfacer las necesidades organizacionales (Laudon y otros, 2004).

El Diseño participativo se origina en el norte de Europa a mediados de los años 70, e intenta dar respuesta a este dilema; propone que los diseñadores comprendan el contexto de uso: esto significa un profundo entendimiento del usuario, del entorno en el que se desarrolla el trabajo y las tareas de usuario. Además, se contemplarán los aspectos de mantenimiento del producto o

sistema, asistencia al usuario y documentación.

La metodología está basada en una serie de principios y prácticas orientadas a mejorar y a hacer más responsables, tanto a las instituciones sociales como a la tecnología y sus desarrolladores y usuarios. Hay tres puntos nodales que justifican y explican la elección de esta metodología;

- Políticas de diseño
- Naturaleza de la participación
- Métodos, herramientas y técnicas para llevar a cabo un proyecto de diseño

Desde el comienzo, el grupo de responsables será muy estricto acerca de su preocupación al respecto de las políticas aplicadas al diseño de la plataforma, a la introducción de sistemas basados en computadoras y a la distribución de roles y responsabilidades en el espacio de trabajo. Razonablemente la preocupación se extiende a las políticas de aplicación del nuevo software.

En este tipo de proyectos, y en el que en esta oportunidad presentamos, los usuarios se encuentran representados en el grupo de diseño y en el equipo directivo y son una parte importante en la etapa de análisis, diseño, evaluación de sistemas estandarizados y la implementación de los mismos. El foco de discusión en este tópico tiene que ver con el grado y el tipo de participación requeridos para traer cambios en el proceso de diseño. Podemos encontrar tres requerimientos básicos reiterados en la literatura sobre diseño participativo (Hellman, 1992):

- 1 Acceso a información relevante
- 2 Posibilidad de toma de distintas posturas frente al problema
- 3 Participación en la toma de decisiones

En suma a las políticas a aplicar y a las exploraciones teóricas, los investigadores en diseño participativo desarrollaron algunas prácticas que promueven la cooperación entre usuario y diseñador. Un claro ejemplo de estas



técnicas es el desarrollo en conjunto, entre diseñador y usuarios, de prototipos. Estos sirven como catalizadores o disparadores de discusiones.

En el contexto del Diseño participativo, un componente esencial es la construcción de Escenarios, siendo estos definidos como una situación muy apropiada para su implementación, constituyéndose en la descripción de la interacción entre la persona y el sistema. Los escenarios ayudan a focalizar el esfuerzo de diseño en los requerimientos del usuario. Un escenario debería estar constituido por un grupo de personas que no acarrea conocimientos previos ya sea técnicos o de diseño. Esta técnica es ineludible cuando se necesita describir una interacción de sistemas desde la perspectiva del usuario. Es particularmente útil cuando se necesita hacer foco en el uso de los productos sin ser condicionados por la tecnología, intentando abrir nuevos horizontes en cuanto a posibilidades de diseño.

### CONCLUSIONES Y RESULTADOS ESPERADOS

En relación a los resultados esperados en el desarrollo, implementación, testeo y puesta en funcionamiento de la plataforma de servicios planteada, consideramos que la misma contribuirá a la mejora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje desarrollados en aulas presenciales, bimodales y virtuales, brindando a los docentes y estudiantes una herramienta tecnológica innovadora acorde a los nuevos desafíos.

A su vez, en relación a la infraestructura actual, los laboratorios implementados en las aulas presenciales de las diferentes asignaturas incluidas en la Ciencia, Tecnología y Artes requieren de infraestructura específica, equipamiento actualizado y diversos materiales que representan un gran impacto económico tanto en su mantenimiento como en su renovación, siendo los laboratorios que brindará la plataforma, un soporte que dará respuesta a aliviar esta problemática.

La aproximación previa de los estudiantes, mediada por tecnologías de la plataforma como por ejemplo los simuladores de laboratorio virtuales, redundará en un mejor desempeño al momento de abordar las actividades prácticas de laboratorio real, fomentando las competencias específicas de aquellas disciplinas que requieran herramientas prácticas.

La utilización de este desarrollo novedoso será un escenario propicio para la generación de comunidades que integren a los actores de las distintas modalidades de la Universidad. Además esta comunidad tendrá la oportunidad de convertirse en un territorio interinstitucional.

Por último, el desarrollo de esta plataforma pretende ser modular y flexible, lo que permitirá a futuro incorporar nuevas funcionalidades que den soporte a tecnologías emergentes.

### BIBLIOGRAFÍA

- Bijker, W. (1995) *Of bicycles, bakelites and bulbs: Toward a Theory of Sociotechnical Change*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Campi, W. (2010), "Cuatro razones para Qoodle". Recuperado a partir de:  
<<http://itvirtual.uvq.edu.ar/cuatrorazones> >
- Consejo Superior de la Universidad Nacional de Quilmes, RCS-575-10 (2010a). Recuperado a partir de: <[http://www.virtual.unq.edu.ar/sites/default/files/com\\_data/normas/RCS-575-10-UVQ.pdf](http://www.virtual.unq.edu.ar/sites/default/files/com_data/normas/RCS-575-10-UVQ.pdf) >
- Consejo Superior de la Universidad Nacional de Quilmes. RCS-683-10 (2010b). Recuperado a partir de: <<http://apar.unq.edu.ar/archivo/detalle.php?idArchivo=4298> >
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2011). *How to design and evaluate research*

in education. New York: McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages.

Hellman, R. Combining cscw and user support techniques to design collaborative user interfaces. Interacting with computers. 1992

Laudon, Kenneth C. & Laudon Jane P. Sistemas de Información Gerencial (Octava ed.). México: Pearson Educación. 2004

O'Reilly, T., "Web 2.0: Compact Definition?", O'Reilly Radar blog, 1 October 2005  
Recuperado a partir de: <[http://radar.oreilly.com/archives/2005/10/web\\_20\\_compact\\_definition.html](http://radar.oreilly.com/archives/2005/10/web_20_compact_definition.html) >

San Martín, R. (2004, diciembre 27), "Crece el número de alumnos en las universidades del conurbano". Diario La Nación. Recuperado a partir de: <<http://www.lanacion.com.ar/666438-crece-el-numero-de-alumnos-en-las-universidades-del-conurbano> >

1078

Universidad Nacional de Quilmes. Estatuto de la Universidad Nacional de Quilmes (2004). Recuperado a partir de: <<http://www.unq.edu.ar/advf/documentos/4fe8b501c0b7c.pdf> >



# La incorporación del celular con fines académicos: Análisis de su implementación en el ámbito universitario

Hernández, Sandra A.<sup>1,3</sup>; Farenzena, Sonia A.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Gabinete de Didáctica de la Química

<sup>2</sup> Área Química Analítica / Departamento de Química / Universidad Nacional del Sur

<sup>3</sup> Instituto de Química del Sur (INQUISUR, UNS-CONICET).

Tel. +54 291 – 4595101 / Av. Alem 1253 / Bahía Blanca / Buenos Aires / Argentina

sandra.hernandez@uns.edu.ar, farenzen@uns.edu.ar

## RESUMEN



Reconociendo la necesidad de integrar las tecnologías de la información y la comunicación a la práctica universitaria y en el convencimiento de que pueden complementar, enriquecer y transformar la educación, se asume el desafío de diseñar experiencias de enseñanza que incorporen dispositivos móviles que mejoren los resultados de aprendizaje y la motivación de estudiantes universitarios al efectuar trabajos prácticos de laboratorio. La estrategia se implementó en la asignatura Bromatología y Nutrición B, con estudiantes de la Universidad Nacional del Sur (UNS-Argentina) que cursaban el primer cuatrimestre de 4to año de la carrera de Bioquímica, en la práctica de determinación de proteínas totales en distintos alimentos. La incorporación del teléfono celular con fines académicos tiene por objetivo fomentar la realización de materiales para la ubicuidad y la convergencia. Se analiza la innovación planteada y la posible relación, entre el uso de un video grabado y editado por los estudiantes, utilizando sus teléfonos inteligentes y el rendimiento académico medido a través de la calificación obtenida en una prueba presencial. Los resultados obtenidos fueron muy auspiciosos ya que se mejoró el clima de trabajo incrementando la motivación y el compromiso, lo cual a su vez se vio reflejado en las evaluaciones realizadas.

1079

**Palabras claves:** Uso del celular con fines académicos. Tecnología educativa. ,M-learning. Aprendizaje ubicuo. Educación superior.

## ABSTRACT



Recognizing the need to integrate information and communication technologies into university practice and the belief that they can complement, enrich and transform education takes up the challenge of designing teaching experiences which incorporate mobile devices that improve the learning outcomes and motivation of university students when performing practical laboratory work. The strategy was implemented in the subject Bromatology and Nutrition B, with 34 students from the Universidad Nacional del Sur (UNS-Argentina), who were in the first quarter of the fourth year of Biochemistry in the practice of determining total proteins in different foods. The incorporation of the cell phone for academic purposes aims to promote the creation of materials for ubiquity and convergence. It analyzes the innovation raised and the possible relationship between the use of a video recorded and edited by the students, using your smartphones and academic performance measured through the score obtained when taking an on-site test. The results obtained were very encouraging as the working environment was improved by increasing motivation and commitment, which in turn was reflected in the evaluations carried out.

**Keywords:** Cell phone use for academic purposes. Educational technology. M-learning. Ubiquitous learning. Higher education.

## INTRODUCCIÓN

Dadas sus características, el teléfono celular suele ser considerado como una tecnología distractora que acapara la atención y cautiva a los estudiantes. En tal sentido, los docentes que se oponen a su utilización, lo consideran una amenaza para la situación de aprendizaje.

Parafraseando al artista y diseñador cubano Ernesto Oroza (2012), Cristóbal Cobo (2016) retoma el concepto de "Desobediencia tecnológica", haciendo referencia a la posibilidad de intervenir y manipular tecnología para ser utilizada con fines distintos para los cuales fue creada. Así, el autor hace hincapié en analizar los desafíos que presentan las tecnologías en la enseñanza y las (re)definiciones de los conceptos saber y conocimiento en una sociedad que está en plena y continua transformación.

1080

La rápida masificación de dispositivos móviles, en particular de los teléfonos inteligentes (smartphones), entre los estudiantes universitarios, permite analizar la potencialidad didáctica de estos dispositivos que se encuentran literalmente al alcance de la mano.

Zapata-Ros (2012), aporta el concepto de aprendizaje móvil o ubicuo, señalando que la tecnología ubicua permite al estudiante realizar actividades educativas allí donde esté. El aprendizaje ubicuo se suele definir como el que se produce en cualquier lugar y momento y la utilización de dispositivos móviles para el aprendizaje (m-learning) indudablemente potencia considerablemente este tipo de aprendizaje (Reina, 2012; Morales, Herrera, Fénema, Palavecino y Goñi, 2014; Vázquez-Cano y Sevillano, 2015).

Manso, Pérez, Libedinsky, Light y Garzón (2011) referencian a Harris y Hofer (2009) quienes postulan que, para lograr una integración efectiva de la tecnología, cuando el propósito fundamental es la enseñanza de contenidos curriculares, "la mejor manera de planificar la enseñanza es teniendo en cuenta las necesidades y los intereses

de los alumnos en relación con el aprendizaje de los contenidos curriculares, y seleccionar la tecnología al servicio de este aprendizaje". (p.64)

El trabajo práctico de laboratorio en el cual se realizó la intervención educativa, consiste en la determinación de proteínas totales; es decir, la determinación de nitrógeno total por el método Kjeldahl (AOAC, 2000), en una muestra incógnita de un determinado alimento, para luego relacionarlo con el contenido proteico a través de un factor apropiado. La práctica se desarrolla en tres etapas: digestión ácida, destilación y valoración, con una carga horaria de seis horas reloj distribuidas en dos clases de 3 horas cada una, separadas entre sí por una semana.

En apreciación de los estudiantes, el trabajo práctico se torna largo y tedioso, con la consecuente desmotivación. En apreciación de la docente, dicha abulia queda a merced del "distractor tecnológico", el celular.

Reconociendo la necesidad de integrar la tecnología a la práctica universitaria y en el convencimiento de que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden complementar, enriquecer y transformar la educación, la docente a cargo de esta práctica decide incorporar el uso del celular con fines académicos.

Esta propuesta fue desarrollada en el marco del Proyecto de Investigación denominado "Estudios de química en contexto desde un enfoque ciencia, tecnología y sociedad (CTS)" que las autoras desarrollan en el Departamento de Química de la Universidad Nacional del Sur (UNS-Argentina) y cuya hipótesis de trabajo se orienta a abordar la investigación de temas de relevancia social y de impacto en la enseñanza de la Química de manera interdisciplinaria y a través de un enfoque CTS, con vistas a promover la alfabetización científica y contribuir a formar a los docentes y estudiantes de diferentes niveles educativos en una visión holística del mundo, cimentada en la relación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente.

## METODOLOGÍA

La experiencia presentada se divide en tres fases diferenciadas y a su vez relacionadas entre sí: las dos primeras fases se realizaron en 2017 y la tercera fase en 2018 con cohortes de estudiantes de 4to año de la carrera de Bioquímica que cursan la asignatura Bromatología y Nutrición B, en la Universidad Nacional del Sur (UNS-Argentina). En una primera fase se realiza una encuesta anónima, dirigida a los/as cursantes de la materia, en la que se sondea la opinión respecto a la incorporación de herramientas tecnológicas en las clases prácticas de laboratorio. La segunda fase involucra el uso del celular con fines educativos a través de la propuesta de generar material audiovisual. En la tercera y última fase, se genera una nueva encuesta a través de la cual se mide el impacto del video subido como material de estudio, a la plataforma educativa Moodle, y se propone la ejecución de nuevos materiales.

A continuación se irán explicando y discutiendo las tres fases anteriormente mencionadas.

### 1- PRIMERA FASE: LA ENCUESTA PREVIA Y SUS RESULTADOS

Al ser esta una innovación que involucra tanto a docentes como a estudiantes y que implica no solo predisposición sino también recursos, se decide realizar un sondeo previo que contemple la opinión de los/las cursantes respecto a la incorporación de herramientas tecnológicas en las clases prácticas de laboratorio de la asignatura Bromatología y Nutrición B. La encuesta fue diseñada como un cuestionario "ad hoc" y realizada en un formulario de Google Drive conformado por once preguntas, algunas abiertas y otras cerradas de respuestas delimitadas, y difundida vía Moodle.

La encuesta fue respondida por veinticuatro estudiantes de la cohorte 2017, que acreditaron tener entre 22 y 29 años de edad.

Ante la pregunta "¿considera importante

el uso de la tecnología para su formación académica?" el 54% de los encuestados respondió afirmativamente ("Sí"), mientras que el resto (46 %) opinó que "algunas veces". Ninguno de los encuestados (0%) consideró las categorías "nunca" o "no opino al respecto".

Al consultarles si poseían conexión a internet en su casa, la totalidad de los encuestados respondió "sí", siendo las opciones "sí" o "no".

Acerca del tipo de dispositivo que poseía cada encuestado en su hogar, los estudiantes declararon tener a su disposición uno o más de los siguientes dispositivos: PC de escritorio (42%), Notebook (71%), Netbook (21%) y/o Tablet (37%). En este caso, ninguna de las categorías propuestas quedó sin responder.

Con respecto al dominio del software Microsoft Windows, se les preguntó si consideraban tener un nivel "básico", "avanzado" o "experto". El 54% de los alumnos respondió "básico", mientras que el resto considera tener un dominio "avanzado". Ninguno optó por la opción "Experto".

1081

Acerca de sus conocimientos sobre los programas informáticos del paquete ofimático Microsoft Office, el total de los encuestados declara saber utilizar el procesador de textos Word, el 92% la aplicación de hojas de cálculo Excel y el 83% el programa de presentación PowerPoint. En este caso, ninguna categoría quedó sin responder.

Al consultarles si poseían celular ("sí/no"), el 100% de los encuestados respondió afirmativamente. A su vez, en relación a la disponibilidad de conexión a internet, mientras que el 75% dijo tener acceso a redes móviles, el 25% sólo podría enlazarse siempre que hubiera WiFi libre.

Todos los estudiantes poseen celular con cámara de video, sin embargo, el 37% declara no saber filmar ni editar un video.

Al preguntarles si les gustaría usar el celular en clase con fines educativos, el 58% respondió "sí", el 33% "tal vez" y el 9% "no".



Consultados acerca de sus expectativas respecto al uso del celular como herramienta didáctica, algunos manifestaron apreciaciones favorables tales como:

"Me parece que podría funcionar (el uso del celular)".

"Me parece una buena idea el uso del celular como herramienta en la clase, siempre que se lo haga con responsabilidad".

"Espero aprender mucho y lograr aportar algo".

"Que los conocimientos adquiridos sean útiles no solo para la vida profesional, sino también personal"

"Espero un curso interesante y didáctico para no tomarlo como una obligación de esas que aburren sino de aquellas que son agradables de realizar y se hacen con gusto".

Sin embargo, otros encuestados desestimaron el uso de la técnica, dado que, si bien reconocen que podría serles útil, suponen que les implicaría demasiado tiempo o cuidado; tal es el caso de las siguientes apreciaciones:

1082 "Me parece bien el uso del celular para algunas situaciones pero creo que editar un video lleva mucho tiempo y que no hay muchas personas que sepan hacerlo".

"No me resultaría práctico el uso del celular en el laboratorio para filmar un video. Ya que hacerlo, al menos para mí, requiere toda mi atención".

Dado el resultado de la encuesta, la docente decide igualmente introducir la práctica disruptiva mediada por la tecnología, pero de manera no obligatoria.

## 2- SEGUNDA FASE: EL USO DEL CELULAR CON FINES EDUCATIVOS

Se eligió para realizar la intervención educativa como se mencionó anteriormente, un trabajo práctico que se desarrolla en tres etapas: digestión ácida, destilación y valoración, con una carga horaria de seis horas reloj distribuidas en dos clases de 3 horas cada una, separadas entre sí por una semana. Este trabajo suele resultar tedioso para los estudiantes ya que involucra espacios de tiempos de espera prolongados que suelen aburrir y desmotivar la práctica.

En tal sentido, se les propone a los/as estudiantes, distribuidos en equipos de 2 o 3 integrantes, elaborar y editar un video del trabajo práctico a realizar, con ayuda de su teléfono celular. Se pauta una duración máxima de 4 minutos y se programa la exposición de los mismos y la selección del mejor video para ser incorporado a los archivos de cátedra subidos a la plataforma de aprendizaje Moodle.

El día en que se realizó el trabajo experimental de proteínas, los estudiantes se mostraron motivados y entusiastas. Se formaron 13 equipos de 2 o 3 alumnos, de los cuales 13 estudiantes realizaron la filmación de su trabajo.

La figura 1.a) muestra a uno de los grupos en plena tarea de filmación y ejecución de la práctica durante la etapa de digestión ácida correspondiente a la valoración de proteínas totales por el método Kjeldahl.

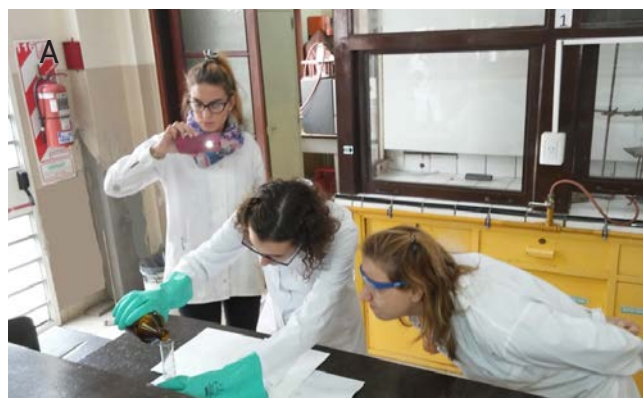


Figura 1. a) Filmación de la realización experimental de la etapa de digestión ácida, correspondiente a la determinación de proteínas totales por el método Kjeldahl. b) Uso ubicuo del material generado.

Los videos filmados en cada grupo fueron editados por los estudiantes, compaginando la integración de conceptos teóricos libremente (diapositivas, voz en off, música, etc.) para su mejor comprensión. A demanda de los alumnos, la docente supervisó conceptualmente dicha edición.

De los 13 estudiantes que realizaron la filmación del trabajo práctico, sólo ocho presentaron la edición y compaginación en tiempo y forma. En esta instancia, se tuvo en cuenta que la filmación y su posterior compaginación fueron introducidas por la docente como pauta opcional, no obligatoria.

De acuerdo al juicio de la docente, el video más completo posee una duración de 3 minutos y 33 segundos y además de la filmación, posee 12 diapositivas teóricas referidas a la importancia de las proteínas y 3 fotos representativas de la práctica realizada. Posee además música de fondo y la voz en off de uno de los estudiantes relata las experiencias.

El segundo video, en orden de mérito, posee una duración de 3 minutos y 23 segundos y completa la filmación con dos diapositivas, voz en off y música.

El video que ocupa el 3er y último puesto no intercaló ninguna diapositiva, pero dividió la pantalla en dos de modo que, a un costado de la filmación aparecen breves descripciones por escrito de lo experimentado. No tiene ni voz en off ni música de fondo y dura 3 minutos y 58 segundos.

Además de centrar las expectativas en la eficacia para alcanzar los objetivos del aprendizaje, desarrollando perspectivas de trabajo con tecnologías que sirvan para promover la expresión personal y aprender a aprender, apoyando las capacidades de creatividad y pensamiento crítico, se pretende reforzar el aprendizaje a través de la reproducción de los videos grabados en clase y favorecer el trabajo en equipo (Correa & Pablos, 2009).

Se analiza la innovación planteada y la posible relación, entre el uso un video grabado y editado por los estudiantes, utilizando sus teléfonos inteligentes y el rendimiento académico medido a través de la calificación obtenida en una prueba presencial.

### 3- TERCERA FASE

El video realizado por la cohorte 2017 que fuera seleccionado en primer lugar, se subió a la plataforma educativa Moodle para que los alumnos que cursaban la asignatura Bromatología y Nutrición B en 2018 pudieran utilizarlo como material de estudio.

En esta tercera y última fase del trabajo, se genera una nueva encuesta de opinión a través de la cual se mide el impacto del video subido como material de estudio ubicuo y se propone la ejecución de nuevos materiales audiovisuales.

La encuesta fue diseñada como un cuestionario "ad hoc" y respondida por 40 estudiantes que cursaron la asignatura en 2018.

1083

La primer pregunta realizada hacía referencia a si habían visto el video publicado en Moodle a la cual 32 de los 40 encuestados respondió afirmativamente lo que nos indica que un 80% de los encuestados se detuvo a observarlo.

De los estudiantes que vieron el video, un 84% lo consideró como una herramienta valiosa de estudio y un 91% declara que le ayudó a comprender mejor el trabajo práctico que debía realizar. Entre algunas de las expresiones vertidas por los/as estudiantes que dispusieron del material audiovisual en 2018 nos parece interesante compartir:

- "El material ayudó a la comprensión del método y pude utilizarlo como herramienta de estudio a la hora de estudiar para el laboratorio"

- "Creo que este TP fue muy interesante, las explicaciones durante el laboratorio y previo al mismo mediante material audiovisual fueron de

gran ayuda para comprender la técnica”,

Un 80% de los/as encuestados se mostró dispuesto/a a realizar material audiovisual para otros trabajos prácticos de laboratorio, argumentando con expresiones tales como: “ayudaría a entender mejor la teoría o las cosas que no están del todo claras al leer los laboratorios”; “el material audiovisual es una gran guía, y si queda para ayudar a otros compañeros, mejor”.

### A MODO DE CONCLUSIÓN

Si bien se esperaba que, durante el desarrollo de la segunda fase, más equipos compaginaran sus videos, los grupos que no lo hicieron, manifestaron haber disfrutado del trabajo en equipo, aprendiendo no sólo del tema teórico a abordar sino también sobre el manejo de la tecnología aplicada a tal fin.

Es interesante destacar que quienes no completaron con la compaginación total, igualmente dispusieron de la herramienta para repasar los conceptos necesarios a la hora de rendir el examen escrito. Esto pudo corroborarse a través de las calificaciones obtenidas por los estudiantes. Podría decirse que en este caso, el celular se constituyó en una herramienta potenciadora del aprendizaje móvil o ubicuo, disponible en cualquier lugar y momento.

Sevillano-García, González-Flores, Vázquez-Canom y Yedra (2016) exponen que:

El aprendizaje ubicuo representa un nuevo paradigma educativo que en buena parte es posible gracias a los nuevos medios digitales. La convergencia de tecnologías y la proliferación de nuevos servicios basados en audio y video permiten que la educación actual esté disponible en todo momento, en cualquier lugar, en cualquier medio social y, lo más importante, usando cualquier dispositivo. En los planteamientos del aprendizaje ubicuo con herramientas móviles se ha de considerar el trinomio *información, comunicación y conocimiento*. Y en torno a estos tres ejes, se articularían las siguientes

cinco macrocompetencias básicas: buscar, comunicar, organizar, producir, publicar. (p.103)

En tal sentido, se consideran cumplidos estos objetivos, a través de la propuesta y la puesta en valor del material de estudio generado, el cual fue receptado positivamente por la cohorte 2018 la cual lo consideró valioso para la comprensión del método experimental a desarrollar y como herramienta de estudio a la hora de estudiar para el laboratorio.

El uso de los dispositivos móviles como soporte didáctico abre muchas posibilidades y los resultados obtenidos alientan a su incorporación en las prácticas de laboratorio.

### AGRADECIMIENTOS

Las autoras desean agradecer a la Universidad Nacional del Sur por el financiamiento del proyecto de investigación acreditado “Estudios de química en contexto desde un enfoque Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS)”, dirigido por la Dra. Sandra A. Hernández, en el marco del cual se realizó este trabajo.

### BIBLIOGRAFÍA

AOAC International. (2000). *Association of Official Methods of Analysis*, 17º ed., AOAC International, Gaithersburg, MD. AOAC 928.08, AOAC 979.09 y AOAC 991.20.

Cobo, Cristóbal (2016) *La Innovación Pendiente. Reflexiones (y Provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Colección Fundación Ceibal/ Debate: Montevideo.

Correa, J., & Pablos, J. (2009). Nuevas tecnologías e innovación educativa. *Revista de Psicodidáctica*, 14 (1), 133-145.

De la Fuente Sánchez, D., Hernández Solís, M., y Pra Martos, I. (2018). Vídeo educativo y

rendimiento académico en la enseñanza superior a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), pp. 323-341. doi: [http:// dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18326](http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18326)

Manso, M., Pérez P., Libedinsky, M., Light, D. y Garzón, M. (2011) *Las TIC en las aulas. Experiencias latinoamericanas*. Buenos Aires: Paidós.

Morales, M. I., Herrera, S. I., Fénema, M. C., Palavecino, R., & Goñi, J. L. (2014). Diseño de estrategias de m-learning. In *XVI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*, pp. 975-979.

Oroza, E. (2012). *Desobediencia Tecnológica. De la revolución al revolico*. Recuperado de <http://www.ernestooroza.com/desobediencia-tecnologica-de-la-revolucion-al-revolico>.

Reina, G. (2012). *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación: la clase no finaliza en el aula*. Buenos Aires: Ugerman Editor.

Sevillano-García, M. L. S., González-Flores, M. P., Vázquez-Cano, E. V., y Yedra, L. R. (2016). Ubicuidad y movilidad de herramientas virtuales abren nuevas expectativas formativas para el estudiantado universitario. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 11(2), 99-131.

Vázquez-Cano, E., y Sevillano, M. L. (2015). *Dispositivos digitales móviles en Educación: El aprendizaje ubicuo* (Vol. 135). Narcea Ediciones.

Zapata-Ros, M. (2012). Calidad en entornos ubicuos de aprendizaje. *RED: Revista de Educación a Distancia*, (31), 1-12.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# Google Classroom en la innovación de la enseñanza. Un caso en el profesorado de matemática

Nadal, Jorgelina C.; Michel, Carina R.; Albert, Natalia M.

Facultad de Ciencia y Tecnología / Universidad Autónoma de Entre Ríos

Tel. +54 3442-431442 / 25 de Mayo 385/ C. del Uruguay / Entre Ríos / Argentina

jorgelinanadal@gmail.com , carinamichel@gmail.com, albertnatalia@gmail.com

## RESUMEN



En este artículo compartimos la experiencia de cátedra en la cual planteamos como principal objetivo la incorporación de la plataforma Google Classroom dejando evidencia de nuevas formas de enseñar matemática pensada desde cómo aprendemos matemática. Particularmente, el trabajo virtual, semipresencial y ubicuo, con un enfoque constructivista y de trabajo colaborativo, en el profesorado universitario de matemática. Dos de las principales preguntas disparadoras son: ¿cómo enseñamos matemática? y ¿Cómo se aprende Matemática? En un escenario mediado por Google Classroom, considerando que estamos transitando la segunda década del siglo XXI y en relación a la dimensión ubicuidad, la dimensión de la formación en competencias e inmersos en la sociedad del conocimiento como valor económico y donde las TIC y tecnologías en general son parte de la sociedad en tanto instrumentos de innumerables usos y aplicaciones. Cada uno de nosotros imaginamos rápidamente las razones que justifican esta innovación, porque nos preguntamos si... ¿Es concreto el cambio en la educación de la matemática? ¿Lo que sucede en este ámbito es realmente efectivo? No podemos afirmar tan natural y espontáneamente la respuesta.

1087

**Palabras claves:** Aprendizaje. Profesorado. Competencias. Classroom App.

## ABSTRACT



In this article we share the experience of a chair in which we propose as main objective the incorporation of the Google Classroom platform, leaving evidence of new ways of teaching mathematics thought from how we learn mathematics. Particularly, virtual, semipresencial and ubiquitous work, with a constructivist and collaborative work approach, in university mathematics teaching staff. Two of the main trigger questions are: how do we teach math? and how do you learn math? In a scenario mediated by Google Classroom, considering that we are going through the second decade of the 21st century and in relation to the ubiquity dimension, the dimension of training in skills and immersed in the knowledge society as an economic value and where ICTs and technologies in In general, they are part of society as instruments of innumerable uses and applications. Each of us quickly imagines the reasons that justify this innovation, because we wonder if ... Is the change in mathematics education concrete? What happens in this area is really effective? We cannot affirm the answer so naturally and spontaneously.

**Keywords:** Learning. Teachers. Skills. Classroom App.

## INTRODUCCIÓN

Como se expresa en el resumen, en este artículo se comentan algunas cuestiones clave desde la experiencia de cátedra puesta en marcha en el marco del proyecto de investigación denominado "Google Classroom y la enseñanza de la matemática: casos de aplicación" (Resolución de C.S.Nro.316-17). Partiendo del cual se utiliza una metodología de Investigación acción, con enfoque de estudio de caso único. La experiencia de cátedra es llevada a cabo en la asignatura "Enseñanza de la Matemática Y las Nuevas Tecnologías" que se cursa en el 3er. año del Profesorado de Matemática de la Universidad Autónoma de Entre Ríos Facultad de Ciencia y Tecnología sede Concepción del Uruguay. Los grupos de estudiantes suelen ser reducidos, entre 8 y 15 estudiantes, lo cual favorece la posibilidad del trabajo guiado, asistido los docentes.



Figura 1. Icono de la App de la Plataforma

La utilización de la plataforma virtual Google Classroom (Figura 1) ha permitido la implementación de la clase invertida de manera muy práctica, y ágil, destacando los beneficios de acceder a la plataforma tanto desde una notebook, desde una computadora de escritorio o desde la APP para dispositivos móviles. La ubicuidad que facilita esta herramienta ha sido clave dado que los estudiantes han podido participar desde diversos dispositivos móviles tanto dentro del aula como fuera de la misma abordando contenidos y desarrollando sus primeras ideas en relación a los temas de cátedra.

Una de las características de esta herramienta es que demanda pocos recursos, y una conexión a internet simple, sin demasiadas exigencias tecnológicas.

Las diferentes funcionalidades de la plataforma han sido consideradas fortalezas, ya que ha permitido los desarrollos didácticos y la participación de los estudiantes de manera natural. Por su parte el trabajo colaborativo y de productividad ha sido trascendente con relación a lo experimentado en otro tipo de propuestas didácticas anteriores diseñadas por el mismo equipo docente. En fin, los resultados obtenidos han dejado un antecedente en la forma de abordar la enseñanza de la matemática pensado desde cómo se aprende matemática en el contexto del Siglo XXI utilizando la plataforma virtual Google Classroom como mediador ubicuo y desarrollando competencias relacionadas al uso y apropiación de TIC en la formación del profesorado.

El tiempo de ejecución de experiencia, se situó en el segundo cuatrimestre del ciclo lectivo 2017. La novedad radica en que se utilizó la App en línea Google Classroom como plataforma virtual que ha facilitado la comunicación, desarrollo de actividades y principalmente la evaluación de las competencias de los estudiantes del profesorado.

Las características de esta plataforma han permitido poner en práctica el enfoque de enseñanza constructivista, donde el aprendizaje y las "diferentes formas de aprender" han sido la esencia de esta propuesta académica formativa del profesorado.

Es fundamental destacar que esta plataforma virtual, ha facilitado a cada estudiante tener los recursos digitales disponibles en un mismo espacio en línea, de manera ubicua, instantánea, virtual y también offline, administrando sus hojas de trabajo, los apuntes de clase, las actividades que les dimos, como por ejemplo presentaciones y diferentes documentos compartidos en Google Docs.

Se define como una propuesta formativa semipresencial, desarrollando nuevas bases de conocimiento, acciones, disposiciones y actitudes que apuntan a un profesionalismo interactivo, autónomo y maduro, de ayuda y de respaldo de la profesión del profesorado en matemática, con el fin de conocer, comprender y resignificar el sentido que estos medios tienen para la construcción de los nuevos ecosistemas de aprendizaje.

### Escenario actual

Los organismos internacionales como UNESCO, y diversas cumbres desde la Conferencia Mundial de Educación para Todos celebrada en Jomtien en 1990, el informe presentado por la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, afirman que la escuela no brinda elementos para afrontar “las novedades de la vida y la personal”. Ya inmersos en este flamante siglo XXI la educación viene cambiando poco, a pesar de la insistencia de dichos organismos en que la única forma de satisfacer la necesidad antes mencionada es que “todos aprendamos a aprender”.

Beatriz Fainhloc describe que:

*“...el aprendizaje se produce y renueva a lo largo de toda la vida, por lo cual todo conocimiento debería ser flexible, ya que es renovación y reconstrucción constantes. El mundo ha cambiado mucho y seguirá cambiando: la educación no consiste en aprobar asignaturas en las universidades, porque no ocurre solo dentro de los muros de una escuela. El conocimiento necesario para sobrevivir en el mundo actual del conocimiento es, tanto formalizado como tácito. Atraviesa la práctica cotidiana, se obtiene en interacción factual y virtual, se confronta en la experiencia compartida, - sin tener mayor conciencia de que se lo adquiere-, donde se lo mejora, recrea...”* (Fainhloc B., 2017)

Después de treinta años de investigación, todavía hay una cierta suposición de que la tecnología por sí misma mejora el aprendizaje.

Por ello, es frecuente encontrar trabajos sobre las TIC en educación sustentados desde un enfoque algo ingenuo que considera a la tecnología transformadora las prácticas educativas per se.

Describiendo el contexto de este escenario podemos indicar que se transita la segunda década del siglo XXI, en la que diversos fenómenos se estudian para dar cauce a la vertiginosa oferta y demanda de conocimiento, de información y de tecnologías. (Jenkins, 2008).

Por su parte, Manuel Castells, (Castells, 2007-2013) sociólogo español, referente de nuevas tecnologías, expresa que los ciudadanos que estén informados, que estén articulados en las nuevas tecnologías, pero al mismo tiempo mantengan su identidad, su cultura y su ciudadanía, son aquellos que serán más capaces de crear, producir conocimiento, información y, en último término, valor en una economía que es de la información y el conocimiento. En este escenario del nuevo ecosistema educativo no se pone en discusión el concepto de sociedad virtual, sociedad real, Manuel Castells considera que la virtualidad en la que vivimos es una de las dimensiones fundamentales de nuestra realidad. “Vivimos con internet, no vivimos en internet ni para internet, pero con internet”.

1089

Por lo que se considera a los estudiantes del profesorado, partícipes de un cambio social acompañado de las nuevas tecnologías, donde además de traer ellos una evolución incorporada en su genética tienen al alcance de lo cotidiano tecnologías que le permiten desarrollar sus capacidades a velocidades vertiginosas.

Es claro que, como docentes, es fundamental replantear la educación actual, adecuando los sistemas educativos a las nuevas necesidades, sobre todo activando procesos de innovación para fomentar una serie de nuevas metodologías de carácter activo y dinámico, las cuales son necesarios para lograr el avance de la sociedad hacia estos nuevos campos del conocimiento, acordes con los avances sociales.

## PEDAGOGÍA, DIDÁCTICA, NEUROCIENCIAS Y COMPETENCIAS

La pedagogía define la conceptualización del modelo, sin embargo, se necesita de la didáctica para poner en marcha acciones concretas. Estas disciplinas de la educación tan potentes, sumadas a los avances de las neurociencias permiten una ventaja considerable al momento de diseñar la propuesta educativa.

Pensar la enseñanza por competencias ha sido un desafío, desde las posibilidades que ofrece el desarrollo de competencias en función de un modelo pedagógico, y en este sentido, sin lugar a duda, se consideró como modelo pedagógico que mejor se ajusta al desarrollo de competencias al modelo constructivista desde el enfoque basado en indagación.

Enseñar a alguien algo, es una enorme gratificación, pero además dar cuenta que ese "alguien" ha aprendido "algo" por la dedicación de un docente, esto es aún más gratificante. En este profesorado universitario se enseña matemática, y en esta cátedra particularmente se aprende cómo enseñar matemática con TIC, aunque pareciera que ese fuera el fin, en realidad el desafío es mejorar la enseñanza de la matemática y estamos convencidos de que a las TIC les cabe un rol clave.

### POSIBILIDADES, ALCANCE Y LIMITACIONES PEDAGÓGICAS DE LA HERRAMIENTA

El uso pedagógico de Google Classroom para la gestión de un aula virtual en tanto su función de "Sistema de gestión del aprendizaje", ha permitido de manera eficaz y eficiente la organización de clases y de los contenidos. Diferenciando los espacios de Tareas, Anuncios, y recursos, (Figura 2). Para disponer de la plataforma sólo hace falta una conexión a INTERNET, un navegador WEB, de preferencia Chrome, - ya que es un producto de Google y funciona integrado al loguearse en él.



Figura 2. Pantalla Inicial de la Plataforma (4 pestañas)

Por otra parte, es posible y muy sencillo diseñar las actividades definiendo la fecha de asignación y publicación de tareas, dado que la herramienta permite programar una fecha y hora de cuándo los estudiantes podrán visualizar una actividad/tarea previamente cargada en borrador. Es así como se pueden definir y programar evaluaciones/autoevaluaciones que permitan a los estudiantes conocer su manejo de los contenidos.

Lo más interesante desde el punto de vista de una propuesta centrada en el estudiante, es que facilita el acompañamiento docente, pues los estudiantes pueden compartir sus producciones en línea desde el inicio de la realización de una actividad concretando la entrega con posterioridad y en función de la fecha definida para tal fin.

Además, la herramienta Google Classroom con su funcionalidad Drive otorga una importante cuota de dinamismo a las clases y a la interacción entre pares. En este sentido son variadas las herramientas que dispone para la interactividad y el trabajo colaborativo, fomentando la participación y discusión fuera del salón de clases.

En esta experiencia se han utilizado las funciones de publicar videos, páginas web, lecturas y otros recursos para profundizar y/o ampliar el material del curso.

Ha modificado la manera de trabajar partiendo de la reducción de uso de papel, pues al enviar las tareas, autoevaluaciones por la plataforma, corregir, comentar y asignarle una calificación instantánea al trabajo de los estudiantes, todo digitalmente y en línea.

Consideramos realmente una fortaleza la comunicación instantánea con los estudiantes, mediante anuncios públicos, o mensajes privados.

## JUSTIFICACIÓN Y MARCO DE LA EXPERIENCIA

Desde la perspectiva, que los estudiantes del profesorado de matemática, ejercerán su profesión muy prontamente en los diversos niveles educativos, muchos de los cuales tendrán la oportunidad de practicar la docencia en escuela media, en profesorados universitarios, en universidades de diversas especialidades y por tanto, deben formarse con determinadas competencias que acrediten su desempeño acorde este nuevo ecosistema educativo que implica el cambio de paradigma educativo en de cierta manera promovido por a las TIC.

Seguramente, los estudiantes de este profesorado se cuestionen: ¿qué voy a enseñar?, ¿cómo voy a enseñar?, ¿qué herramientas utilizaré en mis clases?... son sólo algunas de las preguntas que ellos se hacen pensando en el desarrollo de su rol como docentes en cualquiera de los niveles antes mencionados, por lo cual en esta propuesta se plantearon las actividades con un enfoque constructivista, basado en indagación, incorporando los avances de la neuro-didáctica en la construcción de pensar el aprendizaje auténtico y significativo principalmente.

Pozo (2014) propone que "existe una tendencia a ayudar a aprender a otros de formas muy parecidas a como los profesores aprendieron", por lo cual debemos romper este paradigma heredado del siglo pasado y proveerles a los futuros docentes formas más atractivas de enseñar los contenidos disciplinares.

Con esta experiencia se deja evidencia del rol clave del docente, quien debe decidir la forma y los beneficios de utilizar las TIC en sus prácticas profesionales fundamentando el fin de tales actividades teniendo presente los problemas de integración con las prácticas formativas en tanto un uso efectivo de las TIC por los estudiantes

de matemática y lo dificultoso que resultan los procesos de apropiación vivenciado por los docentes en ejercicio (McClintock, 2000; Sancho, 2001).

Actualmente se valoran competencias en los docentes -como en la mayoría de las profesiones- que tienen que ver con el trabajo en equipo, la creatividad, la resolución de problemas, las habilidades interpersonales, la comunicación oral, habilidades para escuchar, el pensamiento creativo, el liderazgo, la efectividad de la organización espaciotemporal, las habilidades de lectura y de escritura como cuestiones transversales y fundamentales, (Perrenoud, 2014).

La potencialidad de utilizar herramientas digitales en la formación del profesorado de matemática es ayudar a los estudiantes a comunicar sus ideas, colaborar y demostrar el pensamiento crítico y creativo. En este sentido, la propuesta de actividades que pueden ser pensadas y resueltas desde diferentes perspectivas y con diferentes herramientas que empoderan a los profesorandos, motivándolos a ser creativos y colaborar entre ellos.

El concepto de "Cultura participativa", pretende destacar el carácter más activo (participativo) del estudiante actual en relación con su supuesta pasividad y respecto a los viejos medios o formas didácticas. Hablar de supuesta pasividad, pues el estudiante, como sujeto receptor nunca puede ser un ente pasivo, pues siempre hay trabajo mental, semiótico, interpretativo. En este sentido es que las nuevas tecnologías permiten y favorecen una mayor interactividad o participación. Otro concepto que se ha tenido en cuenta, por las características de la plataforma virtual Google Classroom, es el de "inteligencia colectiva", se trata de un término que Jenkins (Jenkins, 2008) toma prestado de Pierre Lévy y que hace referencia a la capacidad de las comunidades virtuales de estimular el conocimiento y la inteligencia de sus miembros mediante la colaboración y la deliberación a gran escala.



## DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Como se expresa anteriormente, se busca acercar al profesorado en el uso de las TIC para la enseñanza de la Matemática. Por este motivo se aborda el desarrollo de la experiencia de investigación con Google Classroom (Figura 3 - Espacio virtual Google Classroom) como plataforma para la comunicación, la presentación de las actividades, calificar y evaluar.

Parte de los beneficios de esta plataforma es que permite que cada estudiante pueda tener todos los recursos disponibles en un espacio en línea, de manera ubicua, instantánea y también offline.

El método basado en indagación y la clase invertida o Flipp Classroom, es el formato preferido para el desarrollo de la mayoría de las actividades, dado que al brindarle a los estudiantes el material previo al desarrollo de la actividad propiamente, les permite indagar en el material propuesto, buscar otro que les resulte apropiado, y favorece una mayor cooperación, interacción, colaboración, aporte de reflexiones críticas, debate, que conlleva la implicancia y el desarrollo de su formación particularmente en competencias docente.

Se promueve un ambiente amigable de trabajo y respeto apreciando la innovación y la creatividad en la resolución y realización de las diferentes actividades.

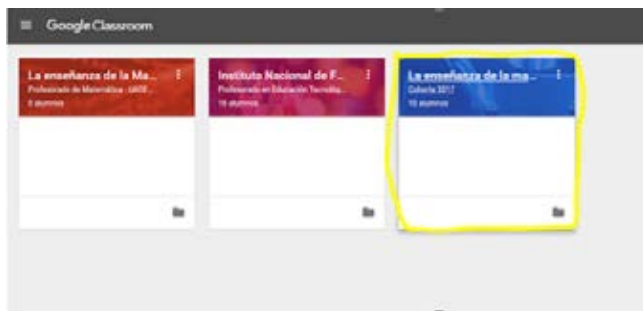


Figura 3. Pantalla Inicial Google Classroom

Google Classroom permite que los estudiantes administren sus hojas de trabajo, los apuntes de

clase, las actividades y presentaciones pudiendo compartir los documentos en el espacio de Google Drive (Figura 4 - Carpeta Drive, de Classroom) creado en la clase virtual.

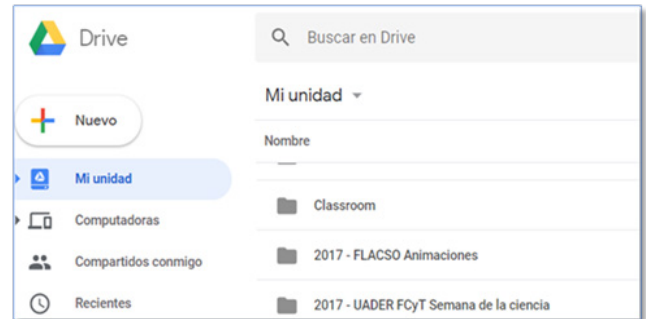


Figura 4. Carpeta Drive Google Classroom

Como expresara de Alvin Toffler, que adquiere toda su significación en el universo de la web 2.0 a la 4.0, los estudiantes se convierten en "prosumidores" es decir producen su propio contenido en la WEB.

Se hace uso activo de los conceptos de "cultura participativa" y "colaborativa" y el de "inteligencia colectiva" (Cobo Romani, 2007) se diseñan actividades que luego se desarrollan en forma conjunta nutridas de breves instancias individuales.



Figura 5. Captura de pantalla Clase Google Classroom

En la Figura 5, se visualiza una captura de pantalla con algunos de los elementos principales de la plataforma virtual Google Classroom. Se puede observar en la parte superior izquierda, el nombre de la clase y la descripción de la Institución, en la parte superior central, las

diferentes pestañas, "Novedades", "Trabajo en Clase", "Personas", "Calificaciones" y en la parte central las diferentes actividades organizadas en "Temas", que se pueden ver a la izquierda en forma de lista, incluso las actividades (quedan en borrador o planificadas para más adelante) no mostradas a los estudiantes, se visualizan en la parte central en color gris.

Particularmente se detalla una de las actividades donde la utilización de Google Presentaciones ha posibilitado la conceptualización de determinado tipo de figuras geométricas, su evolución según se agreguen o quiten restricciones y/o condiciones hasta llegar a una clasificación consensuada y completa. Esta actividad es guiada por los docentes, es claramente una actividad del tipo clase invertida, partiendo de los supuestos y conocimientos previos, con ejemplos y representaciones de la vida cotidiana, permitiendo que los estudiantes vayan realizando las indagaciones necesarias para completar la actividad, cada fuente se va registrando en un espacio de la misma Presentación y más avanzada la actividad se van haciendo reflexiones sobre los resultados obtenidos, críticas sobre los caminos elegidos, correcciones y análisis de la temática.



Figura 6. Actividad con Slides Google Classroom

La Figura 6, muestra la Tarea 6, donde

se desarrolla la actividad utilizando Google Presentaciones de forma colaborativa. En la parte inferior de la actividad la plataforma Google Classroom permite que los estudiantes realicen comentarios, en esta imagen se señala con una flecha y el nro. 1 entre paréntesis.

Se comparten pautas para guiar la actividad que aparecen acorde se va dando la dinámica de trabajo grupal, entre las cuales el buscar con imágenes las diferentes figuras en contextos reales. En la nota al pie, dejamos el enlace para que los lectores puedan apreciar el resultado final de la Actividad 6 desarrollada sobre Google Presentaciones<sup>1</sup>. Es interesante el aprovechamiento de los recursos de la herramienta "Presentación de Google Drive" entre ellos la posibilidad de diferentes colores de fondo para ir caracterizando cada etapa del desarrollo de la actividad:

- con fondo color bordó se presentaron las consignas,
- con fondo color celeste el tema elegido,
- con fondo celeste claro posibles dinámicas de grupo,
- con fondo color amarillo se fueron agregando ejemplos de las figuras en lo cotidiano de la vida,
- con color verde la bibliografía donde se analizaba como los diferentes autores que desarrollan la temática propuesta.

1093

Es decir que se desarrolla una actividad sobre una herramienta TIC como *Google Drive Presentaciones*, accesible desde cualquier dispositivo móvil, de escritorio o Tablet, con una propuesta altamente colaborativa y visual que permite abordar un formato de enfoque constructivista desde la propuesta de una pedagogía basada en indagación. (KEELER A.; HERRINGTON D.; 2017)

<sup>1</sup> [https://docs.google.com/presentation/d/18jSo9yD-HiHZMCn\\_W5te6XmkwllEzr9f0D\\_C7TJ4L4E/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/presentation/d/18jSo9yD-HiHZMCn_W5te6XmkwllEzr9f0D_C7TJ4L4E/edit?usp=sharing)

## CONCLUSIÓN

En el desarrollo de la experiencia se notan ciertas cuestiones en relación a que los cambios se produzcan de manera significativa es una tarea bastante poco sencilla en el marco de un profesorado, pues nuestros estudiantes llevan más de 20 años siendo educados por una mayoría de educadores que por costumbre enseñan de manera transmisiva, utilizando un tipo de dinámica casi exclusivamente presencial donde se comienza el desarrollo de cada tema de manera disciplinar, muchas veces en formato genérico no aplicada ni mucho menos relacionado a lo cotidiano de los estudiantes. Un docente que comienza con una clase expositiva más de una vez acompañado de una secuencia de diapositivas proyectadas en la pizarra. Luego hace algunas preguntas que claramente no son respondidas pues los estudiantes no comprendieron de qué hablaba y luego avanza dejando una guía de ejercicios a resolver teniendo como libro de consulta el autor de preferencia del educador en cuestión.

1094

Sin ánimos de desacreditar este formato educativo, se sabe que este procedimiento no promueve un aprendizaje auténtico, a partir del cual el estudiante se sienta parte del proceso y generalmente no pueden hacer la transferencia de los supuestos conocimientos adquiridos. Dado que no ha pasado tal cosa y muchas veces no han comprendido realmente el tema que el educador intentó enseñar.

En matemática el cambio implica un gran esfuerzo, requiere de la toma de conciencia de la necesidad de cambiar las maneras de enseñar, porque ha evolucionado la manera de aprender; nuestros estudiantes también necesitan salir del molde, salir de esa postura "me siento y escucho lo que dice el profe... después veo como me las arreglo para realizar la guía de ejercicio y veo como hago para rendir el parcial..."

Esta experiencia les ha propuesto ser parte, saber qué se va a aprender, pensar por qué está bueno aprender tal o cual tema, para qué sirve, y

cómo aprendo mejor, reflexionando al respecto. El estudiante ha dejado animosamente su rol de mero espectador, siendo parte del desarrollo de la propuesta didáctica, como actores principales, entendiendo que, si ellos no "hacen", si no se involucran, no hay proceso de aprendizaje, nadie puede aprender por ellos, y para lo cual deben movilizarse.

Se puede decir que "La clase" trasciende el aula de paredes rígidas y que la hace el colectivo de docentes de la cátedra y sus estudiantes, todos interesados, comunicados, trabajando, buscando material, intercambiando opiniones, defendiendo y justificando posturas.

Los docentes participantes de la experiencia, hemos podido identificar los usos y posibilidades pedagógicas de las aplicaciones educativas de Google Classroom respecto de las diferentes funciones y utilidades como por ejemplo Google Drive con la variedad de documentos a su vez colaborativos, lo que ha permitido trabajar la identificación de conceptos, la discusión y reflexión sobre actividades concretas diseñadas haciendo uso de esta y otras aplicaciones, tanto en la realización de ejercicios prácticos como también autoevaluaciones que involucran el uso pedagógico de las aplicaciones.

Al finalizar la experiencia, se les pidió a los estudiantes que comentaran cómo les había resultado la misma, se comparten algunos de ellos para constar la evidencia:

*Me pareció muy interesante aprender a utilizar Moodle, ya que tiene muchas herramientas útiles para interactuar con los alumnos. Hoy en día es muy conocida la modalidad de Moodle, ya que te permite de manera más rápida hacerle llegar contenidos a los alumnos, pasar información, videos, comunicados, tareas, etc. También es una herramienta que utilizaría en mis cursos.*

*Fortalezas: Conocimiento previo de la plataforma Debilidades: Poca conexión a internet*

*Me permitió conocer sobre herramientas que tenía el Classroom que desconocía y que me permitieron ampliar mi trabajo y poder utilizar esas herramientas para otros trabajos fuera de la cátedra. Por supuesto que al ser un espacio que desconocía una de las debilidades pudo ser tener que probar ciertas herramientas para conocer su funcionamiento.*

*Me pareció una herramienta útil para utilizar al momento de dictar una clase, se pueden utilizar distintos recursos dinámicos e interesantes. En cuanto a sus debilidades me pareció que debería tener más opciones al momento de entregar una tarea o un trabajo.*

*Fortalezas: que se puede trabajar en grupo de manera diferente a la conocida. Debilidades: conexión a internet.*

*Al principio al ser una herramienta de la cual no tenía conocimiento, me ha costado aprender a manejarla en la misma. Una de las fortalezas es que aprendimos a como plantear una futura clase con esta herramienta. Y debilidad considero que aun quedaron por afinar algunas de las opciones que la misma brinda*

*Como fortalezas puedo decir que a través de Classroom aprendí otra forma muy útil de enseñar a los alumnos, de hacer llegar ciertos conocimientos mediante una didáctica muy diferente, que es una herramienta que la utilizaría en mis clases ya que permite que el alumno se entusiasme más con el tema y estén en contacto con la tecnología que cada día avanza más. Como debilidades puedo decir que no es una herramienta útil para aquellos colegios que no disponen de computadoras y los alumnos no tienen acceso a ellas ni a un teléfono celular.*

*Fortalezas: Guía personal de los docentes  
Debilidades: Poco conocimiento de la plataforma*

El haber realizado esta experiencia, en el marco de la investigación sobre la Aplicación educativa

de la plataforma virtual Google Classroom, nos dispara varios interrogantes y ganas de profundizar en diversas áreas de la educación de la Matemática, entre los que vamos a abordar el de "las competencias del profesor de matemática para el siglo XXI". En principio parece ambicioso y bastante amplio, seguramente se acotará algo en el transcurso de la revisión de un marco teórico y estado del arte en el tema.

## BIBLIOGRAFÍA

CASTELLS, MANUEL ET AL. (2007) Comunicación móvil y sociedad, una perspectiva global, Edición electrónica gratuita. Texto completo en [www.eumed.net/libros/2007c/312](http://www.eumed.net/libros/2007c/312)

COBO ROMANÍ, C.; PARDO KUKLINSKI, H. (2007). Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Group de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF.

FAINHOLC Beatríz, 2017. ¿Qué educación virtual en qué sociedad (alternativa) del conocimiento para el futuro cercano? Un aporte propositivo. DOI: <http://dx.doi.org/10.25087/resur4a>. Rev. educ. super. sur glob - RESUR N°4 jul. – dic. 2017 e009 ISSN 2393-6789.

KEELER A.; HERRINGTON D. (2017). Teaching Math with Google Apps 50 G Suites Activities. Foreword by Jo Boaler. ISBN 978-1-946444-04-2

Jenkins, Henry. (2008) Convergence Culture. La cultura de la convergencia de los medios de comunicación. Paidós, Barcelona 301 pp. ISBN: 978-84-493-2153-5

MCCLINTOCK, R. (2000). Prácticas pedagógicas emergentes. Cuadernos de Pedagogía, 74-77.

POZO J.I. (2014). Psicología del aprendizaje humano. Adquisición de conocimiento y

cambio personal. Morata, Madrid.

SANCHO, J. (2001) Repensando el significado y métodos de la educación en la sociedad de la información: el efecto fractal". En Area, M. (ed.) Educar en la sociedad de la información. Bilbao: Decclée.





# **Educación a distancia en la formación del profesional enfermero. Una experiencia de producción de materiales educativos**

**Siñanes, Lidia Gabriela; Cardozo, Nancy Gladys**

*Facultad de Ciencias de la Salud / Universidad Nacional de Salta*  
Tel. +54387-4258621 / Avda. Bolivia 5150 / Salta / Argentina  
gsinanes@gmail.com, ngcardozo@gmail.com

## **RESUMEN**



El equipo docente de la asignatura Docencia en Enfermería de la Licenciatura en Ciencias de la Salud en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Salta desarrolla diferentes acciones de formación en docencia destinada a los profesionales enfermeros para escenarios educativos presenciales y a distancia. Se incluyeron talleres como espacios de producción de materiales didácticos digitales para entornos virtuales en el marco de la modalidad a distancia. Se abordó el diseño y producción de los materiales didácticos digitales, se trabajó en la edición de diferentes dispositivos tecnológicos y en la organización y gestión de un entorno virtual en el marco de una propuesta formativa a distancia sobre temáticas de interés para el profesional enfermero. La experiencia fue valorada como positiva porque permitió la apropiación crítica de nuevos saberes, habilidades y estrategias sobre la enseñanza mediada por nuevas tecnologías. Así también, consideran que pudieron comprender las características de la modalidad a distancia y valoran el taller como espacio de integración teórico-práctica.

1097

**Palabras claves:** Formación. Docencia. Enfermería. Nuevas tecnologías.

## **ABSTRACT**



The teaching team of the subject Teaching in Nursing of the Bachelor of Health Sciences in the Faculty of Health Sciences of the National University of Salta develops different training actions in teaching aimed at nurses for face-to-face and distance educational scenarios. Workshops were included as spaces for the production of digital teaching materials for virtual environments within the framework of the distance modality. The design and production of digital teaching materials were discussed, work was carried out in the edition of different technological devices and in the organization and management of a virtual environment within the framework of a distance training proposal on topics of interest for the nursing professional. The experience was valued as positive because it allowed the critical appropriation of new knowledge, skills and strategies on teaching mediated by new technologies. Likewise, they consider that they were able to understand the characteristics of the distance modality and value the workshop as a space for theoretical-practical integration.

**Keywords:** Training. Teaching. Nursing. New technologies.

## INTRODUCCIÓN

La asignatura Docencia en Enfermería integra el conjunto de asignaturas del cuarto año de la Licenciatura en Enfermería-Plan 1984 (RCD N° 381/08) de la Facultad de Ciencias de la Salud en la Universidad Nacional de Salta. La misma tiene como propósitos generales el análisis de la complejidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Enfermería; la reflexión sobre la problemática de los procesos de formación en el área de salud para diseñar, implementar y evaluar propuestas contextualizadas de formación en distintos ámbitos de desempeño del Licenciado en Enfermería. Así también, se pretende analizar, desde las propias experiencias educativas, diferentes enfoques teóricos que pueden sustentar las prácticas educativas en el área de la salud.

La asignatura prevé en el Eje III "Ámbitos de las prácticas docentes de Enfermería" emprender un proceso de estudio y análisis sobre la formación de los recursos humanos en el área de la Salud, por lo que se incluye como tema "La educación a distancia como modalidad de formación y perfeccionamiento del enfermero". Por ello se llevaron a cabo talleres en tanto dispositivos de formación para el diseño y elaboración de materiales didácticos digitales de una clase sobre una temática reconocida como relevante en la formación de los estudiantes de Enfermería en los primeros años de la carrera. Dichas producciones se incluyen un entorno virtual en la plataforma Moodle cuya organización y gestión está a cargo de los estudiantes.

En este trabajo se desarrolla y analiza la experiencia desde una mirada reflexiva sobre la práctica desarrollada tanto por los estudiantes y el equipo docente. El grupo de estudiantes que participaron de la propuesta estuvo conformado por cuarenta y nueve estudiantes que se organizaron en catorce equipos de trabajo. A cada grupo se le asignó un aula virtual en una plataforma Moodle en el Instituto de Investigación en Educación a Distancia (IIED.i) (<http://iiedi.unsa.edu.ar/moodle22/moodle/>) para que diseñen, elaboren y organicen recursos y actividades destinado al desarrollo de un tema que atienda a las demandas de formación de los profesionales enfermeros.

## DESARROLLO

Desde la asignatura Docencia en Enfermería se considera relevante posibilitar las estrategias para el estudio y análisis sobre la formación de los recursos humanos en el área de la Salud. Esto lleva a considerar diferentes escenarios formativos que, según su complejidad, se diseñan metodologías para su tratamiento a efectos de profundizar su comprensión. Entre esos escenarios formativos se encuentra la educación a distancia. Los estudiantes abordan diferentes experiencias de formación pero no cuentan con experiencias en la modalidad a distancia, desconociendo sus características, las condiciones y posibilidades de las mediaciones tecnopedagógicas con diferentes tipos recursos y dispositivos. Por lo tanto, la propuesta que se llevó a cabo desde la asignatura, se constituye en su primera (y única) aproximación y estudio a la educación a distancia entendida como una modalidad que presenta características específicas tales como nuevos espacios para generar procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por diferentes dispositivos tecnológicos y recursos pedagógicos los cuales se desarrollan en discontinuidad espacio-temporal. (M.Martinez, 2007).

Entre los años 2017 y 2018 se ampliaron las clases teórico-prácticas destinadas al abordaje de diferentes temáticas que hacen a la caracterización de la educación a distancia, el acercamiento a distintos proyectos y sentidos dados a la modalidad, el reconocimiento de algunas resistencias, la relación con las tecnológicas que se describen en las generaciones (García Aretio, 2001), para acercarnos posteriormente a la enseñanza en entornos virtuales en el contexto actual.

En dichas clases, uno de los desafíos fue posibilitar la comprensión de las particularidades de la modalidad. Por ello, se analizaron experiencias de formación en grado y posgrado para el reconocimiento de dichas particularidades: la separación física entre estudiantes y docentes, la organización flexible, la inclusión de diferentes dispositivos tecnológicos, las nuevas formas de comunicación, acceso y construcción de conocimiento y la gestión de tiempos de los estudiantes. (García Aretio, 2001)

Luego se incluyeron talleres para la producción de materiales didácticos digitales para una propuesta formativa a distancia. De esa manera, los estudiantes participaron en talleres orientados al análisis, selección, elaboración e inclusión de diversos materiales didácticos desde un modelo pedagógico problematizador (Davini, 1995 ) y contextualizado.

Los talleres se iniciaron en el primer cuatrimestre para la edición de diapositivas digitales, el tratamiento de imágenes fijas (fotografías, gráficos, imágenes digitales) y en movimiento (audiovisuales) como, así también, el desarrollo de saberes y habilidades para la búsqueda y selección de información en la red. En el segundo cuatrimestre, se asignó un aula para cada grupo, por lo que se habilitaron catorce aulas virtuales en la plataforma Moodle (servidor del IIEDi) donde pudieron explorar e interactuar con los recursos y actividades de la plataforma contando con el acompañamiento y asesoramiento técnico-pedagógico permanente a través de tutorías presenciales y virtuales a cargo del equipo docente.

En experiencias de educación a distancia, que se pueden llamar tradicionales, los materiales impresos predominaban y eran centrales en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. La inclusión de las nuevas tecnologías introdujeron nuevas formas de diseñar, organizar, publicar y difundir el material didáctico lo cual permitió recrearlo, enriquecerlo y vincularlo con otros recursos disponibles en la red. (Espiro, Asinsten &Asinsten, 2012). Esto significa que al dispositivo tradicional (el material impreso) se incorporan nuevos modos de tratamiento y presentación de los contenidos, caracterizados por las potencialidades hipertextuales que ofrecen las actuales TIC.(tecnologías de la información y la comunicación). Y es en ese contexto donde el estudiante de Enfermería debe contar con los saberes y habilidades necesarios para que pueda seleccionar los recursos que ofrece la web 2.0 (imagen, video, audio, video, animaciones, entre otros) o elaborar los propios recursos. Si se considera que en los procesos de enseñanza, el docente incluye diferentes modos y materiales para promover la comprensión de los contenidos, cobra relevancia los criterios tecnopedagógicos

para el diseño de estrategias que incluyan materiales didácticos digitales que promuevan buenos aprendizajes (Pozo, 2001) en el contexto de la educación a distancia.

Por ello, la experiencia de producción, se realizaron diferentes recomendaciones (Libedinsky, 2007, p 35 ) tales como que los recursos a incluir deberían promover la accesibilidad a diversos recursos tanto los disponibles en la red, como los deberían elaborar. La representación de la información debían enriquecerla con recursos gráficos, visualmente interesante dando importancia en la organización de la información. Otros de los aspectos es considerar diferentes voces que les permitan analizar un tema o problema desde diferentes fuentes de información contando con actividades auténticas y significativas.

Otro de los desafíos planteados por los estudiantes fue diseñar la explicación de temas con claridad y sencillez que permitan su comprensión, que los movilice, los conmuevan o despierten el interés. Este se debería a que suelen contar con experiencias donde se expresan las ideas solo con la oralidad o la escritura. Ahora bien, otro aspecto que surgió fue que, al explorar los recursos ya disponibles en la red, surgió el interrogante referido a si es necesario producir o saber seleccionar e incluir los ya existentes. Este planteo fue analizado y evaluado en relación a las particularidades de los contenidos y temáticas elegidas por los diferentes grupos.

La experiencia no solo les permitió conocer sobre la educación a distancia y diseñar los contenidos, sino que también pudieron desarrollar o potenciar su alfabetización digital en tanto conjunto d habilidades para reconocer, localizar, evaluar, transformar la información. (Libedinsky, 2007, p.38)

## CONCLUSIÓN

Es innegable que se está transitando un contexto de transformaciones socioculturales y educativas atravesadas por las innovaciones tecnológicas. Dichos cambios abarcan los modos de entender el enseñar, el aprender, los procesos comunicativos, las relaciones sociales, entre otros, por lo que se debe procurar la formación crítica de los ciudadanos en una sociedad cada

vez más compleja y dinámica. Si se considera que en los procesos de enseñanza el docente incluye diferentes modos y materiales para promover la comprensión de los contenidos, cobran relevancia los criterios tecnopedagógicos para el diseño de estrategias que incluyan materiales didácticos digitales pero en la modalidad a distancia.

Entre los resultados obtenidos en la evaluación de la experiencia, los estudiantes destacaron la posibilidad de vivenciar nuevas prácticas de enseñanza mediadas por las tecnologías como, así también, el hecho de conocer y profundizar las potencialidades pedagógicas que ofrecen las TIC. A través de la interacción con herramientas digitales y la elaboración de materiales didácticos, los estudiantes pudieron analizar y valorar las posibilidades y limitaciones pedagógicas de las tecnologías en el marco de una propuesta formativa a distancia.

Esta experiencia posibilitó a los estudiantes participar de un espacio de formación donde pudieron asumir un rol de productores al diseñar y realizar el tratamiento de contenidos enmarcado en las particularidades de una acción formativa a distancia. La valoración positiva que realizaron de la experiencia da cuenta de su importancia en términos de apropiación crítica de nuevos saberes, habilidades y estrategias sobre la enseñanza en la educación a distancia. Otro aspecto que valoraron es el taller como espacio de integración teórico-práctica. Así también, los estudiantes consideraron que pudieron ampliar y profundizar sus conocimientos en relación al uso de diferentes dispositivos tecnológicos para la elaboración de contenidos digitales. Finalmente, se llevó a cabo el desarrollo de una práctica docente reflexiva e investigativa para generar conocimiento que tienda a la revisión y mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la asignatura y de sus propuestas metodológicas.

## BIBLIOGRAFÍA

Area, M. y Adell, J. (2009): E-Learning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. En J. De Pablos (Coord): Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Aljibe, Málaga

Badía, A. , Barberà, E. y Mominó, J. M. (2001) La incógnita de la educación a distancia. Horsori Editorial SL Barcelona.

Barberà, E. y Badía, A. (2005). El uso educativo de las aulas virtuales emergentes en la educación superior. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento. Volumen 2 (2) pp. 22-11 Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/barbera.pdf>

Bartolomé, A (2009) Herramientas digitales en una web. En DE PONS, P. Tecnología Educativa La formación del profesorado en la era de Internet. Málaga. Aljibe

Davini, M. C. (1995) Educación permanente en salud. O.P.S. Serie PALTEX N° 38, Washintong, D.C., Módulo II.

Espiro, M., Asinsten, G. Asinsten, J ( 2012) Construyendo la clase virtual. Métodos, estrategias y recursos tecnológicos para buenas prácticas docentes. Ediciones Novedades Educativas, Bs. As.

García Aretio, L (2001) La Educación a Distancia. De la Teoría a la Práctica. Barcelona. Ariel

Litwin, E. (Comp.) (2000) . La Educación a Distancia. Amorrortu. Buenos Aires .

Maggio, M.(2012) Enriquecer la enseñanza. Los ambientes con alta disposición tecnológica como oportunidad. Ed. Paidós. Bs.AS.

Martinez, M.T. & Briones, S.M. (2007). Contigo en la distancia: la práctica tutorial en entornos formativos virtuales. Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación, 29. Recuperado de <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n29/n29art/art2907.htm>

Pozo, I. ( 2001) Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje. Alianza , España

Sabulsky, G. (2011 ) Aulas virtuales como ambientes semióticos. Estrategias para enseñar y aprender a distancia. EN "De legados y horizontes para el siglo XXI. Veinte años de la RUEDA . Tandil.

# Un recorrido por las Aulas Virtuales en la UNLu: Espacios para construir conocimiento pedagógico

**Martinelli, Silvia Irene; Casablanco, Silvina; Maldonado, Juana Rosa**

División Educación a Distancia – Departamento de Educación / Universidad Nacional de Luján (UNLu)

Tel. 02323 425958 int. 1682 / Avda. Carlos Pellegrini y ruta 7- Luján / Buenos Aires / Argentina.

martinelliirene@gmail.com; silvina.casablanco@gmail.com; jr1670maldonado@yahoo.com.ar

## RESUMEN



Esta presentación se propone dar cuenta de algunos avances de la investigación "Aulas virtuales en la UnLu nuevos espacios para la relación con el conocimiento: estrategias didácticas y propuestas de interacción por parte de docentes de carreras de grado" que desde el año 2017 desarrollamos en la UNLu. Se detallarán dinámicas detectadas en torno al uso de las aulas virtuales que como apoyo a la presencialidad son utilizadas por docentes de la Universidad, se presentarán conclusiones provisionarias y se revisarán dimensiones asumidas al inicio de la investigación, que conformarán la segunda etapa de la investigación.

**Palabras claves:** Aulas Virtuales. Estrategias didácticas. Interacciones. Apoyo a la Presencialidad.

1101

## ABSTRACT



This presentation intends to give an account of some research advances" Virtual classrooms in the UnLu new spaces for the relationship with knowledge: teaching strategies and interaction proposals by teachers of undergraduate degrees" that since 2017 we have developed in the the UNLu. The dynamics detected around the use of virtual classrooms will be detailed, which as support to the classroom are used by professors of the University, provisional conclusions will be presented and dimensions assumed at the beginning of the investigation will be reviewed, which will form the second stage of the investigation.

**Keywords:** Virtual classrooms. Teaching strategies. Interactions. Classroom education.



## INTRODUCCION

El equipo de investigación que conformamos en tanto docentes e investigadoras de la División Educación a Distancia del Departamento de Educación de la Universidad Nacional de Luján (UNLu), compartirá, con esta presentación, algunos avances de la investigación "Aulas virtuales en la UnLu nuevos espacios para la relación con el conocimiento: estrategias didácticas y propuestas de interacción por parte de docentes de carreras de grado" que comenzamos a desarrollar a finales del año 2017 en la universidad mencionada. En tal sentido, detallaremos algunas dinámicas observadas en torno al uso de las aulas virtuales que, como apoyo a la presencialidad, son utilizadas por los equipos docentes de los cuatro departamentos académicos, a saber: de Ciencias Básicas, de Ciencias Sociales, de Educación y de Tecnología; se presentarán conclusiones provisionarias y se revisarán dimensiones asumidas al inicio de la investigación, que conformarán la segunda etapa de esta.

1102

## OBJETIVOS Y PREGUNTAS CENTRALES DE LA INVESTIGACIÓN

El **objeto central** es conocer qué estrategias didácticas y qué propuestas de interacción y comunicación son desarrolladas en las aulas virtuales por profesores de carreras de grado que solicitaron la apertura de aulas -de acceso libre o restringido- en los últimos cinco años.

El **propósito** conocer los motivos por los cuales decidieron incorporarlas, identificar aspectos que los docentes valoran de la inclusión de dichas aulas y reconstruir en forma analítica escenarios de uso para intentar luego, detectar tendencias dentro de los mismos.

Algunas de las preguntas que dirigen la indagación se refieren a conocer:

✓ ¿Con qué propósitos u objetivos decidieron incorporar aulas virtuales en la enseñanza presencial de grado universitario?

✓ ¿Cuáles son las principales estrategias y modalidades que caracterizan sus prácticas cuando incorporan esas aulas virtuales?

✓ ¿Qué experiencias resultaron más adecuadas y/o más satisfactorias y por qué?

✓ ¿Qué dificultades encontraron para desarrollar las prácticas de enseñanza con uso de aula virtual?

Es decir que, con esta investigación, se busca producir conocimiento significativo acerca de cómo se produce la integración curricular de las TIC en las asignaturas que adoptaron aulas virtuales y cuáles son las valoraciones y los problemas de conocimiento que los docentes reconocen, de manera de poder ser acompañados en la apropiación fecunda de las TIC para enseñar en el Nivel Superior y favorecer su transición a TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento).

## METODOLOGÍA

La metodología propuesta para analizar este fenómeno educativo es de tipo cualitativa, asumiendo la perspectiva etnográfica, dado que se plantea reconocer además de los datos cuantitativos de aulas y relevar la cantidad de solicitudes docentes en áreas administrativas de la institución, evidenciar los significados atribuidos por los sujetos al hacer uso didáctico de las aulas virtuales. También deconstruir el concepto mismo de "aula virtual". Es decir, consideramos:

Lo que la define fundamentalmente: la interpretación del sentido y los significados que los actores atribuyen a las prácticas educativas, en un contexto de interacción sujeto-sujeto, con un compromiso importante del investigador con la transformación y el desarrollo de la reflexividad. (INFD, 2009:149).

En tal sentido, la investigación interpretativa se centra en la comprensión de los procesos mediante los cuales se produce la realidad social. El diseño es emergente con espacio para la aparición de cuestiones no planificadas

desde un inicio (Strauss y Corbin, 2002). Por lo antedicho, se pretende construir conocimiento sin ofrecer explicaciones causales y genéricas, sino profundizando y generalizando acerca de por qué la vida social se percibe y experimenta como ocurre (Carr y Kemmis, 1986).

### LAS DIMENSIONES ANALÍTICAS

Para poder focalizar la problemática de investigación de usos didácticos de las aulas virtuales, se demarcaron tres dimensiones analíticas relevantes:

#### - Estrategias didácticas

Son consideradas aquellas acciones diseñadas por el docente a cargo del aula para el desarrollo de la clase. Pueden abarcar diferentes actividades y espacios o funcionalidades habilitadas en *e-ducativa@* la plataforma elegida por la UNLu desde el año 2005 y utilizada hasta la actualidad.

#### - Modalidades de interacción y comunicación

Remite a todas las acciones dentro del aula virtual (en principio) que tienen un fin comunicativo entre pares o entre docentes y estudiantes.

#### - Necesidades formativas de los docentes

Refiere a aquellas demandas explícitas por parte de profesores y profesoras de adquirir nuevos conocimientos teóricos o prácticos para trabajar con aulas virtuales para diseño y desarrollo de clases. Podríamos sintetizar con el concepto de competencias digitales para la enseñanza.

### DESARROLLO

Si consideramos que implementar aulas virtuales como extensión o complemento de la presencialidad se fundamenta en la idea de que su incorporación *tiende a la mejora en la calidad*

*de los procesos de enseñanza y aprendizaje*

... el desafío es utilizar la tecnología de la información para crear en nuestras cátedras entornos que propicien el desarrollo de individuos que tengan la capacidad y la inclinación para utilizar los vastos recursos de la tecnología de la información en su propio y continuado crecimiento intelectual y expansión de habilidades. Las Universidades e Institutos de Formación Docente deben convertirse en lugares donde sea normal ver a estudiantes comprometidos en su propio aprendizaje, (Bosto 1995 citado en Marinsalta y Delauro 2010).

Es evidente la necesidad de estudiar, investigar, analizar si ese fundamento tiene sentido. Es por eso por lo que para llevar adelante la metodología propuesta y respondiendo a los interrogantes centrales de la investigación, se pautaron tres instancias para el desarrollo del trabajo de campo, a saber:

#### Trabajo de campo 1 (TC1) Trabajo de Campo 2 (TC2) y Trabajo de Campo 3 (TC3).

1103

Las etapas son consecutivas, y sobre la base de los resultados y evidencias en la etapa previa, se consolida la siguiente.

Presentamos, en forma seguida, un cuadro explicativo de las etapas, tiempos y resultados a la fecha de esta presentación:



Fases del trabajo de campo	Objetivo	Instrumentos	Resultados	Fecha de realización
TC1	Fase exploratoria que persiguió como objetivo principal conocer la cantidad de aulas virtuales activas.  Relevar cantidad de aulas abiertas y cerradas.	Vaciado de datos desde las solicitudes de aulas virtuales presentadas por los docentes responsables de la asignatura en aulas cerradas. Observación de la plataforma. Planilla de registro de las aulas abiertas.	Primer informe analítico:" 214 aulas virtuales en UNLu"  Son objeto de la investigación 178 Aulas Virtuales Abiertas:71 representan el 31%. Aulas Virtuales Cerradas:143, el 69%	Agosto - diciembre de 2018
TC2	Fase de recolección de evidencias sobre las dimensiones de análisis	Encuestas estructuradas	Se encuentra en fase inicial de realización	septiembre- octubre de 2019
TC3	Fase de recolección de datos en profundidad acorde a los datos registrados en TIC1 y TC2.	Entrevistas en profundidad y grupo focal	Pendiente de realización	noviembre y diciembre 2019

1104

La investigación transcurre en coordenadas temporales (2017-2020) que, si bien parecen poco significativas como intervalo temporal en el estudio de otros fenómenos sociales, en lo relativo a la tecnologías digitales y usos asociados ha tenido importantes transformaciones en este lapso corto de tiempo. De modo que la revisión de la literatura y la conceptualización sobre el objeto principal de estudio lo relativo a "Aulas virtuales" acompaña la investigación misma.

En forma breve diremos que las **Aulas Virtuales de la Universidad Nacional de Luján** son espacios generados con el objetivo de llevar adelante los procesos de enseñanza valiéndose de las posibilidades que brindan las TIC.



Entre sus características principales encontramos:

- ✓ Presentación de contenidos digitales en diferentes formatos
- ✓ Diferentes formas de comunicación (chat, foros y mensajería)
- ✓ Publicación de notas, anuncios, noticias, calendario y novedades
- ✓ Trabajo en grupos
- ✓ Editor de contenidos, creación de actividades, creación de encuestas
- ✓ Seguimiento de envío de tareas
- ✓ Obtener diferentes tipos de informes
- ✓ Trabajos colaborativos
- ✓ Publicación de recursos de la Web 2.0

La Universidad Nacional de Luján utiliza las Aulas Virtuales para actividades de modalidad a distancia (E-learning), semipresencial y como apoyo a las clases presenciales. (Merlino, 2005; Martinelli, 2013: en línea)<sup>1</sup>

### INCORPORACIÓN DE LAS TAC

Nos referimos a Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento -TAC-, un concepto que fue necesario incorporar al análisis para poder entender el tránsito de aulas TIC hacia aulas virtuales TAC, dado que nos permitirá develar el sentido pedagógico didáctico o no de las aulas.

Concebimos a las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento como aquellas competencias básicas que se traducen en componente tecnológico, pero al servicio del aprendizaje significativo.

Entender las tecnologías como recurso educativo implica situar el centro de la cuestión, el debate pedagógico, los modos de entender el aprendizaje y de favorecer experiencias de aprendizaje significativo, para lo cual consideramos recursos educativos a cualquier medio que contribuya a tal fin. Quizás desde esta perspectiva histórica y crítica a la vez sobre los

usos y funciones de los recursos en educación, podríamos argumentar que el momento actual es una etapa de transición, de TIC a TAC. (Casablanca, 2014, p.47)

Dentro de las conclusiones parciales que componen este trabajo, nos parece significativo desarrollar también, el devenir conceptual de aulas virtuales y los resultados del TC1 que detallamos a continuación.

### MUTACIONES CONCEPTUALES

Hemos decidido dejar constancia de las mutaciones conceptuales referidas al significado atribuido por el colectivo docente y por las investigaciones referidas a la temática, relación con *aulas virtuales*. Esto constituirá un aporte no planificado desde un inicio en la investigación, a modo de constructo teórico emergente que nos pareció oportuno dejar reseñado y que acompañó de manera transversal al proceso investigador. Es decir, *¿de qué hablamos al denominar aula virtual, qué utilidades y cualidades se le atribuyen?*

Como vimos en la definición que aparece en el portal de la UNLu, se parte de una definición pragmática del concepto.

Entender a las aulas virtuales como acompañamiento a la presencialidad, tiene su origen en los años noventa cuando su uso tenía un fuerte sesgo de practicidad, de encuentro con materiales y comunicación fuera del aula presencial. Por otro lado, podríamos afirmar que el uso en las universidades se ha generalizado en cuanto a requisito formal, pero todavía falta evidenciar su uso pedagógico a los fines del aprendizaje. También es preciso demarcar una distinción en la aparición de *usos planificados* y *usos espontáneos* (Casablanca, Durán et. al, 2006) donde el límite de la clase y los objetivos presenciales trascienden incluso a la cursada misma de la asignatura en cuestión.

Los tiempos y espacios presenciales y digitales

<sup>1</sup> En la página oficial de la UNLu. <https://platdig.unlu.edu.ar/acceso.cgi>. Consultado septiembre 2019.

configuran un área de trabajo complementario y con identidad propia, integrando, ampliando y dotando de nuevos sentidos a las aulas virtuales. En esa línea, nos parece relevante el concepto de Juan De Pablos-Pons et al., 2019, de entender a las plataformas como "oportunidad" para que las universidades desarrollen materiales digitales, modos de evaluar diferente, etc. Un potencial uso que deriva lógicamente, de una perspectiva pedagógica subyacente.

Otro elemento que conforma el contexto de análisis es el origen netamente universitario de las plataformas educativas, así como se fueron permeando en sus usos pedagógicos hacia los niveles secundario y primario, podemos considerar que el primer nivel formativo de incorporación fue el de la Educación Superior.

En relación con las mutaciones conceptuales del concepto mismo de aula virtual, podríamos argumentar, sobre la base de investigaciones precedentes, que existen formas de usos asociadas a la plataforma, tal como los entornos personales de aprendizaje (PLE), así como también los sistemas de mensajería instantánea que aproximan su significado, más que a un aula en el sentido tradicional del concepto, sino hacia un ecosistema tecnológico y a una ecología del aprendizaje.

En síntesis, *"podemos decir que los ecosistemas son la evolución de los sistemas de información tradicionales para soportar la gestión del conocimiento en entornos heterogéneos, ya que crean una red de servicios para construir las bases de una ecología de aprendizaje"* (de Pablos, 2019, 66).

### ALGUNAS RESPUESTAS CUANTITATIVAS

*Comentaremos en forma seguida, algunos de los resultados obtenidos hasta el momento.*

Es preciso recordar que la UNLu tiene una organización departamental, no por facultades. Como se indicó en la introducción, los departamentos que la integran son: de Ciencias

Básicas, de Ciencias Sociales, de Educación y de Tecnología.

En relación con la primera de las etapas del trabajo de campo, el TC1 en la que se realizó el diagnóstico exploratorio cuantitativo, identificamos para el período 2015 al 2018, doscientos catorce (214) aulas virtuales en uso de los cuatro Departamentos.

Deteniendo la mirada sobre esas 214 aulas digitales registradas, hemos observado que existe correspondencia entre los porcentajes de cantidad de aulas virtuales solicitadas y la cantidad de docentes que conforman los departamentos académicos mencionados.

Asimismo, para el estudio exploratorio, consideramos pertinente y respetamos, la distinción que realizan los administradores de la plataforma UNLu (Área de Sistemas), quienes denominan aulas abiertas o libres y aulas cerradas.

Se entiende, en esta investigación, como aulas digitales de **acceso abierto o libre** a todas aquellas que fueron solicitadas a los administradores, por los docentes responsables, sin exigir clave personal para ingresar, razón por la cual, un usuario puede comunicarse o visitar una parte o todas las secciones internas de esa aula.

En tanto se denominan aulas digitales de **acceso cerrado** a todas las que fueron solicitadas con este carácter por los docentes responsables. En estas aulas se puede ingresar sólo mediante una clave de acceso.

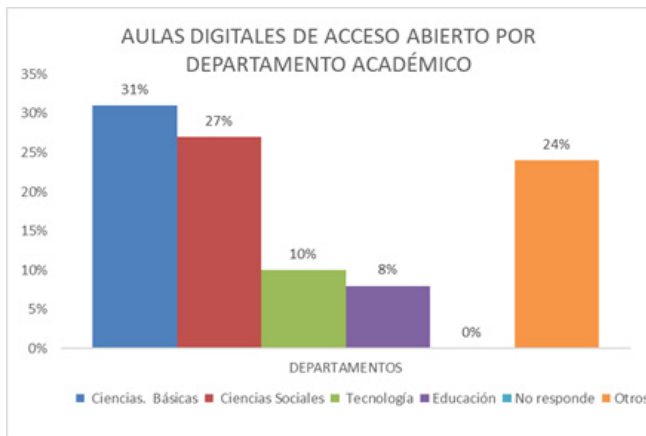
A octubre de 2018, se generaron setenta y un (71) aulas digitales de acceso abierto o libre y ciento cuarenta y tres (143) de acceso cerrado.



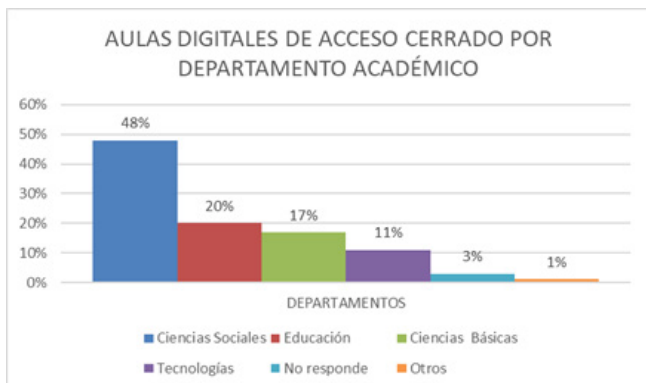
**Cuadro 1. Aulas de acceso abierto y cerrado. Cantidad y porcentajes según Dpto. Académico.**

AULAS DIGITALES DE ACCESO ABIERTO	Cantidad	%	AULAS DIGITALES DE ACCESO CERRADO	Cantidad	%
Dpto. Ciencias Básicas	22	31%	Dpto. Ciencias Sociales	69	48%
Dpto. Ciencias Sociales	19	27%	Dpto. de Educación	28	20%
Dpto. de Tecnología	7	10%	Dpto. Ciencias Básicas	25	17%
Dpto. de Educación	6	8%	Dpto. de Tecnología	16	11%
No responde	0	0%	No responde	4	3%
Otras aulas virtuales	17	24%	Otros	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>100%</b>	<b>TOTAL</b>	<b>143</b>	<b>100%</b>

**Total de Aulas Virtuales según período investigado: 214**

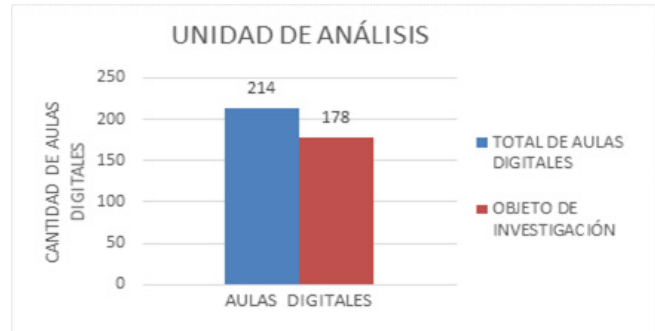


**Figura 1. Aulas de acceso abierto por departamento académico.**



**Figura 2. Aulas de acceso cerrado por Departamento Académico**

Para la presente investigación, sin embargo, hemos reconocido como objeto de estudio ciento setenta y ocho (178) aulas que son las que reúnen las condiciones planteadas en el proyecto, esto es, aulas digitales reconocidas por los docentes responsables como correspondientes a carreras de grado y como apoyo a la presencialidad.



**Figura 3. Aulas totales y aulas objeto de la investigación a octubre de 2018.**

Es decir que, tal como lo demuestra el cuadro siguiente, nuestro objeto de investigación está integrado por cincuenta y seis (56) aulas de acceso abierto que representan el 31% y ciento veintidós (122) aulas digitales de acceso cerrado, que representan el 69% del corpus, sobre un total de 178 aulas digitales seleccionadas para la indagación.

1107

**Cuadro 2. Aulas virtuales. Cantidad y porcentaje de aulas que conforman el corpus**

AULAS DIGITALES POR TIPO DE ACCESO	TOTAL	OBJETO DE INVESTIGACIÓN	%
ACCESO ABIERTO	71	56 <sup>2</sup>	31%
ACCESO CERRADO	143	122	69%
<b>TOTAL DE AULAS DIGITALES</b>	<b>214</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>

<sup>2</sup> Esta cantidad de aulas de acceso cerrado son las que en la plataforma se identifican como carreras de grado, pero no necesariamente identificadas por los docentes responsables en forma explícita como de "Apoyo a la presencialidad", esta falta de información se debe a que no hemos contado con las planillas de solicitud de aulas virtuales.



Figura 4. Porcentaje de aulas de acceso abierto y de acceso cerrado en la UNLU para asignaturas de grado y como apoyo a la presencialidad a octubre 2018.

Dentro del conjunto de aulas digitales de acceso cerrado, identificamos que el 81% manifiesta en forma expresa que son de grado, sobre un total de 143 respuestas. A la vez el 82% son identificadas por los docentes responsables como de "apoyo a la presencialidad" sobre un total de 149 respuestas.

En relación con las aulas que son de acceso abierto o libre, aún no podemos afirmar que sean o no de "apoyo a la presencialidad" esperamos relevarlo al momento de llevar adelante las entrevistas. Por otro lado, en estas aulas hemos observado que el 59 %, no tienen incluidos a los estudiantes para los cuales fue abierta. Esto se evidencia cuando la opción de "Contactos" está vacía. De modo tal que, estimamos que los docentes a cargo utilizan otros medios de comunicación con sus estudiantes o bien, que algunas aulas virtuales, podrían llegar a utilizarse como repositorios de materiales seleccionados para la enseñanza.

Dado que, en su mayoría, los docentes responsables eligen el uso de aulas de acceso cerrado, en las subsiguientes etapas **TC2** y **TC3**, indagaremos acerca de qué posibilidades brinda este diseño y las motivaciones pedagógicas que acompañan esta elección.

## CONCLUSIONES

Como síntesis primera de esta investigación aún en curso, señalamos la reconfiguración del concepto mismo de *aula virtual* que deberá mantenerse alerta a lo largo de la ejecución de del trabajo, por sus mutaciones posibles y usos asociados.

Si bien quedan pendientes las aproximaciones cualitativas a las aulas, pudimos constatar algunos datos desde la perspectiva cuantitativa que nos permitieron identificar tendencias en el período 2015- 2018 de un total de 214 aulas virtuales en la plataforma UNLU:

- Se eligen mayormente aulas de acceso cerrado:

Esta tendencia se observa con claridad en el Departamento de Educación donde hay 28 aulas cerradas y solo 6 abiertas (82% y 18% respectivamente, de las 34 aulas virtuales observadas). Asimismo, dentro de las 178 aulas digitales que conforman el objeto de la investigación, las aulas cerradas representan el 68%.

- Las aulas digitales de acceso abierto o libre de la UNLU en un 59% no tienen incorporados a sus estudiantes.

Esto podría obedecer al uso del aula solo como un repositorio digital de materiales, pero sin usuarios incorporados, nadie tiene acceso a esos materiales (salvo el administrador de esa aula).

Nos queda pendiente entonces, en la etapa del trabajo de campo 2, (TC2) seleccionar aulas que entendamos como significativas a los efectos de identificar y relevar los objetivos, estrategias de enseñanza y comunicación que los docentes reconocen como valiosas para su práctica docente como también las dificultades u obstáculos que abordan y su vinculación con criterios y desempeños TAC en las mismas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Carr W. y Kemmis S. (1986), *Teoría crítica de la enseñanza*. Martínez Roca.
- Casablanco, S. (2014) Enseñar con tecnologías. Transitar las TIC hasta alcanzar las TAC" Buenos Aires: Estación Mandioca.
- Cohen, L. y Manion L. (2002). *Métodos de investigación educativa*. 2ª. Ed.-Madrid: Ed. La Muralla S.A.
- De Pablos, J, Colás, M. López Gracia, A. y García-Lázaro, I (2019) Los usos digitales de las plataformas digitales en la enseñanza universitaria. Perspectivas desde la investigación educativa. En Revista REDU Vol.17(1) Pág 59-72.
- INFD (2009). Documento metodológico orientador para la investigación educativa. /Néstor Pievi y Clara Bravin. 1a. ed.-Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.
- Kap, Miriam. (2014) Conmovidos por las tecnologías: pensar las prácticas desde la subjetividad docente. 1a. edic. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Prometeo Libros.
- Marinsalta M y Delauro M: (2010): El aula virtual como entorno de apoyo dentro en de las clases presenciales. Grupo de Estudio en Informática Educativa. Facultad Regional Bahía Blanca – Universidad Tecnológica Nacional. En actas del V Seminario Internacional RUEDA 2010. Tandil, Argentina
- Strauss, A. y Corbin J. (2002) *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





## CONTEXTO INSTITUCIONAL, NORMATIVAS Y COMUNIDADES DE PRÁCTICA

MESA #1

Pag. 1113- Un espacio para la capacitación permanente. La evolución de una propuesta educativa  
**Lic. Messina, Leticia B.; Prof. Travieso, Mauro R.**

Pag. 1121- Una metodología para salidas educativas a través de la colaboración mediada por tecnología  
**Davila, Analia; Gorga, Gladis; Fernández, Alejandro**

Pag. 1131- Investigación en el SIED de UNLPam  
**Astudillo, Gustavo; Weber, Verónica; Willging, Pedro**

Pag. 1145- La capacitación a distancia en ciencia y tecnología. Una propuesta para ámbitos educativos no formales  
**Espinosa, Susana; Dávila, Analía; Bognanni, Fabián**

Pag. 1153- El perfil de los estudiantes de la modalidad Educación a Distancia. Un estudio desde y para la Universidad Nacional del Sur  
**Repetto, María Emilia**

Pag. 1161- Integración de sistemas de información institucionales y entornos virtuales de aprendizaje: ¿necesidad operativa o un componente ausente en el SIED?  
**Solla, Laura M.**

Pag. 1167- La Educación a Distancia como Propuesta de Inclusión Social Educativa: Bachillerato de Adultos A Distancia del Sistema de Educación a Distancia del Ejército Argentino (SEADEA)  
**Carrera, Laura Rita; Tapia Machain, Ana Mercedes**

Pag. 1175- Programa Oportunid@des: una propuesta de educación a distancia para la terminalidad de estudios secundarios de jóvenes y adultos de la provincia de Entre Ríos  
**Lic. y Prof. Moreno, Victoria**





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**

Las ponencias desarrolladas para esta mesa de trabajo realizaron sus aportes teniendo en cuenta dos ejes principales:

Por un lado, el impacto que ha tenido la consolidación, validación e implementación del SIED al interior de las prácticas educativas en la modalidad a distancia y cómo estas regulaciones institucionales han permitido identificar diferentes necesidades y promover el desarrollo de diferentes espacios institucionales, como lo son: instancias de capacitación permanente específicas para tutores, docentes y contenidistas; promoción de la investigación sobre y desde la modalidad; y el análisis de proyecciones institucionales, pedagógicas, didácticas y prácticas docentes mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación.

Por otro lado, en esta mesa se expusieron experiencias y programas innovadores haciendo uso de diferentes entornos virtuales y herramientas colaborativas, con la finalidad de desarrollar instancias de capacitación, visitas auto-guiadas e implementar metodologías basadas en la colaboración, buscando superar diferentes restricciones, como por ejemplo, para asistir a una clase presencial o al momento de planificar y desarrollar una salida educativa.

Las ponencias hicieron un estudio minucioso de las poblaciones sobre las que se impacta, las fortalezas y debilidades que ofrecen estas propuestas y exploraron probables mejoras para próximas implementaciones. Las experiencias fueron expuestas desde diferentes perspectivas, por ejemplo, espacios que se integran desde las Instituciones de Educación Superior, como auxilio para la terminalidad de los estudios secundarios de trabajadores mayores de 25 años y en Adultos (con un enfoque en Relaciones Humanas) en la Modalidad a Distancia.

La centralidad de las ponencias se estableció en la importancia de la planificación y organización institucional con la inclusión socio educativa desde diferentes configuraciones institucionales, pedagógicas y didácticas y de formación y prácticas docentes mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación, como así también, desde la alfabetización digital y la tecnología educativa para diferentes poblaciones objetivo.

Coordinadoras de mesa:  
Mayerly Johana Puchana (UAdER) y Susana Copertari (UNR/UTN)

# Un espacio para la capacitación permanente. La evolución de una propuesta educativa

Lic. Messina, Leticia B.; Prof. Travieso, Mauro R.

Centro de Educación a Distancia Universitaria del Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina

Te. +54 11 4905-5082 / Rosario 532 - 2do piso / CABA / Argentina

Imessina@universidad-policial.edu.ar mtravieso@universidad-policial.edu.ar

## RESUMEN



El presente trabajo relata una **experiencia innovadora**, que fue impulsada por el Centro de Educación a Distancia Universitaria (CEDU) del Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina (IUPFA) e implementada durante los años 2016 y 2017.

La misma consistió en la creación y puesta en marcha de un **aula virtual** destinada a los docentes tutores y contenidistas vinculados a ofertas educativas virtuales, con el propósito de atender a una necesidad de **capacitación** que permita favorecer las buenas prácticas en entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje (EVEAs).

Si bien los resultados muestran altos niveles de desgranamiento que podrían interpretarse como una experiencia poco exitosa, la misma fue el germen de una posterior **innovación institucional**.

1113

**Palabras claves:** Educación a Distancia. Capacitación docente. Aula virtual. Innovación institucional.

## ABSTRACT



This work recounts an **innovative experience** that was introduced over the years 2016 and 2017. The initiative was promoted by the Distance Learning Center (CEDU by its acronym in Spanish) of the Argentine Federal Police University (IUPFA by its acronym in Spanish).

Such experience involved the creation of a **virtual classroom** in order to **train** virtual tutors and content teachers in an attempt to promote good practices in virtual teaching and learning environments (EVEAs by its Spanish acronym).

Despite the fact that the results have shown a high level of drop outs which could be understood as an unsuccessful endeavor, it meant the beginning of further **institutional innovation**.

*La educación es una actividad dinámica, que necesita de la renovación como fuente energética para poder seguir su andadura hacia un futuro cada día mejor.*  
OEI (2003)

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo relata una **experiencia innovadora**, que fue impulsada por el Centro de Educación a Distancia Universitaria (CEDU) del [Instituto Universitario de la Policía Federal Argentina](#) (IUPFA) e implementada durante los años 2016 y 2017.

La misma consistió en la creación y puesta en marcha de un **aula virtual** destinada a los docentes tutores y contenidistas vinculados a ofertas educativas virtuales, con el propósito de atender a una necesidad de **capacitación** que permita favorecer las buenas prácticas en entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje (EVEAs).

Como todo relato de experiencia presenta desde una mirada retrospectiva información y evidencias relevantes que dan cuenta del camino recorrido, ofreciendo la oportunidad de sistematizar y socializar el proyecto (Libedinsky, 2014). Es por ello que el presente relato persigue como objetivos:

- dar a conocer y reconocer el trabajo emprendido y los resultados alcanzados por parte de los actores que participaron en su diseño, implementación y evaluación.
- aportar una nueva experiencia al archivo histórico de la institución, que facilite la capitalización de los esfuerzos formativos del CEDU.
- realizar un aporte significativo a la reflexión de la práctica docente que resulte un efecto

multiplicador para la progresión educativa.

## CONTEXTUALIZACIÓN

Si bien CEDU del IUPFA cuenta con más de 20 años de trayectoria, la oferta educativa virtual comienza a escalar en el año 2014, momento en que el Ministerio de Seguridad de la Nación expresa la necesidad<sup>1</sup> de adecuar la oferta académica del Instituto para favorecer una efectiva articulación con las tecnicaturas universitarias dictadas en la Escuela de Cadetes "Crio. Gral. Ángel Pírker".

Atendiendo a este propósito se crean los Ciclos de Complementación Curricular (CCC).

Su implementación bajo la modalidad virtual constituye una decisión institucional que tiene como finalidad expandir la oferta en el territorio argentino y aumentar las oportunidades de formación continua de un grupo destinatario caracterizado por llevar adelante una actividad específica y de alta complejidad, que les impide acceder a los espacios educativos convencionales en horarios preestablecidos.

Esta demanda formativa trajo como consecuencia la inminente incorporación a los CCC virtuales de un importante número de profesores pertenecientes a esta casa de Estudios junto a la necesidad de poner en marcha un dispositivo de capacitación docente para desarrollar las competencias específicas que requiere el desempeño en la modalidad.

La capacitación constó en sus primeras ediciones de 2 (dos) encuentros presenciales de 2 (dos) horas de duración, destinados a socializar con el docente el modelo pedagógico establecido en el Sistema Institucional de Educación a Distancia<sup>2</sup> (SIED) del IUPFA para las ofertas educativas virtuales, y brindar orientaciones para la producción de material didáctico (tarea en la

<sup>1</sup> La necesidad ha sido expresada mediante la [Resolución 600/14](#)

<sup>2</sup> El SIED fue aprobado por Resolución (CA) n° 18/2016 y validado por CONEAU RESFC - 2019-275 APN-CONEAU#MECCY.

que interviene un coordinador pedagógico) y para la tutoría en un modelo educativo centrado en el estudiante<sup>3</sup>.

A pesar de los esfuerzos puestos en la tarea, la concurrencia a estos espacios era pobre, debido a la **falta disponibilidad que manifestaban tener los docentes para acercarse físicamente a la institución**. Por otro lado la información obtenida mediante diferentes instrumentos de recolección de datos -encuestas administradas a estudiantes y docentes y planillas de observación de la actividad en el campus- revelaban que era necesario **continuar fortaleciendo las competencias tecnológicas, pedagógicas y comunicativas** de los docentes.

Habiendo relevado estos problemas y deficiencias y dadas las condiciones estructurales y coyunturales que hacen posible la inserción de la innovación en la Institución (Lugo, M. T, 2002) el equipo del CEDU impulsó el proyecto "**Espacio de capacitación docente permanente**", con el propósito de modificar la realidad existente y mejorarla (Rivas Navarro, 2000).

## DISEÑO DEL PROYECTO

Durante el diseño del "Espacio de capacitación docente permanente", se trazaron un conjunto de decisiones e intervenciones orientadas a favorecer las buenas prácticas en entornos virtuales de enseñanza y de aprendizaje (EVEA) constituyéndose como horizonte que los participantes puedan alcanzar los siguientes **objetivos**:

- Conocer las diversas herramientas y recursos que ofrece la plataforma e-ducativa para la enseñanza y el aprendizaje.
- Identificar las oportunidades comunicativas y posibilidades pedagógicas que ofrecen las herramientas de interacción.
- Comprender la relevancia que cobran los

materiales didácticos en propuestas educativas a distancia centradas en el estudiante.

- Tomar decisiones bien fundadas a la hora de elaborar material didáctico.
- Apropiarse de una metodología de enseñanza virtual propia de un modelo pedagógico centrado en el estudiante.

Los **temas** fueron seleccionados en función de los intereses manifestados por los docentes en las encuestas oportunamente administradas y de las dificultades identificadas; y versaron en torno a los siguientes ejes conceptuales:

- **Campus virtual CEDU IUPFA**: cómo ingresar, navegar el escritorio y editar el perfil de usuario. El aula virtual y sus bloques (encabezado, barra superior, menú izquierdo, cuerpo, columna derecha y usuarios en línea). Espacios de interacción y herramientas del aula: potencialidades y limitaciones.

- **La tarea de producción del material didáctico**: El material didáctico en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje. Modelo pedagógico Centrado en el Estudiante (MCE). La producción de material didáctico. Escribir para la comprensión. Selección y producción de recursos hipermediales: Sitios web; Videos; Representaciones digitales.





- **Funciones y tareas del tutor en ambientes educativos mediados por las tecnologías**: perfil y competencias requeridas para el tutor virtual. Principales funciones y tareas del tutor virtual. Gestión del aula virtual: organización de las tareas antes, durante y al finalizar un curso. Estrategias e instrumentos de seguimiento de los estudiantes. Estrategias de interacción para el ejercicio del rol tutorial. Aspectos comunicativos de la educación virtual. Reglas de Netiquette. Herramientas para la comunicación virtual eficaz: mensajería interna, chat, foros, noticias y videoconferencias.

<sup>3</sup> En un modelo centrado en el estudiante todo el proceso educativo gira en torno al logro de sus aprendizajes. En este marco se lo reconoce como protagonista, al participar activamente en la construcción del conocimiento, mediante actividades y/o escenarios especialmente diseñados para este fin (Messina, L; Travieso, M., 2017)









Para el abordaje de los contenidos se diseñaron **clases virtuales**, vinculadas a otros **materiales y recursos didácticos digitales** (manuales, documentos de interés, sitios web) para su ampliación y profundización. También se presentaron **actividades de aprendizaje**, con el propósito de favorecer la comprensión conceptual de los contenidos, propiciar la transferencia del conocimiento a nuevas situaciones y ofrecer la oportunidad de explorar a través de su resolución algunas herramientas y recursos de la plataforma.

Así mismo se elaboró un programa y un video para presentar el espacio y socializar con los participantes del aula el objetivo de la propuesta y la metodología de trabajo, entre otros aspectos.

El diseño requirió de la planificación del aula virtual, que asumió las siguientes características:

Sección	Contenido de la sección
 <b>Inicio</b>	Portada del aula
<b>Presentación</b>	Pestaña sin acción.
 Presentación del espacio	Video que presenta los aspectos más relevantes de la propuesta. Programa
<b>Materiales y recursos</b>	Pestaña sin acción.
 Clases virtuales y actividades	Clase 0: El campus virtual CEDU IUPFA Clase 1: Herramientas para la evaluación Clase 2: Rúbricas Clase 3: Honestidad académica Clase 4: Medios y recursos didácticos digitales Clase 5: La acción tutorial Clase 6: La tarea de moderación en el foro
 Manuales y Documentos de interés	Manual de Usuario. Introducción al campus virtual CEDU-IUPFA Manual de Estilo y procedimiento para la virtualización de material didáctico Manual del tutor on line Docus de interés: <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelo centrado en el estudiante</li> <li>Algunas recomendaciones para la producción</li> <li>Selección de recursos digitales</li> <li>Producción de recursos didácticos digitales</li> <li>Producción de videos didácticos</li> <li>Instancias presenciales de apoyo a la virtualidad</li> <li>Herramienta actividades</li> <li>Sobre el foro de debate virtual</li> <li>Las rúbricas como instrumentos de evaluación de los aprendizajes</li> <li>Herramienta evaluación</li> <li>Herramienta encuesta</li> <li>Sobre el foro de debate</li> <li>Comunicación asertiva</li> <li>Wikis</li> <li>Videoconferencias</li> </ul>



 Sitios Web	Enlaces de interés vinculados a los contenidos abordados en la clase
 Preguntas y respuestas frecuentes	Preguntas y respuestas frecuentes vinculadas a los docs de interés.
<b>Interacción</b>	Pestaña sin acción.
 Foros	Foros de presentación Foro de consultas Foros de discusión
 Chat	Sala de chat
 Wikis	Glosario colectivo
 Contactos	Lista de participantes del aula: tutores, usuario coordinador pedagógico y webmaster
 Correo Interno	Mensajería interna del aula
<b>Información</b>	Pestaña sin acción.
 Noticias	Noticias importantes relacionadas con el espacio (nueva publicación, apertura de un foro, etc.)

1117

Figura 1 . Esquema de las secciones el aula y su contenido

## IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

La actividad se desarrolló en un aula del Campus virtual CEDU IUPFA<sup>4</sup>, favoreciendo de esta forma la familiarización con el mismo entorno donde transcurren las prácticas educativas de los CCC y atendiendo el problema de la falta de concurrencia docente.

La convocatoria docente se realizó mediante la mensajería interna del aula virtual. Si bien fueron incluidos los 165 (ciento sesenta y cinco) docentes vinculados a las ofertas virtuales, la participación era optativa.



<sup>4</sup> Entorno de enseñanza y aprendizaje desarrollado por la empresa E-ducativa para generar propuestas educativas a distancia y mediadas por tecnologías.

Con periodicidad bimestral se publicaron en el campus las clases virtuales con el material asociado para el desarrollo del contenido.

La cursada contó con la tutoría del equipo del CEDU para enseñar, mediante una práctica modelizadora cómo realizar devoluciones cualitativas, comunicarse asertivamente, participar de los diferentes espacios de interacción respetando los tipos textuales, entre otros.

En esta etapa se continuó con la tarea de elaboración de material didáctico y se realizó un monitoreo permanente de la actividad de los usuarios en el campus.

## EVALUACIÓN DEL ESPACIO DE CAPACITACIÓN

Para evaluar el proyecto se tuvieron en cuenta las apreciaciones de los participantes del aula sobre la propuesta, volcadas en la encuesta administrada oportunamente en la clase "Herramientas para la evaluación". Se comparten a continuación algunos comentarios extraídos de las respuestas:

*"En lo personal, es muy importante ya que recién este año y luego de diez años de experiencia al frente de diferentes cátedras, estoy dictando una materia en una Carrera virtual, la experiencia enseña cada día, y su aporte es fundamental."*

*"Es muy interesante que nosotros probemos las actividades que más adelante podríamos incluir cuando elaboremos el material de nuestra disciplina."*

*"Solo Agradecimientos...!!! Valoraría mucho la enseñanza de actividades que permitan a los docentes crear acciones de innovación pedagógica que fomenten el aprendizaje a través de la experimentación, la exploración y la construcción de proyectos, en el marco de los nuevos modos de*

*entender y producir saberes."*

*"La capacitación es muy completa, quizás ahondaría un poco más en los núcleos temáticos."*

*Realmente es muy interesante esta capacitación. En mi caso particular el dictado en este momento del año me dificulta aprovechar al máximo de esta experiencia.*

*"Mis felicitaciones al equipo del CEDU por el gran trabajo que realizan."*

También se analizaron la cantidad y calidad de las participaciones realizadas en los espacios de interacción, los resultados de las actividades de aprendizaje y los reportes que genera el campus para estudiar los accesos, permitiendo realizar ajustes pertinentes en el proyecto<sup>5</sup>. Como puede observarse en la figura 2 el desgranamiento fue significativo.



Figura 2. cantidad de usuarios que visitó las clases publicadas

Sin perder de vista los objetivos, la experiencia encaminó la evolución de la actividad hacia una práctica más adecuada al contexto: un **trayecto formativo obligatorio** que integra instancias presenciales y virtuales, finalizando con una certificación que acredita 30 (treinta) horas reloj de capacitación.

<sup>5</sup> Es preciso destacar que el proyecto contó con evaluaciones parciales orientadas a la toma de decisiones acertadas durante la implementación del proyecto (por ejemplo, que las publicaciones sean bimensuales en vez de mensuales, que algunas clases no presentaran actividad de aprendizaje, etc.).

## REFLEXIONES FINALES

Hoy es posible afirmar que el “Espacio de capacitación docente permanente” fue el **puntapié inicial para la constitución del actual trayecto de capacitación**, es decir el **germen de otra innovación institucional**.

Por otra parte, la posterior creación del **Sistema Institucional de Educación a Distancia** (SIED) que exige la existencia de un reglamento que regule la actividad educativa a distancia, fue crucial para visibilizar la necesidad de formación específica de los docentes para el desempeño de sus actividades en entornos mediados por tecnologías en la Institución:

**ARTÍCULO 20°: Requisitos para el ejercicio de la docencia**

*En el caso de los docentes que se desempeñan en entornos virtuales, estos deben poder acreditar la formación académica-disciplinar y las competencias tecnológicas, comunicativas y pedagógicas necesarias, para el ejercicio de su rol en la modalidad a distancia y participar de las capacitaciones y actividades de actualización docente que ofrece el CEDU.*

Contar con una **política institucional** que apoye la capacitación como instancia formativa obligatoria, permitió darle al proyecto un marco de formalidad y relevancia, logrando mayor presencia y compromiso por parte del claustro docente.

Quienes estamos involucrados en el desarrollo y fortalecimiento de la modalidad a distancia debemos continuar dedicando esfuerzo y realizando lecturas realistas de las necesidades de los actores que forman parte de las propuestas educativas virtuales. Y lograr que la escucha atenta nos inspire en encontrar respuestas cada vez más adecuadas aunque eso implique barajar y dar de nuevo, como fue en esta oportunidad.

El relato de este tipo de experiencias innovadoras representa un compromiso con los

participantes, con los colegas, con la institución, y con nosotros mismos, pues permite visibilizar y reconocer los esfuerzos emprendidos tendientes a la mejora de la calidad educativa.

## BIBLIOGRAFÍA

Área Moreira, Manuel (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. Universidad de La Laguna.

Bondarczuk, I.; Messina, L; Travieso, M. (2016) Manual de estilo y procedimiento para la virtualización de material didáctico. Buenos Aires, IUPFA.

Libedinsky, Marta (2014). Diseño de secuencias de actividades de aprendizaje basadas en géneros. VIII Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria y de Nivel Superior (VIII CIDU)

Libedinsky, M. (2014) La innovación en la enseñanza como resolución de problemas. Puerto Madryn, Chubut: Fundación Evolución - iEARN. Disponible en: [https://www.academia.edu/7528546/La\\_innovaci%C3%B3n\\_en\\_la\\_ense%C3%B1anza](https://www.academia.edu/7528546/La_innovaci%C3%B3n_en_la_ense%C3%B1anza)

López Carreño, Roxana (2007) Los portales educativos: clasificación y componentes en An e documentación N° 10. Pp.233-244. Disponible en: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/view/1171/1221>

Lugo, M.T. (2002) Escuelas en innovación, el desafío de hornear el pastel del cambio. En Aguerrondo, I. y otros. La escuela del futuro I. Cómo planifican las escuelas que innovan, Editorial Papers, Bs. As.

Messina, L; Travieso, M. (2017) El modelo educativo centrado en el estudiante. Buenos Aires, IUPFA.

OEI (2003) Breve manual para la narración de experiencias innovadoras. Disponible en: [http://campus-oei.org/escuela\\_media/guia.PDF](http://campus-oei.org/escuela_media/guia.PDF)

Rivas Navarro, M. (2000): Innovación educativa, teoría, procesos y estrategias. Editorial Síntesis. Madrid.



# Una metodología para salidas educativas a través de la colaboración mediada por tecnología

Davila, Analia<sup>1</sup>; Gorga, Gladis<sup>2</sup>; Fernández, Alejandro<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología abremate, Universidad Nacional de Lanús / <sup>2</sup> III-LIDI, Facultad de Informática, UNLP. <sup>3</sup>LIFIA/CIC / Facultad de Informática

Buenos Aires / Argentina

davilania@yahoo.com.ar, ggorga@lidi.info.unlp.edu.ar, alejandro.fernandez@lifia.info.unlp.edu.ar

## RESUMEN



El contexto actual pone de manifiesto la necesidad de transformar la experiencia educativa. Desde esta perspectiva, se puede resignificar la articulación entre el ámbito de la educación formal y no formal, con la combinación de estrategias que incorporan recursos tecnológicos y trabajo colaborativo. El presente trabajo desarrolla un procedimiento metodológico para planificar las salidas educativas cuyo objetivo es, favorecer y complementar el aprendizaje áulico de los conocimientos científicos. Con la finalidad de ajustar la propuesta metodológica, se exploran los discursos educativos de docentes, alumnos y personal museístico sobre, las prácticas para la enseñanza de la ciencia y la tecnología; las características del proceso de aprendizaje colaborativo y las conductas que desarrollan los alumnos cuando el aprendizaje se lleva a cabo en colaboración. La metodología propuesta, se organiza en momentos de intervención y situaciones de trabajo que desencadenan acciones colaborativas, donde docentes y alumnos participan en la elaboración y realización de la visita. Su desarrollo se plasmó en una wiki, como soporte tecnológico, lo cual brinda al docente un diseño flexible con distintos itinerarios de aprendizaje. La intervención pedagógica en estas experiencias mediadas por la colaboración, brinda nuevas oportunidades al alumno y a la praxis del docente.

1121

**Palabras claves:** Colaboración. Metodología. Mediación. Salidas educativas. No formal.

## ABSTRACT



The current context highlights the need to transform the educational experience. From this perspective, the articulation between the field of formal and non-formal education can be resignify, with the combination of strategies that incorporate technological resources and collaborative work. The present work develops a methodological procedure to plan educational outings whose objective is to favor and complement learning of scientific knowledge in an aulic context. With the purpose of adjusting the proposed methodology, the educational discourses of teachers, students and museum personnel are explored on the practices for the teaching of science and technology; the characteristics of the collaborative learning process and the behaviors that students develop when learning is carried out in collaboration. The proposed methodology is organized in moments of intervention and work situations that trigger collaborative actions, where teachers and students participate in the preparation and conduct of the visit. Its development was reflected in a wiki, as a technological support, which gives the teacher a flexible design with different learning paths. The pedagogical intervention in these experiences mediated by collaboration provides opportunities for the student and, to the praxis of the teacher.

**Keywords:** Collaboration. Methodology. Mediation. Educational outings. Not formal.



## INTRODUCCIÓN

En un tiempo donde las nuevas tecnologías (TICs) ofrecen estrategias alternativas para la construcción y difusión del conocimiento, se pone de manifiesto la necesidad de transformar la experiencia educativa. La educación formal para abordar la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias, queda desfasada al encontrarse con sujetos que utilizan las TICs en forma cotidiana superando las barreras de distancia geográfica y tiempo.

La visita a espacios de educación no formal como museos, donde se destaca la interacción con el otro, ha proporcionado a la educación formal una estrategia favorable para complementar los contenidos abordados en el aula. Por este motivo, se plantea que la intervención pedagógica en experiencias mediadas por la colaboración brinda nuevas oportunidades al alumno para la socioconstrucción del conocimiento.

El aprendizaje colaborativo, acompañado de un docente como facilitador, favorece un conocimiento enriquecido por las interacciones, negociaciones y diálogos. La articulación entre los distintos contextos de aprendizaje, involucran a los alumnos en una experiencia colaborativa que requiere el despliegue de estrategias que propicien la participación y, transforma las salidas educativas en una experiencia innovadora.

## OBJETIVO DEL TRABAJO

El presente trabajo tiene como finalidad presentar el diseño de una herramienta metodológica, basada en la colaboración mediada por tecnología, que supere las dificultades que se encuentran desde el ámbito educativo formal al momento de planificar y desarrollar una salida educativa. A su vez, se espera realizar un análisis crítico de las potencialidades de la herramienta en función de ventajas y limitaciones, para lograr un mejor aprovechamiento de las salidas escolares.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS

Se propone, en primer lugar, una revisión de antecedentes sobre diferentes metodologías desarrolladas para las salidas educativas. En segundo lugar, se diseña una herramienta metodológica basada en la colaboración mediada por TICs, como posibilidad de centrar el aprendizaje en los propios protagonistas. Así también, vincularla a las necesidades pedagógicas que encuentran los docentes, alumnos y personal museístico en la planificación de visitas escolares a espacios de educación no formales. Por último, se analizan las ventajas y las limitaciones que ofrecen distintos soportes tecnológicos para plasmar el procedimiento.

## PRINCIPALES ANTECEDENTES QUE ORIENTARON LA PROPUESTA METODOLÓGICA

El individuo, construye el conocimiento a partir de su participación en distintos espacios de aprendizaje: formal, no formal e informal (Trilla, 1993). La propuesta de articular los diferentes tipos de aprendizaje con la incorporación tecnológica, ofrece amplias posibilidades para la construcción de un conocimiento significativo (Trilla, 1993).

Las distintas investigaciones relacionadas a la implicancia de los contenidos abordados en el aula y la experiencia desarrollada en espacios no formales, como en centros interactivos, han llevado a formular alternativas para la realización de visitas escolares (Falcao, Colinvaux, y Krapas, 2004). La instancia de una salida educativa implica un tiempo corto de duración y para potenciarlo se sugiere planear la visita.

Entre las propuestas desarrolladas para enriquecer una salida educativa, colocan énfasis en los momentos antes y después de la visita a un museo (Guisasola y Morentín (2007). El trabajo del Grupo de Investigación sobre la Educación y los Museos de la Universidad de Québec en Montreal, permitió desarrollar un modelo basado en: cuestionamiento, observación y apropiación correspondientes a tres momentos, antes, durante y después de una visita.

En base a las investigaciones y distintas perspectivas para la planificación de las visitas escolares (Echevarría Ugarte, Cuesta Lorenzo, Díaz Palacio, Morentin Pascual, 2005), el presente trabajo propone un herramienta metodológica para proyectar una salida educativa organizada en cuatro momentos colaborativos o de intervención. Es importante mencionar que, en los antecedentes indagados, no se encuentran antecedentes de un cuarto momento en la planificación de las visitas guiadas.

La propuesta metodológica tiene dos aspectos relevantes: por un lado, la inclusión del trabajo colaborativo, el cual **potencia** la socialización, la integración y la diversidad (Calzadilla, 2002). Por otro lado, la implementación de estrategias alternativas mediadas por TICs (Calzadilla, 2002) en una propuesta innovadora (UNESCO, 2013).

## HERRAMIENTA PROCEDIMENTAL PARA PLANIFICAR SALIDAS EDUCATIVAS

A continuación, se presenta una metodología que guía a docentes y alumnos para la realización de salidas educativas.

### DESARROLLO DE LA PROPUESTA

La formulación de la herramienta se constituye a partir de los siguientes momentos de intervención. Estos, se inician en el aula de clase y se extienden en un espacio extraáulico.

**Primer momento de intervención:** anterior a la visita. Es una instancia de preparación en el ámbito de la escuela. La finalidad es, que el alumno pueda sentirse como verdadero protagonista y concurra al lugar de visita, con herramientas conceptuales y procedimentales que le permitan trabajar los contenidos temáticos. Para lograr esto, se plantea el trabajo conjunto de alumnos y docentes en la preparación de requerimientos administrativos, elección del lugar y temáticas. Cuando los alumnos eligen, se involucran y se transforman en participantes de la actividad y, el docente puede observar con mayor claridad las dificultades que encuentran al abordar los

contenidos. Para este momento, se proponen:

- *Situaciones de intervención y actividades*, que permitan diagnosticar los saberes previos. Esto, posibilita conocer las expectativas e intereses de los alumnos. Se considera que el desarrollo de una actividad conjunta, como la elaboración de una guía de visita, implica un primer acercamiento al trabajo en grupo a través del consenso.

**Segundo momento de intervención:** se realiza durante la visita a un lugar lo cual, implica una interrelación entre las experiencias del alumno y sus compañeros. En el caso de visitas guiadas, el guía del lugar podría tener conocimiento de las expectativas y del trabajo áulico. Esto, permite transformar en una interacción positiva y enriquecedora la relación entre docentes y guías. Para este momento se proponen:

- *Situaciones de intervención y actividades*, caracterizadas por la participación en la experiencia, el registro de información, el reconocimiento del lugar y, el intercambio entre el guía, el docente y los alumnos. Al vivenciar la experiencia, los alumnos despliegan nuevas habilidades y al realizarlo de forma colaborativa, esta se enriquece a través del intercambio con otros, complementando la vivencia personal.

**Tercer momento de intervención:** es posterior a la visita y se desarrolla en el ámbito escolar. Propone un momento de integración donde el alumno a través de distintas situaciones, pueda expresar nuevas ideas e interrogantes y, reconocer su propio aprendizaje. Las experiencias, plasmadas en distintas producciones favorecen la interrelación de los contenidos y vuelve a estos, resistentes a olvido. Así también, se pone en juego la capacidad creativa y las habilidades grupales. Para este momento se proponen:

- *Situaciones de intervención y actividades:* implica evaluar lo aprendido y una evaluación grupal, para valorar las interacciones y las estrategias de operatividad en el desarrollo de tareas grupales. La autoevaluación, sumada a la colaboración surge como actividad positiva, donde el "error" brinda al alumno la posibilidad de tomar conciencia de su progreso individual en

el proceso de aprendizaje.

#### Fase Diagnóstico de la Tarea

Se identifican los objetivos, entregables y requerimientos de la tarea, mediante el

#### Fase Diagnóstico de la Tarea

Se identifican los objetivos, entregables y requerimientos de la tarea, mediante el

#### Fase Diagnóstico de la Tarea

Se identifican los objetivos, entregables y requerimientos de la tarea, mediante el

#### Fase Diagnóstico de la Tarea

Se identifican los objetivos, entregables y requerimientos de la tarea, mediante el

**Cuarto momento de intervención:** puede llevarse a cabo en cualquier instante, es transversal a los momentos anteriores. A su vez, es concebida como una instancia de prolongación posterior a la visita, e involucra al ámbito formal, no formal e informal. El desarrollo de una salida educativa en colaboración puede requerir poner en marcha nuevas estrategias, o modificar aquellas planificadas con anterioridad. Por este motivo, se ofrecen alternativas flexibles a lo largo de su desarrollo. Para este momento se proponen:

- *Situaciones de intervención y actividades:* concibe situaciones, donde los alumnos tienen la posibilidad de compartir conocimientos y comentarios con respecto a la visita, la reorganización de grupos a lo largo del proyecto, la elección de un medio de comunicación, o la interacción con el lugar de visita.

Parallevaradelantecadaunadelasactividades sugeridas, se propone el uso de estrategias que promueven la colaboración como, la realización de un cuestionario sencillo, un múltiple choice combinado, lluvia de ideas y agrupamiento, el rompecabezas o puzzle. La finalidad de estas, es la posibilidad de integrar respuestas en forma grupal, promoviendo la interdependencia de los alumnos. Se propone enriquecer estas actividades con el empleo de distintos recursos como, un cuestionario google forms, simuladores, videos. Entre otras alternativas, se encuentra el uso de estrategias asociativas como, actividades

de repaso, de reestructuración y de elaboración. Así también, el uso de diferentes recursos como, la resolución de un trabajo práctico, elaboración de un mapa conceptual, la producción de un video protagonizado por los propios alumnos, entre otras. El uso de dispositivos móviles, brinda como ventaja la captura de gran cantidad de información para luego recuperarla en forma fidedigna. Esto, promueve el trabajo autónomo al recoger información desde la propia perspectiva.

### DISEÑO DE LA HERRAMIENTA METODOLÓGICA. LA WIKI COMO SOPORTE TECNOLÓGICO

La elección del recurso apropiado, como soporte tecnológico para implementar la propuesta, se basó en una herramienta con interfaz que permita al usuario visualizar las distintas alternativas que se ofrecen para **llevar adelante el proceso. A tal fin, se observó poder realizar** una navegación libre, con opciones de retroceso y avance según las necesidades. Se definieron tres aspectos, en los cuales se ha puesto énfasis:

- *Propiciar el trabajo colaborativo,* la propuesta espera implicar a docentes en el desarrollo de un proyecto colaborativo. Se espera promover la participación a través de intervenciones, sea por medio de comentarios, inclusión de nuevo material o modificación del contenido de la propuesta. Esto, implica considerar que todos los usuarios pueden realizar contribuciones, en igual medida, en la construcción del mismo producto (Zañartu Correa, 2003).

- *Brindar interactividad,* Zangara y Sanz (2012), ofrecer un material con distintos estilos, gráficos, visuales, auditivos, audiovisuales y, brindar al usuario la posibilidad de encontrar lo que necesita para construir un recorrido propio.

- *Corresponder a las competencias tecnológicas de los destinatarios,* disponer de un soporte acorde al uso de los destinatarios es decir, docentes.

En base a estas consideraciones, se centró la atención en las wikis, estas son medios de comunicación colectiva y comentarios de los usuarios. Neiman (2012:17) sostiene que, "en las wikis las actividades predominantes son de

creación, síntesis, recopilación y sistematización del conocimiento". Se caracterizan por su carácter abierto al público con la posibilidad de crear, adaptar, comentar, publicar e insertar contenido en un mismo proyecto (Manso, Perez, Libedinsky, Light y Garzón, 2011).

Con respecto a la interactividad, la wiki permite la navegación en forma autónoma, con la posibilidad de crear un recorrido propio. En esta, el contenido, se organiza en forma de páginas con estructura hipertextual, donde las páginas se encuentran vinculadas entre sí (Fonseca *Chiu, Serna y Gómez*, 2013). Esto hace que, distintos autores, consideren la wiki como una herramienta de fácil acceso a través de una interfaz sencilla y amigable, que favorece la interacción donde su manejo no necesita de gran conocimiento (Fonseca *Chiu et al* 2013; Neiman, 2012).

Sin embargo, aunque algunos estudios afirman que el uso de wikis en el ámbito educativo no está muy extendido. En el trabajo realizado por Revelo Rosero, Revuelta Domínguez, González Pérez (2006), distintos autores afirman que, en la actualidad, la wiki parece gozar de gran aceptación entre los profesores jóvenes.

Con el objetivo que la presentación del procedimiento metodológico, brinde mejor organización y solidez, se opta por utilizar una wiki con un plugin que posibilite la definición de plantillas y formularios que permitan una mayor consistencia en los datos cargados. A través de este plugin, se puede crear, añadir y editar páginas en la wiki empleando formularios o, simplemente, buscar información en ella sin necesidad de programar. Siendo que, estos formularios, puede ser creados y editados no solo por los administradores sino también, por los propios usuarios de la wiki, se puede afirmar que la propuesta metodológica propicia un trabajo propiamente colaborativo.

De este modo, la herramienta puede resultar un punto de partida que motive a los docentes a realizar intervenciones, que enriquezcan y potencien las estrategias que aborda la propia

metodología.

## ESTRUCTURA DEL SITIO

El sitio es organizado del siguiente modo. La interfaz, se constituye a partir de una página principal que brinda dos secciones (Anexo 1): La Primera Sección, "Introducción", brinda explicación sobre el sitio, la metodología de trabajo, un instructivo para contribuir a la metodología y, material complementario para la tramitación de salidas educativas. La Segunda Sección, "Metodología de intervención", desarrolla el contenido de la propuesta metodológica, propiamente dicha.

El sitio se organiza, de modo tal, que el docente pueda retroceder o avanzar hacia distintas partes del material, visualizando su ubicación y su avance en el recorrido. En los casos que el docente proponga realizar colaboraciones, será necesario "crear una cuenta" que le permita acciones como: exponer ideas en la sección de "Discusión", incorporar a la metodología nuevas situaciones de intervención, estrategias y uso de recursos alternativos, entre otras posibilidades. La sección "Herramientas", le brinda la posibilidad de incorporar nuevos recursos. La sección "Historial", permite visualizar los aportes efectuados por los docentes que han utilizado la metodología.

## ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO EN LA HERRAMIENTA

A continuación, se presenta a través de un mapa de navegación (Figura 1) la propuesta metodológica en función de los cuatro momentos de intervención, detallados anteriormente. En el apartado Anexo, se encuentra el desarrollo completo de la estructura de la wiki con las especificaciones correspondientes (Anexo 1).



Figura 1. Esquema general organizador del contenido

Para cada momento, la metodología presenta objetivos concretos de intervención y, se proponen diferentes situaciones a modo de sugerencias, donde el docente puede decidir intervenir, o no. En cada caso, se definen objetivos propios de cada situación, donde se indican los resultados que se espera alcanzar junto con los indicadores de éxito. Estos, permiten contrastar y medir en forma cuantitativa la eficacia de la intervención, a partir de los resultados alcanzados. Se fundamenta, el desarrollo de las actividades en forma colaborativa, a partir de diferentes estrategias de implementación que incorporan elementos de trabajo colaborativo. Cada actividad es detallada, menciona elementos que cumplen con la condición de ser físicamente concretos. A su vez, se incluyen herramientas alternativas que contemplan la posibilidad de incluir TICs, como recursos para enriquecer el trabajo.

Por último, la sección "Estrategia de implementación" presenta un plan de acciones a seguir en el desarrollo de la actividad: la "preparación", anticipa una serie de condiciones que deben cumplirse para llevar adelante una actividad específica; los "pasos", explican instancias para alcanzar el éxito de la actividad y, la sección "herramientas", ofrece distintos recursos que implican el uso, o no de las TICs, para mediar el trabajo colaborativo.

La metodología, espera constituir un espacio libre de trabajo, que pueda ser enriquecido con aportes de la propia experiencia de los docentes.

### IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA

El procedimiento metodológico brinda al

docente la posibilidad de elegir libremente el momento de intervención, que considere más oportuno para alcanzar los objetivos propuestos. La posibilidad del docente, de creación un itinerario propio, según sus necesidades, tiempos y objetivos, implica la toma de decisiones del momento y las situaciones de intervención y, elegir aquellas actividades y herramientas que considere apropiadas para realizar su planificación.

La implementación de la metodología, se expresa en el siguiente esquema de trabajo (Figura 2).

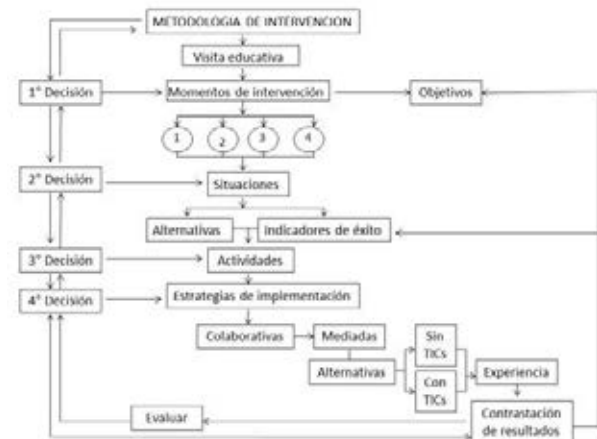


Figura 2: Esquema de navegación para trabajar

El uso de la metodología permite iniciar el recorrido en forma preferencial. Como punto de partida, la primer decisión, consiste en determinar en qué momento/s intervenir de una salida educativa: antes, durante, después o en cualquier momento. La instancia seleccionada, conduce a una serie de situaciones sugeridas que necesitan una segunda decisión la cual, implica elegir una situación apropiada para trabajar con los alumnos.

Las situaciones de intervención, despliegan un abanico de actividades posibles, que requieren una tercera decisión. En esta, debe definirse la actividad y, como último paso, la cuarta decisión, refiere a la opción de implementar estrategias de permitan un trabajo colaborativo mediado o no, por TICs.



A tal fin, la propuesta involucra en cada caso un despliegue de opciones vinculadas al uso de las herramientas, que pueden ser aquellas utilizadas en forma cotidiana en el trabajo áulico o, la incorporación de nuevos recursos que incorporan TICs.

## CONCLUSIONES

La propuesta constituye un primer acercamiento para promover la integración de los distintos espacios de aprendizaje y, a través de la colaboración, favorecer la construcción de un conocimiento significativo. Las TICs, proporcionan distintas alternativas para el desarrollo de experiencias innovadoras ampliando las posibilidades de su implementación para la enseñanza y el aprendizaje.

Las particularidades que ofrece, la herramienta procedimental para realizar salidas educativas, se adecua a las necesidades que surgen, cuando se planifican visitas a ámbitos de la educación no formal.

Es importante destacar que la propuesta, ofrece al docente los pasos necesarios para facilitar su implementación y, los acercar al uso de las TICs. A partir de los resultados que se obtengan de su aplicación, podrá obtenerse conocimiento acerca de los inconvenientes, alcances y viabilidad de la propuesta. Al mismo tiempo, se podrán analizar las repercusiones que tienen las salidas educativas a espacios no formales y las posibilidades de interacción, entre los distintos contextos de aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

Calzadilla, M. E. (2002). *Aprendizaje colaborativo y Tecnologías de la información y la comunicación*. OEI- Revista Iberoamericana de Educación. <http://archive.org/web/20030314100/campus-oei.org/revista/deloslectores/Calzadilla.pdf>

Echevarría Ugarte, I., Cuesta Lorenzo, M., Díaz

Palacio, M.P., Morentin Pascual, M. (2005). Aportaciones de los museos y los centros de ciencias a la educación científica: una investigación con estudiantes de la diplomatura de educación social. enseñanza de las ciencias, número extra. VII congreso

Falcao, D., Colinvaux, D. y Krapas, S. (2004). A model-based approach to science exhibition evaluation: a case study in a Brazilian astronomy museum. *International Journal of Science Education*, 26(8), pp. 951-978.

Fonseca Chiu, B., Serna, L., Gómez, B. (2013) Wikis como herramienta para evaluar el desarrollo de proyectos en las Ciencias Computacionales. Paakat. *Revista de tecnología y sociedad. Jóvenes y tecnología: nuevas formas de socialización*. Año 3, N° 4.

Guisasola, J. y Morentin, M. (2007). ¿Qué papel tienen las visitas escolares a los museos de ciencias en el aprendizaje de las ciencias? una revisión de las investigaciones. *Investigación didáctica. Enseñanza de las ciencias*, 25(3), p 402

Manso, M.; Pérez, P.; Libedinsky, M.; Light, D. y Garzón, M. (2011). *Las TIC en las aulas. Experiencias latinoamericanas*. Editorial Paidós.

Neiman, A. (2012). "La utilización de la wiki como recurso tecnológico mediador de la enseñanza para el área de las ciencias naturales". Trabajo de grado de especialista. Facultad de Informática. UNLP

Revelo Rosero, J.; Revuelta Domínguez, F; González Pérez A. (2016). Los "blogs", "wikis" y redes sociales y su impacto en la educación superior. Caso de estudio Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador. *Revista Economía y Negocios*. Pag 43 a 54

Trilla, J. (1993). La educación fuera de la escuela. Barcelona: Edit. Ariel.

UNESCO. (2013). Enfoques estratégicos sobre las TICS en educación en América Latina y el Caribe. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000223251>

Zangara, A; Sanz C. (2012). Aproximaciones al concepto de interactividad educativa. I Jornadas de Difusión y Capacitación de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva RedAUTI. Universidad Nacional de La Plata, La Plata.

Zañartu Correa, Luz María (2003). Aprendizaje colaborativo: una nueva forma de Diálogo Interpersonal y en Red. Contexto Educativo. Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías, 28, año V. [www.contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm](http://www.contexto-educativo.com.ar/2003/4/nota-02.htm)

## Anexos

### Anexo 1: Organización de los contenidos en la herramienta metodológica

#### 1.1 Interfaz de la wiki.



#### Metodología de intervención

Las intervenciones pueden tener lugar en distintas situaciones.

##### Intervenir antes

Se puede intervenir antes de la visita para que:

- el alumno llegue a la visita con una idea clara de lo que va a hacer
- el alumno pueda que la planificación de la visita represente sus intereses
- durante la visita los alumnos actúen de manera enfocada e inquisitiva.

Se puede intervenir en las siguientes situaciones previas a la visita

	Tarea objetivo
Constituyendo guía temática	• Que los alumnos cuenten con una herramienta de orientación que brinde pautas conceptuales y procedimentales.
Contactando a visitantes anteriores	• Que los alumnos consideren las experiencias de otras personas y aprendan a discernir entre los contenidos.
Organizando debates e intereses	• Que la visita sea significativa en función de los intereses del grupo • Que la visita sea aprovechable en función de los saberes previos del grupo
Eligiendo el lugar para visitar	• Que los alumnos se involucren y puedan sentirse partícipes activos del proyecto • Que el alumno identifique, por sí mismo, un lugar donde pueda aplicar los contenidos abordados en el aula.
Investigando los temas	• Que los alumnos tengan conocimientos que incrementen su participación durante la visita
Preparando el recorrido	• Que los alumnos formen divisiones a través del diálogo y el consenso • Que los alumnos diagramen la experiencia en función de sus necesidades

Describe una nueva situación

[Crear y editar](#)

##### Intervenir durante

Se puede intervenir durante la visita para que:

- el alumno pueda desarrollar herramientas conceptuales y procedimentales para interpretar la visita
- el alumno pueda ejemplar los aspectos de la planificación
- el alumno se sienta protagonista activo en la experiencia

Se puede intervenir en las siguientes situaciones durante la visita

	Tarea objetivo
Experienciando	• Que el alumno pueda contrastar los contenidos conceptuales mediante su propia experiencia • Que los alumnos sientan que pueden "aprender juntos"
Interactuando con el guía	• Que los alumnos actúen de manera enfocada e inquisitiva
Asociando el lugar	• Que los alumnos se orienten en forma rápida y aprovechen el tiempo de la visita
Registrando lo observado	• Que el alumno recopile información de forma rápida, fácil, con el mismo esfuerzo, que pueda ser reproducida de forma didáctica

Describe una nueva situación

[Crear y editar](#)

##### Intervenir después

Se puede intervenir luego de concluida la visita para que:

- el alumno pueda expresar nuevas ideas e interrogantes
- el alumno pueda reconocer por sí mismo, su propio aprendizaje

Por ejemplo, se puede intervenir en las siguientes situaciones posteriores a la visita:

	Tarea objetivo
Dialogando en las redes	• Que el alumno utilice los recursos de la web, como espacio para la interacción social
Evaluando lo aprendido	• Que los alumnos resuelvan actividades a través de la integración de sus contenidos curriculares • Que el alumno observe su propio desenvolvimiento en el aprendizaje a través de su incidencia en el trabajo grupal • Que los alumnos desarrollen su capacidad creativa y habilidades grupales.
Intercambiando ideas	• Que la discusión entre compañeros se constituya en una opción para aprender • Constituir un espacio para la expresión de los alumnos acerca de los temas abordados y la experiencia vivida.
Proyectando actividades	• Que el alumno formule alternativas de carácter colaborativo para el abordaje de los contenidos • Que el alumno exprese una mirada más amplia al involucrarse con el contenido

Describe una nueva situación

[Crear y editar](#)

##### Intervenir en cualquier momento

Algunas situaciones de intervención se presentan en cualquier momento.

Por ejemplo, se puede intervenir en las siguientes situaciones, que se presentan en cualquier momento

	Tarea objetivo
Compartiendo la experiencia	• Que el alumno participe de un espacio de expresión para relacionarse con otros • Que los alumnos puedan incrementar la confianza por nuevos espacios de aprendizaje
Interactuando con el lugar	• Que el alumno establezca contacto con el lugar a fin de aprovechar las contribuciones pedagógicas que pueda obtener del mismo. • Que el alumno valore su propia experiencia como base para el aprendizaje
Organizando el grupo	• Integrar a los alumnos de manera que puedan actuar en forma coordinada y diversa • Ofrecer a los alumnos la posibilidad de compartir su propio aprendizaje individual y enfatizarlo en la interacción con los demás

Describe una nueva situación

[Crear y editar](#)

## 1.2 Contenido de una situación de intervención

Construyendo guía temática

Elaborando una guía temática es una actividad que se genera antes de la visita.

**Temática (puzzle)**

1. Objetivos
2. Indicadores de éxito
3. Justificación
4. Actividades sugeridas para esta situación

**Objetivos**

- Que los alumnos cuenten con una herramienta de observación que brinde datos concretos y procedimentales

**Indicadores de éxito**

1. se obtiene una serie de puzles para observar durante la visita
2. los alumnos elaboran el producto de un trabajo en grupo
3. se obtiene una mejora en la predisposición de los alumnos para aprender sobre el tema

### Pasos

1. Se asigna a cada grupo un aspecto de la temática general
2. Cada grupo investiga por distintos medios e intercambia información entre los compañeros. Conforman un listado de puzles, inquietudes del grupo o preguntas sobre tema
3. Una vez finalizado, el representante de cada grupo se reúne con otros representantes y realizan el contenido en el mapa, agregando notas, expresando opiniones y planteando comentarios
3. Una vez completado, el mismo es visualizado a través de celulares, tablets. En caso que hubieran introducido algún comentario, el docente coloca nuevos apuntes, cambia en la jerarquía, hace precisiones e aclaraciones
4. Finalizado, puede ser directamente asistido en el formato que cada grupo considere más viable

### Referencias

- Capriles

### Justificación

El desarrollo de una actividad conjunta, facilita a los alumnos la elaboración de un producto, en este caso particular, la elaboración de un instrumento para la visita y constituye un primer acercamiento a la colaboración para el trabajo en grupo. Es aquí donde se observan que el individuo para aprender necesita de otra persona (Kohler (Bower, 1986). La actividad de la tarea que desarrollan los alumnos puede ser interpretada como un proceso, donde los integrantes de un grupo siguen una serie de pasos para cumplir un objetivo. De este modo, el trabajo en colaboración de alumnos con Cabrerá y Cabrera (2006) proponen que, el trabajo en colaboración, permite a los alumnos compartir tareas a través de la interacción social y, donde el diálogo, las negociaciones y el consenso surgen en la necesidad de construir una idea compartida y promueven el surgimiento de relaciones socio afectivas. Esto promueve no solo el análisis y la reflexión, sino también, la responsabilidad de cada alumno a cumplir con la actividad de su grupo.

### Actividades sugeridas para esta situación

**Temas objetivos**

Elaboración de Puzle: Elaborar una guía orientadora, basada en distintos aspectos del recorrido

Crear una nueva actividad:

## 1.3 Actividad y estrategias sugeridas para desarrollar la situación de intervención

Rompecabezas o Puzzle

**Temática (puzzle)**

1. Objetivos
2. Descripción
3. Productos
4. Objetivos

**Estrategia de implementación: Rompecabezas o Puzzle del tema**

- 6.1 Preparación
- 6.2 Puzles
- 6.3 Referencias

**Estrategia de implementación: Mapeo del tema**

- 6.1 Preparación
- 6.2 Puzles
- 6.3 Referencias

### Objetivos

Elaborar una guía orientadora, basada en distintos aspectos del recorrido

### Descripción

El docente divide el contenido de la temática en partes iguales, a la cantidad de grupos conformados y, reparte una de estas a cada grupo. Los alumnos exponen sus ideas y, se elabora una guía de observación y registro

### Productos

Listados con inquietudes y consignas

Una guía unificada

### Situación

Construyendo guía temática

### Estrategia de implementación: Rompecabezas o Puzzle del tema

#### Preparación

- Agrupar a los alumnos
- Cada grupo debe elegir un representante
- Dividir en subtemas, la temática general

#### Pasos

- 1) El docente asigna a cada grupo una parte de la temática general
2. Cada grupo formula en una hoja, 5-6 preguntas o consignas para observar durante la visita, en base a lo que sabe y/o inquietudes. Se traza la lista, el representante de cada grupo se reúne con los demás representantes, intercambian y se editan las consignas
3. El representante asigna a su grupo, comparte con sus compañeros el producto y agrega comentarios
4. El profesor reúne los puzles, le otorga estructura. En caso que un grupo introduzca algún comentario lo agrega

#### Referencias

### Estrategia de implementación: Mapeo del tema

#### Preparación

- Agrupar a los alumnos
- Consensuar una herramienta para la construcción del mapeo
- Cada grupo debe elegir un representante
- Dividir en subtemas, la temática





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Investigación en el SIED de UNLPam

Astudillo, Gustavo; Weber, Verónica; Willging, Pedro

Área de Educación a Distancia / Secretaría Académica / UNLPam

Santa Rosa / La Pampa / Argentina

astudillo@exactas.unlpam.edu.ar; veronica.weber@unahur.edu.ar; pedro@exactas.unlpam.edu.ar

## RESUMEN



En este trabajo se comparte el proceso de reflexión y definición de líneas de acción y estrategias de formalización para la concreción de un ámbito de investigación dentro del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) UNLPam.

Nos preguntamos qué características adoptará la investigación en el SIED-UNLPam. Para ello nos propusimos revisar la normativa regulatoria y la investigación en la modalidad en la Universidad e indagamos las definiciones que sobre investigación refieren los SIED de otras Universidades Nacionales. Identificamos dos enfoques para la definición del ámbito de investigación en el SIED: una apunta a la evaluación del propio Sistema de Educación a Distancia y los Programas que desarrolla y la otra a hacer investigaciones que reconozcan, visibilicen y promuevan el estudio sistemático sobre temas relevantes y de vacancia sobre y desde la modalidad.

Nos planteamos cuál es la estructura organizativa y las estrategias operativas para integrar la investigación al SIED así como para promover el uso y aprovechamiento de los resultados que emerjan para la mejora del propio sistema, alguno de sus componentes y/o la implementación de nuevas propuestas.

1131

**Palabras claves:** SIED. Investigación. Educación a distancia. Normativa.

## ABSTRACT



In this work, we share the process of reflection and definition of lines of action and formalization strategies for the accomplishment of a research environment within the Distance Education Department of our University. We ponder what characteristics will assume the research environment within the framework of the Institutional Distance Education System (IDES) UNLPam. To do that, we sought to reconstruct the context in which it arises; reviewed the regulatory normatives and research in the modality at the University and inquired the characteristics of the research in the IDES of other National Universities. We identified two approaches for the definition of the scope of research in the IDES: one points to the evaluation of the Distance Education System itself and the Programs it develops and the other to do research that recognizes, makes visible and promotes the systematic study on relevant issues about and from the modality. We pose the organizational structure and operational strategies to integrate research into the distance education system as well as promote the use and exploitation of the results that emerge for the improvement of the system itself, some of its components and / or the implementation of new proposals.

**Keywords:** IDES. Research, Distance education. Egulations.



## INTRODUCCIÓN

El Área de Educación a Distancia (EaD) de la UNLPam se creó en 2011 y entre sus objetivos se incluye: "Promover la constitución de equipos de investigación interdisciplinarios en áreas de interés de la Universidad que aborden las problemáticas vinculadas al área." (RCS 282/2010, p. 4). Es decir que, desde su creación, se ha considerado la investigación como parte de las funciones del área. Esta intención se alinea con la "tradición heredada de la preocupación por el reconocimiento institucional y la validación de proyectos con la investigación en la dinámica de las gestiones" (Carbone, 2011, p.35). Existen variados intereses en la investigación en EaD que involucran esta decisión: las interacciones didácticas/pedagógicas en aulas virtuales, la elaboración de estándares de calidad, la definición de criterios e instrumentos que surgen de la metodología de investigación-acción o de la investigación evaluativa, entre otros. En ese amplio menú de posibilidades de acción, el equipo debe definir las prioridades, en base a las actuales posibilidades y demandas de la institución; pero también atendiendo a su proyección a largo plazo.

Recientemente, y como parte del proceso de acreditación del SIED de la Universidad, se ha avanzado con una propuesta de trabajo que demarca las tareas de investigación a diseñar en los próximos años. Esta propuesta por una parte focaliza en la necesidad de constituir, instituir y consolidar un equipo de investigación en el marco del Área de Educación a Distancia central (RCS 269/11) y complementariamente con ésto, la vinculación entre todas las Unidades Académicas (UA) y la posibilidad y necesidad de que en las áreas de cada Facultad se promueva la investigación en la modalidad.

En este trabajo nos proponemos compartir las primeras reflexiones que se dieron en el equipo, a partir de la aprobación del SIED por parte de CONEAU. Esas reflexiones se organizaron a partir de la revisión de la normativa y el recorrido que ha tenido la investigación en el área, así como la indagación de las características de investigación del SIED a nivel nacional.

## DESARROLLO

En los próximos apartados compartimos los avances del relevamiento que comenzamos a realizar con el fin de poner en foco la constitución de un ámbito, espacio, unidad o núcleo<sup>1</sup> de investigación en el marco del SIED. Nos preguntamos por las características, alcances e inserción institucional. En el trabajo presentamos los primeros pasos del recorrido, atendiendo a la normativa institucional, los antecedentes en investigación sobre la modalidad y la explicitación que diferentes universidades nacionales hacen sobre las características de la investigación en el marco del SIED.

### Revisión de la normativa

A continuación, la normativa<sup>2</sup> que, desde 2010<sup>3</sup>, fue dando marco y apoyo a la EaD.

En 2011, el Consejo Superior (CS) de la UNLPam aprueba el Plan Estratégico de la Universidad Nacional de La Pampa (PE) y el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2011-2015 (RCS 269/11). Allí se manifiesta que "La organización y puesta en marcha del área de educación a distancia es el desafío para consolidar los avances ya logrados mediante la ejecución del PDI 2005-2010. Las UA demandan el desarrollo y fortalecimiento de esta modalidad educativa y de nuevas herramientas tecnológicas que permitan ampliar los alcances

<sup>1</sup> Entre las decisiones a tomar está la de cómo se definirá lo que provisoriamente denominaremos: "ámbito".

<sup>2</sup> Acrónimo: RCS pertenece a Resolución del Consejo Superior de UNLPam; el RCD pertenece a Resolución del Consejo Directivo y el RD indica Resolución de Decano/a. Estos últimos irán acompañados, luego del número de resolución, por la Unidad Académica correspondiente. Las referencias a la normativa se colocan en el Anexo.

<sup>3</sup> Si bien hay normativa previa a la fecha, por cuestiones de espacio, se decidió tomar como hito de corte la resolución que crea el Área de Educación a Distancia en la UNLPam (diciembre de 2010).

de la misión institucional." (p. 100) y establece como uno de sus objetivos "fortalecer el área de educación a distancia".

La meta plasmada en el PE-PDI tuvo su correlato en la creación del Área de Educación a Distancia el 2 de mayo de 2011 (RCS 282/10). Continuando con las acciones tendientes a propiciar las propuestas a distancia, en el mismo año, el CS aprueba la "Guía de presentación de diseños curriculares de nuevas carreras o reformulación de las ya existentes" (RCS 243/11). En el Anexo II, de dicha guía, se definen los requisitos a incluir en la presentación de diseños curriculares gestionados con modalidad a distancia.

Con el Área creada, se impulsa la definición de una normativa que regule los aspectos básicos de la EaD en la UNLPam, es así que por RCS 402/12, se crea el "Reglamento de Educación a Distancia", que define las reglas de funcionamiento básicas del Área, disposiciones para la creación de áreas de educación a distancia en las UA, requisitos y formato de presentación de propuestas a distancia. En el mismo acto resolutivo, se crea la "Red de Referentes del Área de Educación a Distancia de la UNLPam, conformada por personal técnico informático y/o pedagógico con funciones en proyectos educativos con mediaciones tecnológicas en las Unidades Académicas" (RCS 402/12, art. 5).

En 2013 se crean las Tecnicaturas en Laboratorio Agropecuario (RCS 367/13) y en Gestión Universitaria (RCS 146/13) ambas dependientes del Rectorado de la UNLPam.

En 2016, el CS de la UNLPam aprueba el PE-PDI 2016-2020 que incluyen Áreas estratégicas transversales como el Área de Tecnología y Comunicaciones, y el Área de Relaciones Institucionales cuyas metas se relacionan con el fortalecimiento de la EaD (RCS 402/16).

En 2017, se instrumentaron Programas Institucionales (en el marco del Contrato Programa Integral Afianzado 2017-2020) como:

el Programa de Terminalidad de Carreras de Grado-UNLPam (RCS 495/17) que tiene como propósito estimular a los estudiantes a finalizar sus estudios y junto al otorgamiento de becas, se establece que podrán cursar las materias faltantes, optando por la modalidad presencial o virtual; y el Programa de Virtualización de Actividades Curriculares de UNLPam (RCS 354/17) que busca aumentar el compromiso de los docentes con el uso de herramientas tecnológicas y la educación a distancia. En el mismo año, la Resolución Ministerial N° 2641, establece una nueva regulación para la opción pedagógica y didáctica de EaD en todo el territorio nacional, la que establece como requerimiento que cada Universidad cuente con un SIED. El mismo fue desarrollado por el Área y aprobado por el CS por RCS 127/18.

En 2019 se crea el Programa "La UNLPam en el Territorio" (RCS 284/19). Cuyos propósitos son: "contribuir a la democratización del conocimiento, promover el acceso a la Educación Superior en localidades de la Provincia que no cuentan con sedes de la UNLPam, a través del cursado virtual de asignaturas del primer año y de otras ofertas a futuro, fortalecer y expandir la oferta educativa en la Provincia de La Pampa y la región considerando la opción pedagógica y didáctica de Educación a Distancia, y expandir actividades culturales, científicas y de extensión de la UNLPam al territorio" (RCS 284/19, p. 7).

### **Desde las unidades Académicas**

*Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas (FCEyJ)*

En el año 2012, por RCD 165/12, se crea el Programa "Asignaturas de grado en la opción de Educación a Distancia" (p. 2) con el objetivo de "Alentar el desarrollo de la educación a distancia como una opción válida para el cumplimiento de obligaciones curriculares de las carreras de grado" (p. 12) de la FCEyJ de la UNLPam. En el mismo año, el CD, designa los docentes que integrarán la Red de Referentes Técnico-Pedagógicos del Área de Educación a Distancia

de la UNLPam (RCD 255/12 FCEyJ).

En 2014, crea el Programa para el fortalecimiento de la modalidad de educación a distancia (RCD 198/14 FCEyJ) con el fin de "dar un renovado impulso y posibilitar el diseño y ejecución de proyectos educativos a Distancia [y en] un avance gradual a la creación del Área de Educación a Distancia de la Facultad" (p. 1). La misma se crea en el año 2015 (RCS 299/15).

En el mismo año, se crea la "Diplomatura en Gestión de las Organizaciones Cooperativas" en la modalidad a distancia (RCD 209/15 FCEyJ).

En 2017, se designa el coordinador del Programa de virtualización de actividades curriculares de la UNLPam para la UA (RCD 408/17 FCEyJ).

En 2018, por RCD 73/18, se aprueba el Programa estratégico 2018-2022 FCEyJ, donde la incorporación de las TIC, la integración de las aulas virtuales al régimen de enseñanza y la educación a distancia (objetivos e infraestructura necesaria) son puntos para destacar en la preocupación por continuar avanzando hacia una incorporación genuina de la modalidad.

#### *Facultad de Ciencias Humanas (FCH)*

Esta Unidad Académica es pionera, en la UNLPam, en la EaD. Desde 1995, con la creación del Área de Educación a Distancia (RCD 144/1995 FCH), y la posterior aprobación de las carreras Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación, Licenciatura en Nivel Inicial y en E.G.B. 1° y 2°, dicha Unidad Académica, ha abierto camino en la modalidad dentro de la Universidad.

En 2010, el CD de la FCH, con el fin de adecuar sus carreras a la Ley de Educación Nacional 26.206 reformula el plan de estudio de la carrera Licenciatura en Ciencias de Educación (RCS 15/10), aprobado luego por el Ministerio de Educación (RME 686/11).

En 2014, el CD, designa los docentes que

integrarán la Red de Referentes Técnico-Pedagógicos del Área de Educación a Distancia de la UNLPam (RCD 533/14 FCH).

En 2015, se crea en Reglamento de Asistencia de Estudiantes del Colegio de la UNLPam (dependiente de esta UA), que indica que "imposibilitado de cumplimentar con el horario escolar [para] compensar las discontinuidades en la asistencia de las y los estudiantes [se] deberán implementar estrategias de enseñanza y de aprendizaje (cursado a través de recursos virtuales, apoyos a distancia, entre otros)." (Ord 71/15 FCH, art. 16).

En 2015, crea la carrera Especialización en Historia Regional de dictado en modalidad a distancia (RCS 352/15).

En 2016, se aprueba el protocolo para la presentación y desarrollo del dictado bimodal de actividades curriculares de grado de Planes de Estudios (RCD 275/16 FCH).

En 2017 la UA realiza la adecuación de su Área de Educación a Distancia a la normativa institucional vigente (RCD 531/17 FCH) y revalida el plan de estudio de la carrera Licenciatura en Ciencias de Educación (RCS 262/17). Se designan las coordinadoras del Programa de virtualización de actividades curriculares de la UNLPam para la UA (RCD 554 y 555/17 FCH).

#### *Facultad de Agronomía (FA)*

En 2013, se creó la Tecnicatura en Laboratorio Agropecuario dependiente de la FA bajo la modalidad a distancia (RCS 146/13) en acuerdo con el INTA.

En 2015, el Decano, designa los docentes que integrarán la Red de Referentes Técnico-Pedagógicos del Área de Educación a Distancia de la UNLPam (RD 30/15 FA).

En 2017, la FA crea su Área de EaD (RCS 261/17). En el mismo año, se designa la coordinadora del Programa de virtualización de

actividades curriculares de la UNLPam para la FA (RCD 250/17 FA).

#### *Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN)*

En 2011, la Decana, designa los docentes que integrarán la Red de Referentes Técnico-Pedagógicos del Área de Educación a Distancia de la UNLPam (RD 348/11 FCEyN).

En 2015, la FCEyN propuso la creación de la Carrera de Posgrado "Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales", junto a un consorcio de UUNN (RCD 316/15 FCEyN, RCS 367/15). El mismo año se aprueban el Reglamento de Prácticas (RCD 357/15 FCEyN) y el Reglamento Académico (RCD 356/15 FCEyN) de dicha carrera de postgrado.

En 2016, la FCEyN solicita al CS la creación del Área de EaD e Innovación Educativa (RCD 201/16 FCEyN), aprobada por el CS por RCS 205/16.

En 2017, se designa al coordinador del Programa de virtualización de actividades curriculares de la UNLPam para la FCEyN (RCD 334/17 FCEyN).

En 2018, se propone al CS la creación de la carrera de posgrado "Maestría en Innovación Educativa y Tecnologías Digitales" (RCD 407/18 FCEyN) aprobada por el CS por RCS 429/18.

#### *Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV)*

En 2011, la FCV, designa los docentes que integrarán la Red de Referentes Técnico-Pedagógicos del Área de Educación a Distancia de la UNLPam (RCD 261/11 FCV).

En 2013 se designa a un docente para desarrollar actividades en el Área de Educación a Distancia (RCD 239/13 FCV).

En 2015, la FCV solicita al CS la creación del Área de EaD (RCD 214/15 FCV), aunque esta propuesta no prosperó, actualmente están

reformulándola para una nueva presentación.

En 2017, se designa a la coordinadora del Programa de virtualización de actividades curriculares de la UNLPam para la FCV (RCD 239/17 FCV).

#### *Facultad de Ingeniería (FI)*

En 2014, el Decano, designa los docentes que integrarán la Red de Referentes Técnico-Pedagógicos del Área de Educación a Distancia de la UNLPam (RD 220/14 FI).

En 2016, se aprueba la "Diplomatura Superior en Docencia Universitaria" con una cursada a la que denomina bimodal (RCD 136/16 FI).

En 2017, se designa a la coordinadora del Programa de virtualización de actividades curriculares de la UNLPam para la FI (RCD 111/17 FI).

#### **Investigaciones en la UNLPam**

Se recopiló información relacionada con investigaciones en la modalidad en la UNLPam a partir de publicaciones, proyectos acreditados y jornadas o eventos académicos. Dentro de los resultados, se adjuntan algunos elementos que se conectan con temáticas que están relacionadas principalmente con tecnologías educativas y con la EaD de manera más tangencial o secundaria. La unidad académica que cuenta con los primeros antecedentes y continúa ininterrumpidamente hasta la actualidad con investigación en problemáticas de la EaD es la FCH, lo cual resulta coherente no sólo por cuestiones disciplinares, sino especialmente porque es la UA con la primera carrera en esta modalidad. Dentro de los proyectos acreditados en esta Facultad, las temáticas abordadas tienen que ver con el relevamiento histórico de la oferta de propuestas locales en la modalidad por parte de la UNLPam y el Ministerio de Cultura y Educación (RCD 36/09 FCH), y con el análisis de propuestas de EaD a nivel nacional (CD 325/16 FCH).

Otra unidad académica que cuenta con grupos de investigación que trabajan en temas relacionados con la modalidad es la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Existe registro allí de proyectos que de manera directa involucran a la modalidad y otros relacionados con la inclusión de tecnologías educativas, innovación educativa y TIC (RCD 121/13 FCEyN, RCD 18/12 FCEyN, RCD 30/18 FCEyN, RCD 137/17 FCEyN). En esta facultad, el Grupo de Investigación y Desarrollo en Innovación Educativa (GridIE), tiene entre sus líneas de trabajo el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje, el aprendizaje con tecnologías informáticas y los repositorios digitales<sup>4</sup>.

Respecto del resto de las unidades académicas de la UNLPam, en la Facultad de Agronomía, a la fecha, no hay proyectos de investigación acreditados que se involucren con la modalidad. Hay algunos docentes que han realizado posgrados relacionados con el uso de TIC en educación. En la FCEyJ, desde su propia Área de EaD han realizado presentaciones de las actividades que ellos desarrollan en jornadas académicas de su Facultad. La FI tiene proyectos acreditados donde se investigan tecnologías que pueden aplicarse para educación en ambientes virtuales (RCD 136/18 FI). Hay en esta facultad un Grupo de Investigación de Ambientes Ubicuos (GIAU), que entre sus áreas de trabajo incluye: computación ubicua, educación a distancia, dispositivos móviles y repositorios digitales<sup>5</sup>. De momento, no encontramos registro de proyectos de investigación relacionados con la EaD o el uso de tecnologías educativas en la FCV.

En cuanto a las publicaciones relacionadas con la modalidad, se consignan producciones de los grupos de investigación relacionados con la evolución histórica de la modalidad en la Universidad (Moretta y Zucchini, 2009; Campagno, 2011), aspectos sociales de la EaD (Moretta, 2013; Moretta y Martin Lorenzatti, 2015), análisis y evaluaciones de tecnologías para el desarrollo

de docencia en ambientes virtuales (Willging, Astudillo y Francia, 2013) y otras propuestas de aplicaciones que pueden ser pertinentes para la educación a distancia (Bertone et al., 2017; Filippi, Ballesteros y Bertone, 2015).

Estos trabajos se presentan en diferentes revistas, congresos y jornadas nacionales e internacionales (los seminarios organizados por RUEDA entre ellos), y otras actividades de difusión académica. Por otra parte, desde la Universidad se han propiciado una serie de eventos en los cuales se ha dado lugar a la presentación de trabajos científicos relacionados con la modalidad o con el uso de las TIC, entre ellos los congresos internacionales organizados por el Instituto para el Estudio de la Educación, el Lenguaje y la Sociedad, las "Jornadas sobre uso pedagógico de TIC en la UNLPam" organizadas por el Área de EaD de la UNLPam, y la "Reunión Pampeana de Educación Matemática" organizadas por la FCEyN.

Los intereses y las producciones de los grupos de investigación que tienen a la EaD como objeto de estudio en la UNLPam denotan consonancia con los factores indicados por Conole y Oliver (2006, en Cabero Almenara, 2008): a) Factores pedagógicos (desarrollo de modelos efectivos para el diseño e implementación de EaD); b) Factores técnicos (hardware para soporte del aprendizaje y la enseñanza, monitoreo de actividad en ambientes en línea, experimentos con aplicaciones para redes móviles); c) Factores organizativos (estrategias de tipo *blended learning*, conocimiento organizacional implicado en su empleo); y d) Factores socioculturales (aspectos que pueden afectar positiva o negativamente en el avance de acciones de formación en la modalidad).

**Una aproximación a las propuestas de investigación en el marco del SIED de cada Universidad Nacional**

<sup>4</sup> Más información en: <https://gridie.exactas.unlpam.edu.ar>

<sup>5</sup> Más información en: <http://giau.ing.unlpam.edu.ar/>



En este apartado nos proponemos hacer una aproximación a cuáles son las características que asume la investigación en y sobre la modalidad en las diferentes universidades nacionales. Cabe mencionar que entre los cambios más significativos relacionados con la norma ministerial vigente para la modalidad (RMEyD, 2017); se establece que la institución requiere contar con un SIED que debe ser evaluado y acreditado para obtener reconocimiento del Ministerio a través de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

La resolución, basada en la idea de "sistema" resulta de un acuerdo plenario del Consejo de Universidades y busca promover la elaboración de visiones integrales de la institución sobre la educación a Distancia, por tanto, queda vinculada al proyecto institucional. La normativa vigente<sup>6</sup> plantea un cambio en el enfoque evaluativo desplazando el foco desde la evaluación de la carrera al de la institución, como marco de garantías de la calidad educativa de la opción pedagógica a distancia. Si en la normativa anterior se buscaba la observación pormenorizada de la propuesta didáctico-tecnológica y la actividad de enseñanza; en la normativa vigente se propone la evaluación de las condiciones institucionales que hacen posible buenas prácticas en el campo. Si bien se siguen evaluando criterios y principios generales sobre las cuestiones didáctico-tecnológicas, éstas no aparecen con la centralidad que tenían en la (normativa) anterior. Se fortalecen así los espacios institucionales; focalizando en los aspectos de la gestión y la administración de la Educación a Distancia (González y Roig, 2018, p. 155).

En este marco se destaca la relevancia que la normativa otorga a la promoción por parte de las instituciones universitarias a la investigación sobre la EaD, así como de otras estrategias de mediación tecnológica en y para

de la enseñanza. Por todo lo expuesto, para ser aprobado y así poder acreditar carreras, cada SIED debe fundamentar las características de la modalidad en la institución dando cuenta de sus diferentes componentes. De los aspectos solicitados en la normativa para la presentación de SIED, nos pareció oportuno poner el foco en cómo diferentes UUNN enuncian el desarrollo de la investigación a partir de sus respuestas a la consulta por la "... identificación de los actores y las instancias de participación en la producción, difusión y/o transferencia de conocimientos vinculados al desarrollo de la opción pedagógica a distancia". El propósito fue relevar si aparecen enunciadas como previstas o en marcha: actividades, estrategias o políticas institucionales de investigación, vinculadas a la opción pedagógica a distancia y de qué forma y en qué ámbito institucional se llevan a cabo las actividades de investigación y transferencia. También si explicitan procesos de seguimiento y evaluación del proyecto pedagógico y si de éstos se deriva diseño e implementación de planes de mejora, quiénes intervienen en el proceso y cuál es la periodicidad de esas evaluaciones. Estos requerimientos son evaluados por CONEAU, tal como se desprende de la guía de pares de CONEAU para la evaluación de SIED<sup>7</sup>.

Sin pretensiones de exhaustividad, sino sólo a modo de primera aproximación, elegimos consultar a los responsables o referentes de 11 (once) UUNN, que presentaron su SIED en la primera convocatoria voluntaria de CONEAU en abril de 2017. Les preguntamos cómo encararon el punto enunciado. Compartimos la síntesis en relación a sus propuestas así como ideas, implicaciones, hipótesis y/o proyecciones para seguir avanzando en la construcción del núcleo o espacio de desarrollo de la investigación en el marco del SIED UNLPam.

Cuando en los SIED se refiere a la investigación ligada, en un primer momento a un proceso de

<sup>6</sup> Anexo. Reglamento Res. MEyD 2641-E/2017. Punto 4. Pp 5.

<sup>7</sup> CONEAU (2018) Guía de pares evaluadores. SIED. Documento de trabajo.

estudio sobre modelos existentes de educación a distancia, para el diseño del proyecto educativo institucional para la modalidad, los visualizamos como propuestas fundacionales; puesto que anteceden al diseño del modelo institucional diseñado. En esos casos, al momento fundacional del sistema, le sucede, casi naturalmente uno de vinculación y desarrollo de redes con universidades y centros de referencia nacionales y extranjeros. Se hace referencia al acompañamiento y potenciación de procesos y del equipo de investigación, a través del desarrollo de la modalidad como sistema: la investigación impacta directamente en el funcionamiento institucional, afectando a los planes de mejora institucional.

En varios de los sistemas consultados, el estudio de diferentes aspectos vinculados a la modalidad aparece como área de vacancia y/o como de trabajo incipiente: derivándose diferentes estrategias y propuestas para atender a esa demanda: entre ellas encontramos las investigaciones sobre la modalidad que se dan por afuera del SIED: se pondera y estimula en esos casos el desarrollo de proyectos de investigación ligados a la modalidad, a la educación mediada tecnológicamente y a la educación virtual. En otros casos es a través de institutos, centros y/o núcleos de investigación acreditados de la institución, en los que se desarrolla el estudio de la modalidad con diferente grado de integración con los SIED propiamente dichos.

Las derivaciones de los estudios impactan de diferente modo, apareciendo mencionado el desarrollo de carreras de grado y posgrado, así como en acciones de asesoramiento, investigación y formación en los diferentes actores de la modalidad.

De la lectura de lo presentado, se desprende que las instituciones muestran proyectos e investigación más o menos integrados en planes, lineamientos o programas que reflejan diferente grado de atomización, dispersión y vinculación del desarrollo de investigación en la modalidad. Aun teniendo trabajos, estudios y tesis, en

muchos casos los resultados no se aprovechan, derivan y/o reflejan en los planes de mejora de los procesos institucionales relacionados con la modalidad. Por lo que se enuncia, parecería que en algunos casos la producción es dispersa y desvinculada entre equipos, UA, instituciones: se ve como más ligada al interés de los equipos que de la institución.

En todos los casos consultados, se reconoce algunos o varios trabajos más o menos sostenidos en el tiempo que se relacionan con el desarrollo de la modalidad, la mediación tecnológica y/o la incorporación de tecnologías a la enseñanza. Asimismo, resulta común la mención a jornadas, seminarios, espacios formativos ligados con la difusión, promoción, capacitación con equipos de trabajo propios o de otras instituciones.

Son varias las Universidades que planean el desarrollo de alguna/s líneas de investigación específica para la modalidad, especialmente a partir de la demanda del SIED. Aparece, en algunas instituciones, mención a la formación de investigadores, al desarrollo de tesis, a la producción científica en la temática, se menciona el interés de la producción para el desarrollo de la modalidad, sin embargo, como se dijo, son pocas las universidades que vinculan esa producción al fortalecimiento institucional.

En una universidad se menciona explícitamente la inclusión de cargos de investigación como parte del SIED. En varias instituciones se refiere a la vinculación a través de convenios con diferentes unidades dentro y fuera de la misma institución.

Una de las instituciones, se refirió específicamente a la investigación evaluativa del sistema y sus componentes, reconociendo la importancia de ese tipo de estudios en la mejora del desarrollo de la modalidad.

Si bien nos referimos de un modo general a cómo las universidades enuncian el punto referido al desarrollo de la investigación en el SIED, resulta de gran interés tanto aproximarse a los aspectos

comunes entre las instituciones como a sus particularidades y relación interinstitucional. El valor documental del material elegido resulta potente no solo a los fines perseguidos en este trabajo, sino también para realizar estudios comparativos en la temática.

### REFLEXIONES SOBRE LAS QUE SEGUIMOS TRABAJANDO

A modo de cierre del trabajo compartimos algunas consideraciones, hipótesis de trabajo, reflexiones, preocupaciones, sobre las que trabajamos, en este momento, para promover la investigación en el marco del SIED UNLPam.

Apreciamos un desarrollo institucional dispar de cada UA en la temática. Lo que da cuenta de las escasas condiciones institucionales para la consolidación de equipos, proyectos y estudios de investigación en la modalidad hasta la fecha.

Si bien reconocemos valiosos estudios sobre la modalidad en la institución, parecería escasa la producción en relación con el tema, siendo que las propuestas en la modalidad datan en la universidad de 1989, siendo una de las pioneras en el desarrollo de carreras a distancia.

Cuesta visibilizar el impacto de los estudios institucionales de referencia en la modalidad, sobre los programas y planes de mejora.

En el marco del SIED, resulta difícil consolidar un equipo de investigación interdisciplinarios, que pueda radicarse y acreditarse en la estructura institucional.

A modo de hipótesis de trabajo, para seguir explorando podemos decir que parecería que en las instituciones más jóvenes y/o con desarrollo de la modalidad como sistema homogéneo, los estudios en desarrollo tienen impacto en el sistema institucional; que además parecerían ser permeables a la incorporación de investigación en la modalidad de manera integrada a la gestión. Entendemos que la nueva normativa favorecería la consolidación de condiciones institucionales

para el desarrollo de la investigación en el marco de los SIED

### BIBLIOGRAFÍA

Bertone, R. A., Filippi, J. L., Lafuente, G. J., Ballesteros, C. A., Lafuente, G., Pérez, D., & Aguirre, S. (2015, June). Tecnología Móvil aplicada en la educación. In XVII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (Salta, 2015).

Bertone, R., Filippi, J. L., Lafuente, G. J., Ballesteros, C. A., Lafuente, G., Pérez, D., ... & Mansilla, A. (2017). Educación mediada por dispositivos móviles. In XIX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2017, ITBA, Buenos Aires).

Campagno, L. (2011). Primeras experiencias educativas a distancia en la UNLPam. 5 to libro. DE LEGADOS Y HORIZONTES PARA EL SIGLO XXI. Veinte años de la RUEDA. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil (pp. 111-119). Disponible: <http://rueda.edu.ar/wp-content/uploads/2011/10/00-LIBRO-RUEDA.pdf>

Cabero Almenara, J. (2008). La investigación en la educación a distancia en los nuevos entornos de comunicación telemáticos. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM, XVIII(2)*, undefined-undefined. [fecha de Consulta 13 de Septiembre de 2019]. ISSN: 1405-3543. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=654/65411193002>

Conole, G., & Oliver, M. (Eds.). (2006). *Contemporary perspectives in e-learning research: themes, methods and impact on practice*. Routledge.

González, A. y Roig, H. (2018). Normativa de Educación a Distancia para la Universidad Argentina: avances y desafíos pendientes.

*Virtualidad, Educación y Ciencia*, 16 (9). pp.152-157. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/vesc/article/view/20480>.

Moretta, M. R. y Zucchini, V. D. (2009). La educación a distancia en la UNLPam frente a las regulaciones del Estado: impulso y restricciones. Ponencia presentada en el II Congreso Internacional Educación, Lenguaje y Sociedad. IELES, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad Nacional de La Pampa.

Moretta, M. R. (2013). Bimodalidad en la UNLPam: ¿Estrategia de democratización del acceso, permanencia y egreso de la universidad? Ponencia presentada en el 6to Seminario Internacional de Educación a Distancia "La educación en tiempos de convergencia tecnológica". RUEDA – UNCUYO.

RMEyD (2017). Resolución 2641-E/2017. Opción pedagógica y didáctica de Educación a Distancia propuesto por el CONSEJO DE UNIVERSIDADES. Disponible en: [https://www.coneau.gob.ar/archivos/form09posg/ResMED2641\\_17.pdf](https://www.coneau.gob.ar/archivos/form09posg/ResMED2641_17.pdf).

Willging, P. A., Astudillo, G. J., & Francia A. S. (2013). Uso de una plataforma para educación en línea en la FCEyN: una década de experiencias. Memorias 6to Seminario Internacional RUEDA. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. Disponible en: <http://redi.exactas.unlpam.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/2013/52/RUEDA-t78.pdf?sequence=>

## ANEXO

### Resoluciones del Consejo Superior

15 2010 aprobar Plan de Estudio Lic a Distancia Cs de la Educación-FCH. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2010_15_)

[ARnFs26.pdf](#).

282 2010 crear Área Educación a Distancia. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2010_282_vmJuy5g.pdf)

243 2011 Guía Presentación diseños curriculares. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2011_243_p5Nes9a.pdf)

269 2011 Aprobación PE-PDI 2011-2015. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2011_269_l3BoLps.pdf)

402 2012 Aprobar Reglamento Educación a Distancia. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2012_402_77ml0YF.pdf)

146 2013 Tecnicatura en Laboratorio Agropecuario. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2013_146_etVKeOe.pdf)

367 2013 Crear Tecnicatura en Gestión Universitaria. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2013_367_VLTOqjq.pdf)

299 2015 Educación a Distancia Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2015_299.pdf)

352 2015 Creación Carrera de Posgrado Especialización Historia Regional. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2015_352.pdf)

367 2015 Creación carrera Posgrado Maestría en Enseñanza Escenario digitales. AUSA. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2015_367.pdf)

205 2016 Creación Área de Educación

- a Distancia - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/4\\_7\\_2016\\_205.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2016_205.pdf).
- 402 2016 PlanestratégicoyPlannedesarrollo Institucional 2016-2020. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/4\\_7\\_2016\\_402.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2016_402.pdf).
- 261 2017 Crear Educación a Distancia - Facultad de Agronomía. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/4\\_7\\_2017\\_261.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2017_261.pdf).
- 262 2017 Revalidar Plan de Estudio Licenciatura en Ciencias de la Educación - modalidad a Distancia. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/4\\_7\\_2017\\_262.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2017_262.pdf).
- 354 2017 Crear Programa de Virtualización Actividades Curriculares UNLPam. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/4\\_7\\_2017\\_354.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2017_354.pdf).
- 495 2017 Crear Programa de Terminalidad de Carreras de Grado. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/4\\_7\\_2017\\_495.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2017_495.pdf).
- 127 2018 Aprobar Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNLPam - SIED - UNLPam. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/4\\_7\\_2018\\_127.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2018_127.pdf).
- 429 2018 Maestría en innovación Educativa y Tecnologías digitales. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/4\\_7\\_2018\\_429.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2018_429.pdf).
- 284 2019 La UNLPam en el Territorio. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/4\\_7\\_2019\\_284.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/4_7_2019_284.pdf).
- 165 2012 Res 165-12 Crear Programa ASIGNATURAS DE GRADO EN LA OPCION DE EDUCACION A DISTANCIA. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/1\\_4\\_2012\\_165.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/1_4_2012_165.pdf).
- 255 2012 Res 255-12 Designación referente técnico pedagógico Educación a Distancia. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/1\\_4\\_2012\\_255.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/1_4_2012_255.pdf).
- 198 2014 Res 198-14 Crear el Programa de FORTALECIMIENTO DE LA MODALIDAD DE EDUCACION A DISTANCIA. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/1\\_4\\_2014\\_198.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/1_4_2014_198.pdf).
- 209 2015 Res 209-15 Aprobar dictado de la Diplomatura en Gestión de las Organizaciones Cooperativas. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/1\\_4\\_2015\\_209.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/1_4_2015_209.pdf).
- 408 2017 Res 408-17 Contrato Integral Programa Afianzado 2017 2020 designaciones 2018. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/1\\_4\\_2017\\_408\\_srNofH7.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/1_4_2017_408_srNofH7.pdf).
- 073 2018 Res 073-18 Programa Estratégico y PDI 2018 - 2022 de la FCEyJ. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/1\\_4\\_2018\\_73\\_pYLrR9Q.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/1_4_2018_73_pYLrR9Q.pdf).

#### Facultad de Ciencias Humanas (FCH)

- 144 1995 Creación del Área de Educación a Distancia Facultad de Ciencias Humanas
- 036 2009 Proyecto: "La Educación a Distancia en la provincia de La Pampa: propuestas generadas en la Universidad Nacional de La Pampa y el Ministerio de Cultura y Educación (1970-2000)", dirigido por la Mg. Liliana Campagno. Investigadoras: Mg. Rosana Moretta, Esp. Perla Garayo; Prof. Verónica Zuchini; Prof. Fernanda Ferraris.

#### Facultad de Ciencias Económicas y Jurídicas (FCEyJ)



- 533 2014 Designar a ZUCCHINI y GOMEZ representantes en la Red de Referentes de Educ. a Distancia. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/7\\_4\\_2014\\_533.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/7_4_2014_533.pdf).
- 71 2015 Ordenanza Reglamento de Asistencia Estudiantes Colegiados de la UNLPam. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/7\\_8\\_2015\\_71.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/7_8_2015_71.pdf).
- 275 2016 Aprobar el protocolo para la presentación y desarrollo del dictado bimodal de actividades curriculares de grado. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/7\\_4\\_2016\\_275.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/7_4_2016_275.pdf).
- 325 2016 Proyecto: Análisis socio-político de propuestas educativas de grado a distancia en las Universidades Públicas Nacionales argentinas. Dra. Hebe Roig, Dra. Sonia Alzamora, Mg. Rosana Moretta.
- 1142 31 2017 Aprobar adecuación del Área de Ed. a Distancia de la FCH como Sistema Institucional de Ed. a Distancia (SIED). Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/7\\_4\\_2017\\_531.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/7_4_2017_531.pdf).
- 554 2017 Resolución del Decano Designar a la Prof. GARCÍA, Aurelia Coordinadora Programa Virtualización de Actividades Académicas de la FCH - Adjunto simple. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/7\\_5\\_2017\\_554.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/7_5_2017_554.pdf).
- 555 2017 Resolución del Decano Designar a la Prof. SARRIA, Liliana Coordinadora del Programa Virtualización de Actividades Académicas FCH Sede Gral. Pico. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/7\\_5\\_2017\\_555.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/7_5_2017_555.pdf).
- 250 2017 Designar como Coordinadora del Programa Virtualización de Actividades Curriculares en la FA-UNLPam a la Dra. María Florencia VARELA y determinar las funciones del cargo mencionado. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/6\\_4\\_2015\\_30\\_VSOYP0z.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/6_4_2015_30_VSOYP0z.pdf).
- 520 2017 Designar como Coordinadora del Programa Virtualización de Actividades Curriculares en la FA-UNLPam a la Dra. María Florencia VARELA y determinar las funciones del cargo mencionado. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/6\\_4\\_2017\\_250.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/6_4_2017_250.pdf).

### Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN)

- 018 2012 Proyecto: "Sistemas de gestión de aprendizajes de código abierto". Dr. Pedro A. Willging, Mg. Gustavo Astudillo, Mg. Pablo García, Sr. Juan Distel.
- 348 2011 Resolución Decano Designar los integrantes de la Red de Referentes Técnico-Pedagógicos del Área de Educación a Distancia de la UNLPam.
- 121 2013 Proyecto: "Educación con tecnologías: Herramientas y tendencias". Dr. Pedro A. Willging, Mg. Gustavo Astudillo, Mg. Alicia Francia, Dra. Maricel Ocelli, Lic. Silvia Bast, Sr. Juan Distel.
- 316 2015 Proponer al Consejo Superior la Creación de la Carrera de Postgrado "Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales". Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/3\\_4\\_2015\\_316\\_EMuoFHy.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/3_4_2015_316_EMuoFHy.pdf).
- 356 2015 APROBAR el Reglamento Académico de la Carrera de Postgrado Maestría en Enseñanza en Escenarios Digitales en el ámbito de la Universidad Nacional de La Pampa. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/3\\_4\\_2015\\_356.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/3_4_2015_356.pdf).
- 357 2015 APROBAR el Reglamento de Prácticas de la Carrera de Postgrado Maestría en Enseñanza en Escenarios

### Facultad de Agronomía (FA)

- 030 2015 Ratificar resolución 709/14 FA.

- Digitales en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/3\\_4\\_2015\\_357.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/3_4_2015_357.pdf).
- 201 2016 Proponer al Consejo Superior aprobar la creación del Área de Educación a Distancia e Innovación Educativa en el ámbito de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/3\\_4\\_2016\\_201.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/3_4_2016_201.pdf).
- 137 2017 Proyecto: "Posibilidades de los dispositivos móviles para la educación en colegios de nivel secundario de la ciudad de Santa Rosa". Mg. Rubén Pizarro, Mg. Oscar Testa, Esp. Pablo Camiletti, Sr. Alejandro Rojas, Sr. Martín Lobos.
- 334 2017 Designación Prof. Leandro CASTRO como Coordinador del Programa Virtualización de Actividades Curriculares de la Facultad. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/3\\_4\\_2017\\_334.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/3_4_2017_334.pdf).
- 030 2018 Proyecto: "Aprendizaje de las ciencias con tecnologías educativas". Dr. Pedro A. Willging, Dra. Belén Rivera, Mg. Diana Rodríguez, Prof. Carmen Lambrecht, Sr. Juan Distel.
- 407 2018 Proponer al Consejo Superior la Creación de la Carrera de Posgrado Maestría en Innovación Educativa y Tecnologías Digitales. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/3\\_4\\_2018\\_407.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/3_4_2018_407.pdf).
- 214 2015 Solicitar al CS la creación del Área de EaD en el ámbito de la FCV.
- 239 2017 Designación Interina- MAGNAT. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/8\\_4\\_2017\\_239.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/8_4_2017_239.pdf).

#### Facultad de Ingeniería (FI)

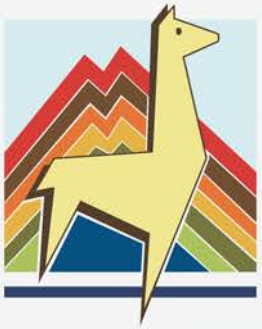
- 220 2014 Resolución Decano Designar los integrantes de la Red de Referentes Técnico-Pedagógicos del Área de Educación a Distancia de la UNLPam.
- 136 2016 APRUEBA DIPLOMATURA SUPERIOR EN DOCENCIA UNIVERSITARIA. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/5\\_4\\_2016\\_136\\_Dn3NR5y.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/5_4_2016_136_Dn3NR5y.pdf).
- 111 2017 REFR R255 DESIGNA A MARIANA PAGELLA PROGRAMA VIRTUALIZACION. Disponible en [http://170.210.120.35/static\\_ecs/media/uploads/pdf/5\\_4\\_2017\\_111.pdf](http://170.210.120.35/static_ecs/media/uploads/pdf/5_4_2017_111.pdf).
- 136 2018 Proyecto: "Aprendizaje mediado por Tecnología Móvil". Mg. Rodolfo Bertone, Mg. José L. Filippi, Lic. Guillermo Lafuente, Mg. Carlos Ballesteros, Lic. Gustavo Lafuente, A.P. Alejandra Mansilla, Ing. Daniel Pérez, Ing. Sofía Aguirre.

1143

#### Facultad de Ciencias Veterinarias (FCV)

- 261 2011 Designar a los integrantes de la Red de Referentes Técnico-Pedagógicos del Área de Educación a Distancia de la UNLPam.
- 239 2013 Designar a docente para desarrollar actividades en Área de Educación a Distancia.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# La capacitación a distancia en ciencia y tecnología. Una propuesta para ámbitos educativos no formales

Espinosa, Susana; Dávila, Analía; Bognanni, Fabián

Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología abremate / Universidad Nacional de Lanús

Tel. +54 011 5533-5600 / Hipólito Yrigoyen 5682 / Remedios de Escalada, Lanús / Buenos Aires / Argentina

susifespino@gmail.com; davilanalía@yahoo.com.ar; fabianbogn@hotmail.com

## RESUMEN



La enseñanza y el aprendizaje requieren de estrategias didácticas que puedan ser enriquecidas por soportes tecnológicos como, el aula virtual. Los centros interactivos de Ciencia y Tecnología (CICyT) surgen como una alternativa para complementar la enseñanza en el aula.

Ante las inquietudes y los distintos obstáculos que en forma habitual encuentran los docentes para capacitarse en forma personal, el CICyT abremate implementa, una nueva propuesta en función de estas dificultades.

La puesta en marcha del Programa de Capacitación a Distancia conduce a reformular el curso de capacitación de visitas autoguiadas dictado en forma presencial, en un curso con modalidad a distancia, ejecutado a través del Campus Virtual de la Universidad Nacional de Lanús. La ponencia tiene como finalidad, presentar resultados preliminares de distintos aspectos que los participantes de los cursos, con modalidad presencial y virtual, ponen de manifiesto en función de las ventajas y limitaciones que estos encuentran.

El dictado del curso de las visitas autoguiadas mediante la modalidad virtual, parece ofrecer a los docentes la oportunidad de superar los inconvenientes de carácter institucional y, permite regular su propio ritmo de aprendizaje para vivenciar una experiencia diferente en la comprensión de los contenidos curriculares de áreas distintas a su formación profesional.

1145

**Palabras claves:** Capacitación a distancia. Innovación. Educación no formal. Experiencia. CICyT *abremate*.

## ABSTRACT



Teaching and learning require didactic strategies that can be enriched by technological supports such as the virtual classroom. The interactive Science and Technology Center (CICyT) emerge as an alternative to complement classroom teaching.

Given the concerns and the various obstacles that teachers regularly encounter when they prepare themselves in a personal way, the CICyT abremate implements a new proposal based on these difficulties.

The implementation of the Distance Training Program leads to the reformulation of the self-guided training course taught in person, in a distance learning mode course, executed through the Virtual Campus of the National University of Lanús. The presentation aims to present preliminary results of different aspects that the participants of the course with a face-to-face and virtual modality show according to the advantages and limitations that they find.

The instruction of the self-guided visits course through the virtual modality seems to offer teachers an opportunity to overcome institutional problems regulating their learning pace, by involving themselves in a different experience to understand curricular contents from various areas other than their professional training.

**Keywords:** Distance training. Innovation. Non-formal education. Experience. CICyT *abremate*.

## INTRODUCCIÓN

A nivel global existe preocupación por la enseñanza en ciencia y tecnología, sobre todo ante la necesidad de preparar a los ciudadanos para actuar en un mundo atravesado, por el avance de los nuevos conocimientos (Martin Díaz, 2002; Fourez, 2005; Pérez, Sifredo, Valdés y Vilches, 2005). Por este motivo, es necesario promover acciones vinculadas con la "alfabetización científica" (Fourez, 1998) para lograr individuos más críticos, responsables y comprometidos con el mundo y sus problemas (Martin Diaz, 2002).

En el contexto actual, la enseñanza y el aprendizaje de fenómenos científicos y tecnológicos, debe considerar el desarrollo de estrategias didácticas que puedan ser enriquecidas por soportes tecnológicos. En este sentido, entendemos que el aprendizaje se produce a través de distintas formas de enseñanza, en los que se combinan acciones dirigidas y espontáneas y, en donde los espacios no formales sirven como complemento de los diversos espacios formales, como por ejemplo las instituciones educativas. De esta manera, los centros interactivos de ciencia y tecnología (CICyT's) se establecen como ámbitos de aprendizaje en los que el principal objetivo es llevar a cabo acciones basadas en la alfabetización científica. Estos espacios, expresan una nueva concepción museística en la cual se recrean fenómenos científicos-tecnológicos a partir del desarrollo de distintas experiencias interactivas y lúdicas. Esto posibilita, que los visitantes se vinculen activamente con los CICyT's sobre la base de la experimentación de los múltiples y variados contenidos científico-tecnológicos. El conocimiento de muchos de estos aspectos por parte de la ciudadanía resultan imprescindibles para el desarrollo de la vida en la sociedad actual, muchas veces llamada "sociedad del conocimiento".

La amplia y rápida difusión de las nuevas tecnologías, vinculadas a los distintos ámbitos educativos, plantea la necesidad de reformular las prácticas acerca de la enseñanza y el aprendizaje

de las ciencias. Gracias a su implementación, es posible complementar e incluso superar, instancias limitantes, como la necesidad de la presencia física que, generalmente, se requiere en cualquier ámbito educativo formal y no formal. Suplantar la formación en formatos presenciales por otros a distancia, es una ventaja derivada de la inclusión de las nuevas tecnologías informáticas. En este contexto tecnológico, el Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología -CICyT *abremate*-, de la Universidad Nacional de Lanús, está reformulando parte de sus propuestas educativas para adaptarlas a los requerimientos comunicacionales de la sociedad actual.

Ante las inquietudes y los distintos obstáculos que habitualmente encuentran los docentes para capacitarse en forma presencial, el CICyT *abremate* implementó en el transcurso del año 2019, una nueva propuesta de capacitación a distancia para la realización de visitas auto-guiadas. Sin embargo, aún es necesario perfeccionar el curso no presencial ya que existen limitaciones, como en algunos casos asociados a la disponibilidad tecnológica adecuada -tanto institucional como personal- que dificultan la organización de esta modalidad de capacitación. Por lo cual, se requiere aplicar metodologías maleables y perspicaces que permitan garantizar resultados positivos y efectivos sobre la enseñanza de la ciencia y la tecnología. Justamente, algunos de estos aspectos son los tratados en la presente comunicación.

## OBJETIVO DEL TRABAJO

El presente trabajo tiene como finalidad dar a conocer un panorama general que fundamenta la implementación de la propuesta del "Curso a Distancia para la Capacitación de Visitas Auto-Guiadas" -CDCVA-, a realizarse a través del Campus Virtual de la Universidad Nacional de Lanús. Además, se propone valorar la potencialidad de las modalidades presenciales y a distancia. De esta forma, será posible analizar las fortalezas y debilidades de la reformulación de la capacitación en modalidad virtual.



## ASPECTOS METODOLÓGICOS

A través de una metodología cuali-cuantitativa, se relevan e identifican algunos aspectos significativos para la implementación de la nueva modalidad de capacitación a distancia. Estos aspectos serán relevados a partir del planteo de encuestas, que permitan recopilar distintas perspectivas que expongan los participantes de los cursos, en función de las ventajas y limitaciones encontradas durante el desarrollo de las distintas modalidades (presenciales y a distancia). A su vez, la encuesta indaga aspectos relacionados al lugar de procedencia, la motivación, las dificultades y la preferencia por las modalidades alternativas de capacitación (presencia y/o virtual). Éstas fueron elaboradas incluyendo preguntas con opciones de respuestas cerradas y, ofreciendo la oportunidad de expresar su opinión.

Los datos relevados se expresan en forma cuantitativa y en formato gráfico para su mejor comprensión.

## LOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS PARA LA COMUNICACIÓN SOCIAL ACTUAL

La Universidad Nacional de Lanús, como institución urbana y comprometida, desde su inicio ha promovido diversas acciones para tender puentes con los sectores de la sociedad. Estas acciones son tanto académicas como de asistencia social, principalmente vinculada al desarrollo de pymes, capacitación en oficios, comunicación a través de medios masivos, implementación de espacios lúdicos y deportivos para la recreación. Para ello, el Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología se constituye en un brazo ejecutor importante, a través de sus actividades en la comunidad.

La comunicación a través de la tecnología digital resulta por tanto ineludible para llegar más rápido y de manera más efectiva a personas ubicadas en distintas regiones del país. Estos recursos informáticos constituyen una herramienta facilitadora ya que "rompe" barreras

asociadas al aislamiento y la falta de tiempo para llevar a cabo estas actividades. Estas tecnologías han propiciado una exacerbación de la interconectividad humana creciente, ya sea de manera armónica como inarmónica. Aspectos que fueron considerados por McLuhan y Powers (1995) como propicios para el desarrollo de una "Aldea Global".

Hoy, la realidad virtual se asemeja a la realidad física, corpórea y presencial. La "era de la verosimilitud" ha llegado para quedarse, obligando al ciudadano-usuario a re-construirse en los usos del lenguaje, en los hábitos comunicacionales, en las modalidades laborales, en las construcciones afectivas y emocionales. El dispositivo electrónico forma parte hoy, inexorablemente, de nuestra cotidianidad, rompiendo barreras conceptuales y hasta ideológicas. ¿Qué hacer entonces?, ¿se puede estar fuera de la tecnología?, ¿se puede elegir vivir sin ella? Ciertamente no, porque sería como rechazar las enormes facilidades que ella nos da. Es como si luego del descubrimiento de la energía eléctrica, hubiera habido gente que prefiriera continuar alumbrándose con la vela. El "impulso" tecnológico forma parte del propio devenir de la humanidad: desde las primeras técnicas para la construcción de instrumentos en piedra, hallados en excavaciones arqueológicas en África, hasta el control y desarrollo de tecnologías atómicas y nucleares, han cambiado las formas de organización social y las prácticas culturales de los pueblos a través del tiempo.

La tecnología atraviesa, prácticamente, todos los aspectos de la humanidad actual, por ejemplo, permite alargar los tiempos de la vida humana con los avances que le proveyó a la medicina; así también contribuye la formulación de nuevos inventos y descubrimientos científicos, integrarse a las producciones artísticas que el hombre crea para su proyección emocional y espiritual. Por tanto, también estar al servicio de la educación, como condición *sine qua non* para facilitar el conocimiento a través de canales comunicacionales masivos, simultáneos y democráticos. Sin información y pensamiento crítico, el hombre no crece, por lo

que la tecnología se constituye en una de las mejores herramientas en un mundo cada vez más complejo e interconectado.

### **ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA DE CAPACITACIÓN A DISTANCIA EN EL CICYT ABREMATE DE LA UNLA.**

El curso de autoguías para docentes implementado desde el CICYT *abremate* pone énfasis en promover la educación científico-tecnológica en museos, a través de un docente gestor de su propia propuesta de recorrido en la sala.

Desde el año 2012, en el CICYT *abremate*, se implementa un curso presencial para docentes que desean llevar a cabo y coordinar sus propias visitas a la sala interactiva, denominado "*El docente como mediador para el conocimiento de la ciencia y la tecnología aplicada*". El curso permite a los docentes concurrir a la sala interactiva del CICYT *abremate*, con sus grupos de alumnos y organizar la visita en función de sus propios objetivos y decidiendo, incluso, el tiempo de permanencia en cada uno de los distintos sectores de la sala.

La creación del curso de capacitación en visitas autoguiadas, surgió como respuesta a las observaciones que realizó el equipo de docentes de la Institución; a lo largo de sus actividades diarias guiando los grupos escolares que asisten con sus maestros, profesores o coordinadores. Como resultado de esta experiencia se reflexionó sobre un aspecto negativo en el desarrollo de esas visitas, en referencia a la escasa participación de los maestros que acompañan a sus alumnos en las visitas al museo.

Ante esta realidad se genera la idea de que el docente sea guía de su visita y se apropie el espacio lúdico y educativo que ofrece el museo. El docente, en muchas oportunidades durante el ciclo lectivo, no tiene el tiempo ni los recursos necesarios para llevar a cabo en sus clases, observaciones de fenómenos naturales. Esto provoca una reducción de

tiempo y de oportunidades para que el alumno realice razonamientos y nuevas preguntas sobre la ciencia, por lo tanto no puede acceder a deducciones y conclusiones necesarias para alcanzar la construcción del conocimiento científico.

Se suman a las situaciones anteriores, la sobrecarga de información existente en nuestra sociedad que exige inmediatez en la atención y comprensión de cada tema. Consideramos, que en una clase meramente expositiva, se dificulta la focalización en una temática determinada, donde además, el contenido puede encontrarse disociado de su entorno y no tener significación para su contexto.

Es importante destacar, que en instituciones semejantes a los centros interactivos, existe un interés manifiesto por el curso de capacitación para visitas autoguiadas, como es el caso -entre otros- del Museo Interactivo de Ciencia (MIC) y de Puerto Ciencia, ambos en la provincia de Entre Ríos. De igual modo, por particulares (docentes, personal museístico y guías de turismo) que se encuentran en localidades distantes al CICYT *abremate* y desean visitar la sala interactiva con sus grupos escolares y no escolares, como organizaciones no gubernamentales - ONG`s.

Finalmente, se puede afirmar que luego de investigar sobre posibles exhaustivos sobre el tema, no se encuentran antecedentes de este tipo de capacitaciones en ámbitos museísticos argentinos ni de la región del Cono Sur, por cual consideramos que la propuesta resulta ser innovadora y original.

### **REFORMULACIÓN DE LA PROPUESTA DE CAPACITACIÓN**

#### **DESARROLLO DEL CURSO EN VISITAS AUTOGUIADAS CON MODALIDAD PRESENCIAL**

El curso propone al docente como mediador del conocimiento científico-tecnológico acompañando a sus alumnos a interpretar los mensajes comunicacionales que poseen los

módulos interactivos a partir de experiencias lúdicas. Esto, implica profundizar el concepto clave de interacción que sostiene pedagógicamente el accionar del CICyT *abremate* de la Universidad Nacional de Lanús.

El curso presencial se realiza en dos encuentros: el primero de ellos, se lleva a cabo en una jornada completa de siete horas de duración. En este encuentro, se comparten contenidos teóricos referidos al conocimiento de espacios no formales y los avances científicos tecnológicos a lo largo de la historia. Además, a través de un recorrido guiado, se reconocen los dispositivos "módulos de la sala interactiva, su accionamiento y precauciones. El segundo encuentro, se lleva a cabo en media jornada de duración, tres horas, donde los asistentes preparan una actividad práctica que consiste en una planificación de visita al CICyT *abremate* con sus alumnos y para finalizar, se realiza una puesta en común.

Dada la brevedad del tiempo en que se desarrolla la capacitación, una jornada y media, resulta dificultoso profundizar en contenidos teóricos espáticos de distintas áreas. Consecuentemente, no se favorece el uso de módulos interactivos que brindan un conocimiento distinto al área de formación.

### **CURSO EN VISITAS AUTOGUIADAS CON MODALIDAD A DISTANCIA**

El curso de capacitación con modalidad *a distancia*, consta de una serie de unidades temáticas que se desarrollan en siete encuentros virtuales de frecuencia semanal y, un encuentro presencial. El curso brinda tutorías para acompañar el desarrollo de las actividades y combina distintas herramientas tecnológicas proporcionadas por la plataforma del Campus Virtual de la UNLa.

Cada unidad temática aborda distintos contenidos que implican, características de los CICyT, la historia de fenómenos científico-tecnológicos y temáticos específicos de todas las áreas. Se propone el planteo de actividades,

situaciones problemáticas, la autorreflexión sobre las prácticas docentes que propician la transposición didáctica con diferentes propuestas metodológicas. Se alternan tareas de presentación y discusión, indagación y experimentación. A través de ellas se motiva la autoevaluación; para finalizar el curso se realiza un diseño de planificación para trabajar la sala interactiva.

La presentación de cada unidad se realiza a través de distintos recursos, powerpoint, simuladores, videos. Se incluye, el uso de hipervínculos que permite la navegación y el libre acceso a distintos recursos y, material experimental por medio de simuladores. Del mismo modo, se contempla la comunicación a través de una cartelería y, el foro se establece como un espacio abierto para el intercambio entre los participantes.

### **RESULTADOS PRELIMINARES: PRIMEROS AVANCES QUE DAN FUNDAMENTOS A LA PROPUESTA A DISTANCIA**

En base a una encuesta inicial a docentes, guías de turismo, personal de museos y estudiantes (n=62), sobre las preferencias e inquietudes para realizar cursos de capacitación, se obtuvieron los siguientes resultados. En primer lugar, ante la consulta de si encuentra inconvenientes para llevar a cabo capacitaciones, más del 40% contestó en forma afirmativa (Figura 1). Lo cual demuestra que existen dificultades para realizar capacitaciones que permitan su perfeccionamiento.

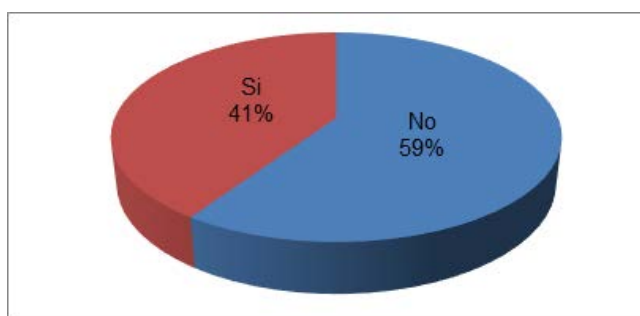
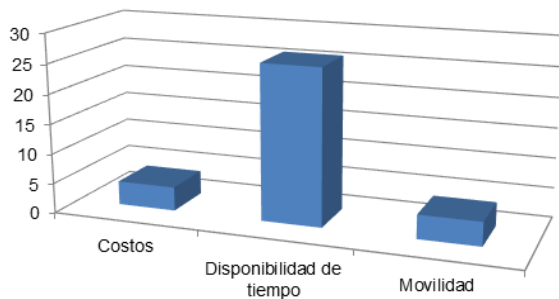


Figura 1. Existencia de inconvenientes para la realización de capacitaciones

Asimismo, al consultar sobre los inconvenientes encontrados para realizar capacitaciones, la disponibilidad de tiempo fue el factor más destacado, por sobre la movilidad y los costos (Figura 2).



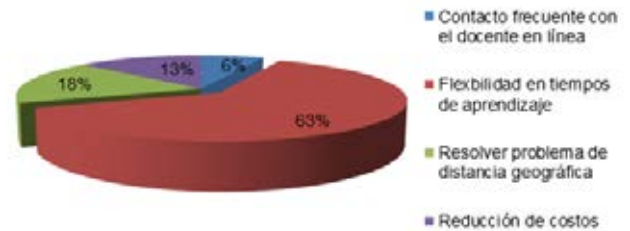
**Figura 2. Aspectos que dificultan la realización de cursos de capacitación**

A este mismo grupo de encuestados se les consultó si realizan, en forma habitual, capacitaciones a distancia. El 42% respondió en forma positiva, mientras que el 58% no elige esta modalidad de capacitación. Es importante destacar la correspondencia porcentual entre aquellos que tienen inconvenientes para realizar cursos de capacitación y los que eligen la opción a distancia.

Por otro lado, entre los aspectos indagados que motivan elegir este tipo de capacitación a distancia, se destaca de manera significativa la flexibilidad y la libertad de tiempo utilizado para comprender los temas, es decir el ritmo de aprendizaje individual. Además, la modalidad a distancia resuelve que el aspecto geográfico no se torne un inconveniente para realizar capacitaciones. Esto implica que exista un mayor acceso a capacitaciones de personas que se encuentran en lugares distantes a los centros de capacitación. Este aspecto también tiene relevancia en relación a los costos de transporte, alojamiento, alimentos, etc. que, en muchas ocasiones, requieren ser considerados en las modalidades presenciales.

El contacto frecuente con el docente en línea, aunque en menor proporción, también

es un elemento a destacar (Figura 3). El uso de las nuevas tecnologías permite un contacto frecuente y flexible para resolver inquietudes a lo largo del proceso de aprendizaje.



**Figura 3. Aspectos que determinan la elección de la modalidad de capacitación, ya sea presencial o a distancia.**

Estos resultados preliminares ponen de manifiesto un panorama adelantador para implementar la propuesta de capacitación a modalidad a distancia.

## CONCLUSIONES

Sin duda las TIC's, constituyen una herramienta propicia para explorar estas nuevas estrategias en ámbitos no formales de la educación, a la vez que un canal favorable para la alfabetización científica que promueven los centros interactivos de ciencia y tecnología.

El dictado del Curso a Distancia para la Capacitación de Visitas Auto-Guidadas" –CDCVA- ofrece a los docentes la oportunidad de un aprendizaje basado en un enfoque interactivo y lúdico. A su vez, les permite vivenciar una experiencia diferente de la tradicional para comprender contenidos curriculares de áreas, posiblemente distintas a su formación profesional.

Sin embargo, para alcanzar éxito en este tipo de prácticas virtuales, se debe encontrar un equilibrio afectivo-intelectual en el formato comunicacional de las clases, por lo cual la instancia del encuentro presencial dentro de la capacitación resulta esencial.

Por último, consideramos relevante, destacar que la propuesta es concebida como un modelo referencial que puede ser implementada, adaptándose a distintos contextos.

## BIBLIOGRAFÍA

Centro Interactivo de Ciencia y Tecnología *abremate* (2014). *Ciencia en acción. El museo y los módulos interactivos*. Catálogo de fichas técnicas. Buenos Aires. Ediciones de la UNLa.

Fourez, G. (1998). *Alfabetización científica y tecnológica*. Buenos Aires. Ediciones Colihue.

Fourez, G. (2005). *Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias*. 3ra edición. Buenos Aires. Ediciones Colihue.

Martin Díaz, M. J. (2002). Enseñanza de las ciencias ¿Para qué? *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, Vol.1 N° 2, pp. 57-63.

McLuhan, M. y B. Powers. (1995). *La Aldea global. Transformaciones en la vida y los medios de comunicación mundiales en el siglo XXI*. Barcelona. Gedisa editorial.

Pérez, D; Sifredo, C; Valdés, P; Vilches, A. (2005). *Cómo promover el interés por la cultura científica?* Cap1: Cual es la importancia de la educación científica en la sociedad actual? 15-27. UNESCO. Santiago de Chile.





Anexos

**SALA INTERACTIVA DEL CENTRO INTERACTIVO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA ABREMATE**

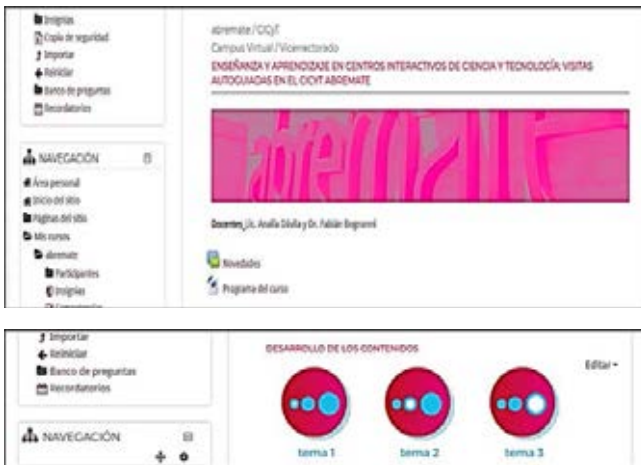
En la fotografía, se puede observar el desplazamiento de visitantes en un formato de visita libre y, algunos de los dispositivos llamados “módulos interactivos” que representan fenómenos científicos y tecnológicos.



1152

**ORGANIZACIÓN DEL AULA EN EL CAMPUS VIRTUAL DE LA UNLA**

A continuación, se presentan imágenes del aula virtual, la presentación de los contenidos y uno de los recursos utilizados.



# ***El perfil de los estudiantes de la modalidad Educación a Distancia. Un estudio desde y para la Universidad Nacional del Sur***

**Repetto, María Emilia**

*Dpto. Humanidades / Universidad Nacional del Sur (UNS)*

emi-repetto@hotmail.com

## **RESUMEN**



Este trabajo presenta un informe de investigación contextualizando el marco de la tesina de la Licenciatura en Ciencias de la Educación dictada en la Universidad Nacional del Sur; luego se hace referencia al trabajo de campo y, a manera de cierre, se describe algunos de los avances sobre los análisis realizados hasta el momento.

"¿Quiénes eligen Educación a Distancia? Un estudio en la ciudad de Bahía Blanca", es el título que se ha dado al proyecto de tesina, dirigido por la Mg. Laura Iriarte. Para el caso de la formación a distancia, contar con información de los perfiles de la población cercana a nuestra universidad, permitiría tener un conocimiento general del tipo de estudiantes que recurren a este sistema para, a partir de allí, poder diseñar políticas de mejora de la modalidad, especialmente en un marco institucional político favorable para el desarrollo de la misma. Es por ello que se pretende que esta investigación genere conocimiento significativo para la formulación de propuestas para la EaD en el ámbito local sin desconocer que puedan utilizarse para futuras indagaciones en distintos contextos.

1153

**Palabras claves:** Educación a distancia. Perfil del estudiante. Bahía Blanca.

## **ABSTRACT**



This paper presents a research report, contextualized under the thesis for the "Licenciatura en Ciencias de la Educación" (Education's Science Degree) issued by the "Universidad Nacional del Sur" (National University of the South); then references the field work and, as a closing, describes some of the progress on the analyzes carried out so far.

"Who choose Distance Education? A study in the city of Bahía Blanca", is the title given to the thesis project, directed by Mg. Laura Iriarte. In the case of Distance Education, having information about the profiles of the students close to our university, would allow us to have a general knowledge of the type of people who use this system, in order to be able to design policies to improve the modality, especially in a favorable political institutional context for it's development. That is why this research is intended to generate significant knowledge for the formulation of proposals for Distance Education at the local level without ignoring they may be used for future inquiries in different contexts.

**Keywords:** Distance education. Profiles of the students. Bahía Blanca.

## INTRODUCCIÓN

En este 8vo Seminario Internacional de RUEDA se presenta un informe de investigación contextualizando la misma en el marco de la tesina de la Licenciatura en Ciencias de la Educación dictada en la Universidad Nacional del Sur; luego se hace referencia al trabajo de campo y, a manera de cierre, se describe algunos de los avances sobre los análisis realizados hasta el momento.

"¿Quiénes eligen Educación a Distancia? Un estudio en la ciudad de Bahía Blanca", es el título que se ha dado al proyecto de tesina, dirigida por la Mg. Laura Iriarte. Para el caso de la formación a distancia, contar con información de los perfiles de la población cercana a nuestra universidad, permitiría tener un conocimiento general del tipo de estudiantes que recurren a este sistema para, a partir de allí, poder diseñar políticas de mejora de la modalidad, especialmente en un marco institucional político favorable para el desarrollo de la misma. Es por ello que se pretende que esta investigación genere conocimiento significativo para la formulación de propuestas en modalidad educativa a distancia en el ámbito local sin desconocer que puedan utilizarse para futuras indagaciones en distintos contextos.

Es sobre todo el proceso que se está llevando adelante en esta investigación lo que se quiere compartir en esta ponencia: la construcción del objeto/problema, la entrada a terreno y la implicancia a través de contar las primeras etapas de la historia natural de la propia investigación.

### Acerca del proyecto

Este proyecto se encuentra aprobado y ya se está trabajando en las últimas etapas del mismo, es decir la recolección de datos, el análisis y la comunicación de los mismos.

El tema que se propone investigar es la preocupación por reconocer el perfil de los estudiantes de grado que eligen la modalidad educativa a distancia. Es por ello que las

preguntas que guían este estudio son: ¿Quiénes eligen esta modalidad? ¿Cuáles son los factores que influyen al momento de elegirla? ¿Qué relación existe entre los factores de elección y perfiles del estudiante?

Para el desarrollo de esta investigación se ha decidido posicionarse desde la metodología cualitativa, analizando y describiendo el objeto de estudio que no ha sido explorado en la ciudad de Bahía Blanca. El objetivo general que guía la investigación es describir (e identificar) el perfil de estudiantes de Bahía Blanca que optan por carreras de grado en la modalidad educativa a distancia. La descripción permitirá identificar este perfil conociendo las situaciones, costumbres y actitudes predominantes en ellos a través de la caracterización de las actividades, objetos, procesos y personas.

Como instrumentos de recolección de los datos se utilizan entrevistas semi-estructurada que son efectuadas de manera personal con los estudiantes, en la cual se abordan aspectos personales generales; laborales; académicos. Se recolectan datos hasta llegar al punto de saturación. El muestreo, a partir del cual se realizan entrevistas, es elegido por *bola de nieve*, Hernández Sampieri (2014) la caracteriza como el instrumento a través del cual "se identifican participantes clave y se agregan a la muestra, se les pregunta si conocen a otras personas que puedan proporcionar más datos o ampliar la información, y una vez contactados, los incluimos también" (p.388). Para la elección del mismo, se seleccionaron tres estudiantes de distintos ámbitos, sin conocerse unos con otros, con el fin de evitar que la construcción de la muestra quede sesgada. Se eligió esta modalidad debido a que no existen datos oficiales sobre los estudiantes de EaD en Bahía Blanca. Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios para la selección:

- Sujetos que hayan estudiado en la modalidad EaD
- Sujetos que estén estudiando actualmente en la modalidad a distancia

- Sujetos de ambos géneros (femenino y masculino)
- Sujetos que hayan estudiado carreras de grado dictadas tanto en Institutos como en Universidades (públicos y privados)
- Sujetos que hayan estudiado con formatos de cursado de semi-presencialidad y virtualidad

## DESARROLLO

Entre las numerosas definiciones encontradas del término EaD, y con la intención de evitar reiteraciones, resulta interesante mencionar a Watson (2007) que la define como aquella "modalidad que resuelve la articulación entre actores-espacios-tiempos adecuando el diseño al tipo de formación y al perfil de los destinatarios a quienes se dirige" (p. 8). Así, el requerimiento de un tiempo y un espacio compartido simultáneamente entre docentes y alumnos deja de ser un obstáculo para aquellos que se ven limitados por, su situación económica, laboral, familiar o de salud, para lograr una formación sistemática. A ello, Mena, Rodríguez y Díez (2010) le añaden que este tipo de modalidad "permite establecer una particular forma de presencia institucional más allá de su tradicional cobertura geográfica y poblacional ayudando a superar problemas de tiempo y espacio" (p.19).

En esta investigación, se parte del posicionamiento que sostienen Marchisio, S. y otros (2010), sobre Educación a Distancia, "es una práctica "situada", construida en el interjuego dinámico entre las ideas y deseos de los protagonistas, las posibilidades de la institución, su historia y el contexto político-económico-social y educativo que los contiene y los demanda." (p.2)

La modalidad educativa a distancia es entendida aquí, en términos de Bourdieu, como un *campo*, es decir como "espacios de juego históricamente constituidos con sus instituciones específicas y sus leyes de funcionamiento propias" (Gutiérrez; 2005: 29). Además, no olvidemos que los campos se presentan como "sistema de posiciones y

relaciones entre estas posiciones" (ibidem) que dependen del *capital* que esté en juego y de los *intereses* de los estudiantes/actores.

Los estudiantes de EaD realizan determinadas elecciones entendiendo éstas como decisiones a partir de los distintos intereses tanto individuales (familia, trabajo, entre otros factores personales) como sociales (oferta académica, aranceles, salidas laborales, etc.). Bourdieu prefiere denominar a estos intereses como *illusio*, entendida como la condición fundamental para el funcionamiento del campo. Todo campo, en tanto que producto histórico, engendra y activa una forma específica de interés. Por lo tanto, hay tantos intereses como campos, lo que hace necesario determinar las condiciones sociales de producción de ese interés, su contenido específico, etc., que en términos de esta investigación constituyen los motivos por los cuales se elige la EaD y la posibilidad de identificar perfil/es de quienes eligen este tipo de modalidad podría colaborar en la descripción de dicho campo.

En síntesis, las propuestas educativas con modalidad a distancia, se caracterizan por ser prácticas en donde se pone en juego la separación física entre el docente y el alumno; la comunicación; una organización flexible de los procesos de aprendizaje (caracterizado éste por ser autónomo); el uso sistemático de las Tecnologías de la Información y la Comunicación; y, finalmente, la administración flexible del tiempo, tanto para el docente como para el estudiante.

En cuanto a "perfil", como primera aproximación, se definió perfil como el conjunto de "las características y rasgos que deben tener los postulantes a un cargo o a un puesto de trabajo." (Martínez Otero Pérez, V. en Piovani, J. y otros; 2009: 282). En este sentido, el diccionario de la Real Academia Española (2019) lo define como el "conjunto de rasgos peculiares que caracterizan a alguien o algo".

En el ámbito educativo, se considera que, el concepto de perfil abarca más que el marco de

dichas definiciones. Usualmente en el sistema educativo es común que, en todos sus niveles, las instituciones realicen y/o proyecten perfiles, tanto de sí misma -mediante proyectos institucionales- como de sus estudiantes. Incluso, dentro del nivel superior, cada universidad tiene la posibilidad de definir sus propios perfiles de egresados de acuerdo al impacto que pretende dar en la sociedad.

En esta investigación, se hace referencia al perfil del estudiante de la modalidad educativa a distancia, y se lo construye tomando en consideración sus características socio-educativas, además de factores tales como: actitudes frente al estudio; disposiciones frente a las dificultades en el estudio y rendimiento académico; aspectos que facilitaron su permanencia en la modalidad.

Ahora bien, como se ha expresado anteriormente, el trabajo de campo de esta investigación consta de realizar entrevistas semi-estructuradas de manera personal con los estudiantes. En las mismas se efectúan preguntas haciendo alusión a aspectos personales generales; laborales; académicos, para así poder llegar al objetivo principal de esta investigación.

El proceso de recolección de datos presenta ciertas dificultades que no se esperaban, como por ejemplo coordinar con los estudiantes día, horario y lugar para ser entrevistados, lo cual implica que respondan el mail o el celular (principalmente esta es la mayor problemática que se tuvo hasta el momento).

### **Avances en cuanto a los resultados**

Hasta el momento se entrevistaron 15 estudiantes, vale aclarar que la muestra inicial propuesta es de 30 personas, la cual se estaría extendiendo a unos 100 gracias a la colaboración de una de las entrevistadas que facilitó la comunicación con la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN), quien brindó los datos de 72 estudiantes que cumplen

con los criterios solicitados y nombrados anteriormente.

Se puede ir visualizando cierto perfil estudiantil, ya que los entrevistados hasta el momento presentan similitudes y/o recurrencias en las respuestas acerca de sus aspectos personales generales; laborales; académicos.

#### Aspectos personales generales:

Los estudiantes encuestados iniciaron sus estudios cuando tenían entre 19 y 48 años. De dichos alumnos 8 son de sexo femenino y 7 de sexo masculino, lo cual hasta el momento nos indicaría que la modalidad educativa a distancia no tendría un sexo predominante. Con respecto al estado civil, la mayoría de ellos manifestaron haber arrancado a estudiar solteros, quienes no afirmaron esto, relatan que "estar casada y con 4 hijos fue una de las razones por las cuales comencé la carrera a distancia" (Entrevistada n°5)

#### Aspectos laborales:

Actualmente, la mayoría de estos estudiantes, trabajan entre 20 y 50 hs. semanales. En la voz de los actores,

"Casi más de 50 horas, entre presenciales y no presenciales" (Entrevistada n°4)

"Muchas muchas horas, más de 30 horas por semana fácil, pero justamente fácil no es" (Entrevistada n°5)

"Trabajo ad honorem 20 horas semanales en una municipalidad, me gusta, porque está relacionado con lo que estudio, pero es complicado el tiempo" (Entrevistado n°3)

Mientras estudiaban muchos de ellos trabajaban 8 y 9 horas por día, quienes advierten que trabajar y estudiar al mismo tiempo es "difícil, agotador, pero tiene su recompensa" (Entrevistada n°8)



A esta población que estudia y trabaja de forma paralela se la puede encasillar en la categoría "estudiantes precarios", ya que, como dicen las autoras mencionadas anteriormente, "tienen que repartir su tiempo entre las actividades laborales, de estudio y otras áreas de la vida" (Riquelme y Herger; 2008: 215), lo cual implica que se altere la dedicación exclusiva a los estudios.

Otras de las cuestiones a resaltar en este apartado es la afinidad estudio-trabajo. De los 15 estudiantes entrevistados, 14 trabajan y estudian de forma paralela, de los cuales 9 afirman que su trabajo tiene relación con la carrera elegida. Respecto a ello, las autoras Riquelme y Herger (2008) afirman que "la posibilidad de aplicar en el trabajo lo aprendido se considera como un indicador del desempeño de las actividades laborales afines a los estudios" (p. 223).

Estudio y trabajo pueden ir en paralelo aunque siempre uno de ellos saldría desfavorecido en los tiempos de dedicación, pues depende de las necesidades y prioridades que establezcan las personas que lo llevan a cabo.

#### Aspectos personales en relación a lo académico:

Cuando se indagó acerca del por qué eligieron la modalidad educativa a distancia, dichos estudiantes advirtieron que era por el tiempo disponible, por el trabajo, porque no se dictaba de manera presencial, por cuestiones económicas. En la voz de los actores,

"Porque era la única universidad que dictaba esa carrera y no podía ir a vivir en esa ciudad" (Entrevistado n°3)

"Porque ya era mamá y se me complicaba. Además trabajaba. Era un desafío" (Entrevistada n°5)

"Porque en esa época no tenías otra forma de estudiarla que no sea a distancia..." (Entrevistado n°7)

"Porque me presentaba varias facilidades, como la sede de la universidad está en Córdoba yo tenía que irme hacia allá para poder estudiar, lo que significaba un gasto económico importante que mi familia no se podía permitir, también está el hecho de la disponibilidad horaria, es decir, que me es más fácil organizarme para estudiar sin tener que cancelar ninguna actividad por tener que asistir a clases obligatoria" (Entrevistado n°10)

En relación a esto, García Aretio (2001) menciona como elementos presentes en la elección de esta modalidad:

- Compromisos familiares y de trabajo.
- Separación geográfica respecto de la institución educativa.
- Calendarios de tiempos ajustados y horarios cerrados.
- Edad para estudiar en general más elevada.
- Enfermedades o discapacidades que impiden el traslado.

La educación superior presencial de carácter convencional, no tiene posibilidad de responder a cada una de las demandas del alumnado. Lo que sucede entonces es que la EaD posibilita el aprendizaje sin mediar coincidencia en tiempo y/o en espacio entre docente y alumno, cuando los sistemas convencionales no cubren las expectativas de los estudiantes.

Con respecto a si cursaron otra carrera anteriormente, 11 de 15 estudiantes cursaron otra carrera, algunos la terminaron, otros no. Algunos de los estudiantes que no finalizaron la carrera anterior, afirman

"Sinceramente no la terminé porque no tenía tiempo, en Abogacía exigen mucho, hasta la ropa, y en esa época tenía la necesidad de trabajar, por eso también decidí dejar la presencialidad y apostar a distancia" (Entrevistado n°9)

"Estudiaba abogacía y me interesó la materia de economía, así que decidí cambiar de carrera"

(Entrevistado n°14)

Para estos casos, se puede anticipar que el universo significativo de estudiantes que abandonan la modalidad educativa presencial y se reincorporan a establecimientos educativos con modalidad a distancia, darían cuenta del papel que cumplen estas ofertas para garantizar a los sectores de la población que trabaja y estudia la continuidad y finalización de sus estudios, esto no quiere decir que no conlleve esfuerzo y sacrificio.

Con respecto a la relación que tienen con sus compañeros, las respuestas estuvieron divididas, quienes afirman haber tenido o tienen cierto vínculo fue, al principio difícil y es una netamente estudiantil, quienes dicen tener un trato más allá del cursado lo relacionan con el hecho de que se conocían previamente al ingreso a la carrera. Quienes dicen no tener relación, es simplemente porque desde la universidad/instituto no se les ha ofrecido trabajar en grupo pero, algunos de ellos, manifestaron que les gustaría tenerla. En palabras de los actores,

"Si, tenemos un grupo y nos reencontramos cuando viajamos a rendir a la universidad. También realizamos trabajos en grupo" (Entrevistado n°3)

"No no, muy poco, se promovía en algunas materias trabajos grupales" (Entrevistada n°4)

"No, por parte de la universidad no, pero como somos pocos, te vas conociendo" (Entrevistado n°7)

"Mi relación con mis compañeros es más de estudiantes. No nos dan para hacer trabajos grupales" Entrevistado n°10)

En relación a esto, Cox, M. y Córdoba, C. (2014) afirman que

...los estudios a distancia deben tender a potencializar la autonomía con la que trabaja el estudiante. Pero, es necesario contrarrestar

el aislamiento y soledad en la que desarrolla su proceso, por la distancia en la que se encuentra, tanto espacial como temporal. Para evitarlo se puede pensar en el desarrollo de actividades que favorezcan los vínculos personales y que fomenten la motivación. De aquí que se considere importante utilizar todos los medios posibles de comunicación, ya sea de manera presencial, virtual o electrónica para favorecer la interactividad que requiere el proceso de aprendizaje en la modalidad a distancia. (p.270)

### EN RESUMEN...

El perfil de estudiantes de la modalidad educativa a distancia que se ha podido visualizar hasta el momento presenta las siguientes características, que no son definitorias dado que aún faltan recabar datos:

- Los alumnos forman grupos heterogéneos en edad, intereses, ocupación, motivaciones y experiencias

- La mayoría de los estudiantes arrancan sus estudios estando solteros.

Suelen ser personas que trabajan y que destinan además un tiempo para estudiar.

- Trabajan mientras estudian para poder costear sus estudios.

- Parten de una motivación espontánea para el estudio, lo que genera mayores niveles de atención y trabajo autorregulado.

- Expresan mayor preocupación por los resultados obtenidos en sus evaluaciones.

- Reciben el conocimiento aunado a las experiencias y conocimientos anteriores.

- Para concluir, y acordando con lo planteado por las autoras Cox, M. y Córdoba, C. (2014)...

La educación a distancia surge como una necesidad de la población, de optimización de sus tiempos y sus espacios, teniendo en cuenta que pueden presentarse diferentes connotaciones de acuerdo a los intereses diversificados de la población, ya sea que traten de alcanzar mayores

niveles de formación, perfeccionamiento, capacitación, desarrollo personal, entre otros. El intento de crear y desarrollar programas que favorezcan la formación del ser humano permite, a todos aquellos que lo deseen, poder aprender a aprender a lo largo de toda su vida. (p.270)

## BIBLIOGRAFÍA

Cox, M. y Córdoba, C. (2014). *Actitudes y fortalezas del estudiante de educación a distancia: desmitificando la idea de que estudiar a distancia requiere menos esfuerzo*. *Signos Universitarios: Revista de la Universidad del Salvador*, ISSN 0326-3932, N°. Extra2, 1, 2014 (Ejemplar dedicado a: La educación a distancia en América Latina. Desafíos, alcances y prospectiva), págs. 267-277.

García Aretio, L. (2001). *Educación a distancia: de la teoría a la práctica*. Barcelona: Ariel.

Gutiérrez, A. (2005). *Las prácticas sociales: una introducción a Pierre Bourdieu*. Córdoba, Argentina. Ferreyra Editor.

Hernández Sampiri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F. Mcgrawhill / interamericana editores, s.a. de c.v.

Marchisio, S., Ferrara, S., Juárez, S., Von Pamel, O., Watson, M.T. (2010) *Investigación histórica de la educación a distancia en argentina. Primera escuela oficial televisiva del ciclo básico común de la provincia de Santa Fe*. Ponencia en V Seminario Internacional de legados y horizontes para el siglo XXI. Red Universitaria de Educación a Distancia. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil.

Mena, M., Rodríguez, L. y Diez, M. L. (2010). *El diseño de proyectos de educación a distancia. Páginas en construcción*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Stella y la Crujía.

Piovani, J. I. y otros (2009) *Una aproximación al*

*perfil real de los estudiantes de Ciencias Exactas y Naturales de la UNAF*. II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales, 28 al 30 de octubre de 2009, La Plata. Un espacio para la reflexión y el intercambio de experiencias. Recuperado en: [http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/trab\\_eventos/ev.579/ev.579.pdf](http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.579/ev.579.pdf)

Real Academia Española (2019), consultado en <https://dle.rae.es/?id=SagtYdL>

Riquelme G. y Herger N. (2008) *La realidad del estudio y del trabajo desde la perspectiva de los estudiantes universitarios avanzados de tres universidades argentinas: reflexiones para la política académica y los planes de estudio*. En: Riquelme. G. (Ed.) *Universidades frente a las demandas sociales y productivas. Capacidades de los grupos de docente e investigación en la producción y circulación del conocimiento*. Tomo I. Selección de textos. Buenos Aires: Miño y Dávila

1159





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ***Integración de sistemas de información institucionales y entornos virtuales de aprendizaje: ¿necesidad operativa o un componente ausente en el SIED?***

**Solla, Laura M.**

*Dpto. de Educación a Distancia / Universidad de Morón*

lsolla@unimoron.edu.ar

## **RESUMEN**



En la Argentina el Ministerio de Educación desde el año 1998 ha ido reglamentando el desarrollo de la opción pedagógico-didáctica en la modalidad a distancia en las instituciones educativas del nivel superior, y particularmente con la entrada en vigencia de la RM 2641-E/17 ha introducido un instrumento diferenciador y de alto impacto: el SIED.

Este trabajo describe por un lado el origen de la iniciativa para el desarrollo de la integración entre el sistema de información institucional y el campus virtual, cómo fue conceptualizada e implementada dicha integración para luego analizar a la luz de la RM 2641-E/17 el impacto de dicha implementación en la validación del SIED de la Universidad de Morón. Se presentan algunas cuestiones que se han considerado como las más sobresalientes de este proceso y que pueden servir para orientar los esfuerzos a futuro y los planes de mejora continua en los procesos administrativos vinculados a la gestión de la opción pedagógico-didáctica a distancia. Asimismo se analizan aspectos no considerados explícitamente por la propia legislación a través de la implementación del SIED vinculada a la integración del sistema de información institucional y el campus virtual de la Universidad de Morón.

1161

**Palabras claves:** SIED. Sistemas de información institucionales. Integración de aplicaciones. Interoperatividad. Educación a Distancia.

## **ABSTRACT**



In Argentina, the Ministry of Education since 1998 has been regulating the development of the pedagogical-didactic option in the distance modality in educational institutions of the higher level, and particularly with the entry into force of RM 2641-E / 17 has introduced a differentiating and high impact instrument: the SIED.

This work describes on the one hand the origin of the initiative for the development of the integration between the institutional information system and the virtual campus, how this integration was conceptualized and implemented and then analyzed in the light of RM 2641-E / 17 the impact of said implementation on the validation of the SIED of the University of Morón.

Some issues that have been considered the most outstanding of this process are presented and that can be used to guide future efforts and plans for continuous improvement in administrative processes linked to the management of distance education.

Likewise, aspects not explicitly considered by the legislation itself are analyzed through the implementation of the SIED linked to the integration of the institutional information system and the virtual campus of the University of Morón.



## INTRODUCCIÓN

En la Argentina el Ministerio de Educación desde el año 1998 ha ido reglamentando el desarrollo de la opción pedagógico-didáctica en la modalidad a distancia en las instituciones educativas del nivel superior. Así se inició tímidamente con la RM 1.716/98 donde se fijaban pautas mínimas para la presentación de carreras en la modalidad a distancia, haciendo foco en los fundamentos de la propuesta; en el diseño de la organización, administración y procedimientos de evaluación; y el régimen de los alumnos, entre otros aspectos vinculados a la especialidad como el diseño de la producción de materiales y los centros de apoyo académico.

Luego en el año 2004 con la RM 1.717/04 se agregan como requisitos para presentación de carreras el tener que incluir entre sus diferentes componentes el sistema de evaluación interna del mismo, el manejo de las nuevas tecnologías y la capacitación de los recursos humanos (docentes y técnicos).

El más reciente cambio normativo data de 2017, que con la entrada en vigencia de la RM 2641-E/17 que ha introducido un instrumento diferenciador y de alto impacto: el SIED.

El *Sistema Institucional de Educación a Distancia* (SIED) es un instrumento que las propias universidades deben construir para ser instaurado como columna vertebral sobre la cual organizar el desarrollo de la opción pedagógico-didáctica a distancia y asegurar la calidad de sus propuestas educativas.

La introducción del concepto SIED plantea que cada universidad construya un instrumento de estructura descriptiva común, acreditable y comparable.

La RM 2641-E/17 establece los lineamientos y componentes del SIED, pero es cada institución educativa del nivel superior quien debe tomar un rol protagónico en su construcción dotándolo de sentido y coherencia, insertándolo en la propia organización y proyectándolo como plataforma

para el desarrollo institucional más allá de los espacios aúlicos tradicionales.

Este instrumento luego es sometido a la evaluación de la *Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria* (CONEAU) a través de un proceso denominado "validación" que analiza si el instrumento SIED construido por la institución satisface los lineamientos y estructura descriptiva común, la pertinencia en relación al marco normativo y la vinculación con el proyecto institucional, todo ello con coherencia y consistencia en relación a sus componentes.

## MARCO TEÓRICO

En materia normativa, desde la propia Ley 24.521 de la República Argentina (Ley de Educación Superior) siempre que se hace referencia a la palabra "tecnología" se la vincula al concepto de tecnología educativa o bien a la investigación científica.

La RM 2.641-E/17 que regula el desarrollo de la opción pedagógico-didáctica a distancia en las instituciones educativas del nivel superior establece los lineamientos y componentes del SIED, y dentro de los mismos en relación a la palabra "tecnología":

*2.06. Las propuestas de formación en la opción y en el uso pedagógico de las tecnologías que se incorporen para los actores involucrados;*

*2.07. Las tecnologías previstas para sostener el proyecto pedagógico;*

*2.12. Las actividades previstas, presenciales o intermediadas por las tecnologías de la información y las comunicaciones, a realizar con los alumnos inscriptos a efectos de promover las interacciones entre estudiantes y docentes y las de los estudiantes entre sí;*

Puede observarse que se vincula a la palabra "tecnología" al uso de pedagógico o de las TIC en un contexto de aprendizaje donde claramente debe existir algún tipo de tecnología en virtud de la separación en el tiempo y/o espacio de los actores durante todo o gran parte del proceso educativo.

Es recién mediante el aplicativo a través del cual CONEAU planteó la formalización de la presentación del SIED donde se define con mayor precisión qué uso darle a la palabra "tecnología" al establecer dentro de los ítems del instrumento a construir un capítulo denominado 6 – *Tecnologías previstas*.

Allí se solicita que se 6.1. *Describa los sistemas tecnológicos para la gestión académica, la gestión administrativa y el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje para la educación a distancia*.

Es claro que de alguna forma las instituciones educativas que desarrollan parte de su oferta educativa en la modalidad a distancia recurren a un LMS (Learning Management Systems) u otro tipo de software de similares características, y que esto requiere ser descripto.

Estas soluciones tecnológicas les permiten a las instituciones, independientemente del tipo de desarrollo del cual se trate (libre o licenciado, propio o tercerizado) poder gestionar para cada una de sus propuestas la comunicación entre los participantes, la facilitación de los recursos de aprendizaje y el desarrollo de las actividades educativas. Comprensiblemente la descripción de este tipo de tecnología es lo que puede entenderse como aquella que *posibilita el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje*.

En cuanto a *los sistemas tecnológicos para la gestión académica y la gestión administrativa* la interpretación se orienta a los sistemas de información de gestión. Aquí también existen múltiples variantes y, aunque muchas de las instituciones del sistema universitario público nacional argentino, a través del Consorcio SIU, adopten soluciones tecnológicas y metodológicas estandarizadas, esto suele no ocurrir en el ámbito de las universidades de gestión privada.

Las universidades tienen una gestión administrativa compleja, fuertemente atada a las definiciones de su gestión académica. Y en la República Argentina la estructura organizativa de las instituciones universitarias es abierta y

flexible, ya que tienen autonomía académica e institucional garantizada por la Ley de Educación Superior.

La validación del SIED hace visible la gestión institucional de la opción pedagógico-didáctica a distancia hacia afuera de la universidad. Y de allí surge la necesidad de garantizar la transparencia y la fiabilidad de los procesos administrativos y no sólo de los aspectos académicos, con particular atención al hecho de que forzosamente hay diferentes herramientas tecnológicas involucradas.

## DESARROLLO

### El desarrollo tecnológico en la Universidad de Morón

La Universidad de Morón, atenta a los cambios sociales, culturales, tecnológicos, económicos y educativos de los últimos años, decide hacer uso de las TIC como herramienta estratégica para proponer la creación, desarrollo y transmisión de la ciencia; la preparación para el ejercicio de actividades profesionales; el desarrollo de la investigación científica y la extensión de la cultura universitaria; posibilitando la formación integral y permanente siempre dentro de un marco ético.

Así es como nuestra institución comenzó tímidamente en el año 1996 a dictar los primeros cursos en la modalidad a distancia y a capacitar a sus docentes en esta opción pedagógico-didáctica.

A partir de allí el desarrollo de la modalidad comenzó a potenciarse y sustentarse a través de, por un lado el andamiaje de normativa específica y propia de nuestra institución y por otro de la inversión en recursos tanto humanos como tecnológicos para dar soporte al desarrollo y gestión de esta modalidad.

La gestión administrativa y académica institucional se apoya en un sistema de información de gestión centralizado y de desarrollo propio que le permite a los distintos actores de la organización realizar la parte de sus tareas que

está informatizada.

El acceso al sistema de información de gestión se realiza mediante usuario y contraseña personalizados, pudiendo acceder cada empleado a la funcionalidad que específicamente se le ha habilitado de acuerdo al sector donde se desempeña y las tareas a desarrollar.

El campus virtual de la Universidad de Morón está montado sobre un LMS (*Learning Management System*) basado en la tecnología Moodle sobre la que se han implementado prestaciones adicionales (videoconferencia, notificaciones automatizadas varias, búsqueda de cursos, etc. .

Se realizan actualizaciones periódicas para evitar la obsolescencia tecnológica.

El acceso al campus virtual se realiza también mediante usuario y contraseña personalizados.

Dentro de esta plataforma tecnológica existen también roles base diferenciados, como: administrador, soporte, profesor, profesor sin permiso de edición, supervisor académico, estudiante, invitado, etc.

Los servicios tecnológicos vinculados al campus virtual están tercerizados por cuestiones económicas y operativas.

Desde la implementación del primer LMS (*Learning Management System*) en nuestra institución se hizo evidente que se requería la integración del mismo con el sistema de información de gestión para garantizar la habilitación del acceso a quienes cumplieran con los requisitos administrativos, académicos y arancelarios, debido a que la gestión administrativa vinculada a los alumnos se lleva a cabo bajo los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de la Calidad, ya que nuestra institución cuenta con la certificación IRAM para la "Trayectoria del estudiante de la UM desde la información de carreras hasta la entrega del título en ceremonia de colación de grado" (ISO 9001).

Es así que se decide diseñar e implementar

una interfase entre el sistema de información de gestión y la instalación de Moodle, mediante un desarrollo propio llevado adelante por el personal técnico del área de tecnología de la Universidad de Morón a cargo del desarrollo y mantenimiento del sistema de información de gestión institucional.

La interfase desarrollada permite integrar en forma automatizada los procesos de:

a- habilitación de cursos de acuerdo a la oferta académica previamente aprobada;

b- habilitación de usuarios de docentes y matriculación dentro de los cursos de acuerdo a la planificación de dictado de clases efectiva según el cumplimiento del circuito de autorizaciones pre-establecido;

c- habilitación de usuarios de alumnos y matriculación dentro de los cursos de acuerdo a las inscripciones efectivizadas según el cumplimiento de los controles académicos, administrativos y arancelarios;

d- algunas otras interacciones que permiten implementar otros servicios de utilidad (cumplimiento de requisitos mínimos de conexión del personal del personal docente, gestión de cohortes, emisión de certificados, etc.).

### **Construcción del SIED en la Universidad de Morón y las tecnologías previstas**

El SIED no puede ser entendido de manera aislada dado que la universidad es un ecosistema en el cual la educación a distancia está inserto. Por este motivo debe estar siempre referenciado y anclado en el proyecto institucional.

Y además la propia RM 2641-E/17 establece que la institución deberá presentar su SIED describiendo los distintos elementos y dispositivos observando consistencia interna y coherencia entre los mismos.

Es así que surgieron dos miradas sobre el mismo ítem a resolver: *la tecnológica* vinculada a los sistemas de información y la filosófica vinculada a la evaluación.

En relación a la visión tecnológica la primera aproximación es que de los beneficios que obtienen las instituciones con la incorporación de sistemas de información de gestión, más allá de agilizar y mejorar la calidad de sus procesos operativos y permitir a los niveles directivos la toma de decisiones, es contar con una fuente de información segura y auditable.

La segunda aproximación a la visión tecnológica tiene que ver con el concepto de interoperabilidad que según la Comisión Europea es "la habilidad de los sistemas TIC, y de los procesos de negocios que ellas soportan, de intercambiar datos y posibilitar compartir información y conocimiento" [Yzquierdo Herrera (2009)].

En relación a la segunda mirada, la filosófica (entendida como la reflexión de la esencia profunda de las cosas), en los *Lineamientos para la evaluación institucional* de 1998 la propia CONEAU señala que la evaluación es "el proceso por el que se aprecia y discierne el valor de las acciones y realizaciones; un proceso profundamente humano que se nutre y se articula en el diálogo, la discusión y la reflexión".

De ahí que al desarrollar el *capítulo 6 – Tecnologías previstas* del SIED se buscara plasmar de alguna manera la interoperatividad entre el sistema de información de gestión, Moodle y los procesos incluidos en el Sistema de Gestión de la Calidad.

Para el caso de los procesos incluidos en el Sistema de Gestión de la Calidad, cada procedimiento indica sus objetivos específicos, los sectores involucrados de nivel institucional o unidades académicas, los responsables y el detalle de cada uno de los procesos donde se indican las interacciones que se mantendrán con los aplicativos informáticos.

Se realizó un trabajo descriptivo y sintético en función de las restricciones en cuanto al espacio que el aplicativo de CONEAU permitía dedicar a cada capítulo del SIED, acompañando en el apartado *Normativa y anexos* numerosos documentos para dar soporte a la presentación.

## RESULTADOS

No obstante el haber organizado y estructurado la presentación original en la forma descripta, en su informe a la vista CONEAU formuló observaciones sobre algunos aspectos que era necesario esclarecer, como por ejemplo las formas en que se realiza el acceso al sistema de información de gestión (permisos, tipos de información, posibilidades de edición, etc.) y aspectos vinculados a las posibilidades de utilización (participación, accesos, usuarios, perfiles, permisos) de la instalación de Moodle.

En la respuesta a la vista la universidad amplía la información proporcionada, incluyendo una descripción detallada y documentación de respaldo.

Como corolario de estas interacciones universidad – CONEAU, el informe de evaluación que se realiza sobre el SIED de la Universidad de Morón indica que las plataformas tecnológicas son consistentes con el proyecto presentado y se consideran adecuadas para el desarrollo de las propuestas académicas a distancia, brindando una multiplicidad de opciones y herramientas tanto para las actividades pedagógicas como para las administrativas y académicas.

Limitarse a celebrar la obtención de la validación del SIED sería desconocer que una de los fines primordiales de la evaluación es posibilitar la retroalimentación. En el caso particular que se presenta que se reorienten los esfuerzos a futuro para posibilitar llevar adelante planes de mejora continua en la descripción de los procesos administrativos vinculados a la gestión de la opción pedagógico-didáctica a distancia en lo que a tecnologías previstas se refiere.

## CONCLUSIONES

Si bien para la validación del SIED no se plantean estándares (como en los procesos de acreditación de carreras) sino lineamientos, la comprensión de los elementos descriptivos que se desea obtener en base a ellos aún no es lo suficientemente clara para algunas de las instituciones del nivel superior



que se someten al proceso de validación.

El caso particular que se relata en este trabajo es una muestra de ello.

La validación del SIED, si bien se desarrolla como un proceso independiente, guarda características similares a los procesos de evaluación institucional: CONEAU realiza una "evaluación externa" mediante "pares evaluadores", los procedimientos que se aplican para la gestión de los informes que se intercambian con la institución que se somete a dicho proceso es muy parecida.

En la República Argentina la validación el instrumento SIED está dando sus primeros pasos, pero la naturaleza misma de la evaluación externa "un proceso abierto y flexible; y a su vez sistemático, riguroso y ordenado tanto en su diseño propositivo, en su aspecto metodológico como en lo concerniente a los criterios que lo guían" según los propios *Lineamientos para la evaluación institucional*, se plantea como algo no acabado.

Según lo expuesto, en el capítulo 6 – *Tecnologías previstas del instrumento SIED* converge la necesidad de describir los sistemas tecnológicos para la gestión académica y la gestión administrativa por un lado y por otro los vinculados al desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje para la educación a distancia.

En palabras de Gurmendi (2013) "el acceso a la información y el conocimiento técnico, el aprendizaje continuo; el uso eficiente de los recursos y las tecnologías de información, son elementos claves". Hacer explícita la necesidad de describir la interoperatividad tanto organizacional como técnica podría representar una contribución a las universidades que estén en proceso de construcción de su SIED.

## BIBLIOGRAFÍA

Ezeiza-Pohl, Ana. (2018). Marco legal de la Educación a Distancia en Argentina

[https://www.researchgate.net/publication/325880893\\_Marco\\_legal\\_de\\_la\\_Educacion\\_a\\_Distancia\\_en\\_Argentina](https://www.researchgate.net/publication/325880893_Marco_legal_de_la_Educacion_a_Distancia_en_Argentina)

Fecha de acceso: 20 Abril 2019

RM 2641-E/17 del Ministerio de Educación y Deportes de la República Argentina

[https://www.coneau.gov.ar/archivos/form09posg/ResMED2641\\_17.pdf](https://www.coneau.gov.ar/archivos/form09posg/ResMED2641_17.pdf)

Fecha de acceso: 20 Abril 2019

Sistema Institucional de Educación a Distancia de la Universidad de Morón. Expediente TAD 2018-07318594-APN-DEI#CONEAU

La evaluación y la Universidad en Argentina: políticas, enfoques y prácticas

Sonia M. Araujo

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602014000400004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602014000400004)

Fecha de acceso: 22 Abril 2019

Gurmendi, M. de Luján (2013). Uso de los Sistemas Informáticos SIU en la Gestión Administrativa

[http://www.siu.edu.ar/siu\\_descarga\\_publica.php?ds=8b5578656a9a3c888090fb81c2869c63](http://www.siu.edu.ar/siu_descarga_publica.php?ds=8b5578656a9a3c888090fb81c2869c63)

Fecha de acceso: 22 Abril 2019

Yzquierdo Herrera, Raykenler & González Brito, Henry. (2009). Interoperatividad entre los sistemas informáticos

[https://www.researchgate.net/publication/283270575\\_INTEROPERABILIDAD\\_ENTRE\\_LOS\\_SISTEMAS\\_INFORMATICOS](https://www.researchgate.net/publication/283270575_INTEROPERABILIDAD_ENTRE_LOS_SISTEMAS_INFORMATICOS)

Fecha de acceso: 22 Abril 2019

CONEAU (1998) – Lineamientos para la evaluación institucional

<http://www.coneau.gov.ar/archivos/publicaciones/criteriosymetod/lineamientos.pdf>

Fecha de acceso: 23 Abril 2019



# ***La Educación a Distancia como Propuesta de Inclusión Social Educativa: Bachillerato De Adultos A Distancia del Sistema de Educación a Distancia del Ejército Argentino (SEADEA)***

**Carrera, Laura Rita; Tapia Machain, Ana Mercedes**

*Ejército Argentino - Dirección de Educación a Distancia y Aprendizaje Autónomo*

Tel. 54 011 – 45765655 / Av Cabildo 65 / Ciudad Autónoma de Buenos Aires / Argentina

carrera69@gmail.com, ana.tapiamachain@gmail.com

## **RESUMEN**



En el presente trabajo se describe una propuesta pedagógica desarrollada en el marco de la inclusión social educativa: el Bachillerato de Adultos en Relaciones Humanas con Modalidad a Distancia. Tiene como destinatarios a soldados voluntarios, suboficiales y civiles, que por razones laborales, personales o geográficas se encuentran impedidos de efectuar estudios en forma presencial, y por exigencias de la legislación nacional, de la normativa propia de la institución y de los requerimientos laborales, deban obtener su título secundario.

El Ejército Argentino, atendiendo a la naturaleza de la profesión, la dispersión territorial de su personal y la necesidad de contribuir a su constante capacitación y progreso intelectual, ha establecido esta propuesta pedagógica siguiendo criterios propios de la modalidad de la Educación a Distancia y de la educación de adultos.

Este adulto destinatario, presenta la carencia de formación acreditada, pero posee aprendizajes significativos fruto de su experiencia laboral y social. Se constituye así un proceso de sistematización y consolidación de saberes adquiridos, donde se relacionan los conocimientos con situaciones de la vida cotidiana y con las prácticas sociales transformadoras de la realidad, escapando de un sentido asistencial y remedial, en el marco de un programa de inclusión social educativa.

1167

**Palabras claves:** Inclusión social educativa. Educación a distancia. Educación de adultos. Aprendizaje colaborativo. Comunidad de aprendizaje.

## **ABSTRACT**



This paper describes a pedagogical proposal, which has been developed within the framework of educational social inclusion: "The Adult Bachelor in Human Relationship in a Distance Modality".

The target public are volunteer soldiers, non-commissioned officers and civilians, who for working, personal or geographical reasons, are prevented to attend studies in person class, and due to the requirements of the national legislation, institutional regulations and labor requirements, are obligated to achieve their secondary degree.

The Argentine Army, taking into account the nature of the military profession, the territorial dispersion of its personnel and the need to contribute to its constant training and intellectual progress, has established this pedagogical proposal following criteria of Distance Education modality and Adult Education.

This receiver adult, does not have accredited academic training, but has significant learning from their work and social experience. Thus, a process of systematization and consolidation of acquired knowledge is constituted, where knowledge is related to situations of daily life and social practices that transform reality, escaping from an assistance and remedial sense, within the framework of an educational social inclusion program.



Figura1. Sistema de Educación a Distancia del Ejército Argentino

## OBJETIVOS

- Describir el diseño del Bachillerato de Adultos a Distancia del Sistema de Educación a Distancia del Ejército Argentino: Bachiller en Relaciones Humanas.

- Detallar la adecuación de la propuesta educativa, a las Normativas vigentes sobre Educación a Distancia y sobre los Marcos de Referencia para la Modalidad de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos.

- Profundizar sobre la importancia de relacionar los saberes y conocimientos con situaciones de la vida cotidiana y con las prácticas sociales transformadoras de la realidad, en el marco de un programa de inclusión social educativa.

## DESARROLLO

La UNESCO, en la Conferencia Internacional de Educación (Ginebra, 2008) define el término inclusión en el ámbito educativo como “un proceso orientado a responder a la diversidad de los estudiantes incrementando su participación y reduciendo la exclusión en y desde la educación” (UNESCO, 2008, p. 7). En este sentido, el objetivo de la inclusión supera el de la integración, ya que su campo de atención no se reduce a personas con capacidades diferentes sino que “aspira a hacer efectivo para toda la población el derecho a una educación de calidad, preocupándose especialmente de aquellos que, por diferentes causas están excluidos del sistema educativo” (UNESCO, 2008, p.7). Por lo tanto, “en la inclusión el elemento clave no es la individualización sino la diversificación de la oferta educativa (...) con el fin de lograr el mayor grado posible de participación de todos los estudiantes” (UNESCO, 2008, p.8).

Este enfoque supone como meta esencial ofrecer proyectos educativos flexibles que se ajusten a las diferentes carencias y situaciones de los estudiantes, con el fin de permitir la continuidad de los estudios, la inserción social y la preparación para el mundo laboral sin restricciones y en igualdad de oportunidades. Este concepto de Inclusión está estrechamente relacionado con dos principios rectores: la Educación para Todos y el Aprendizaje a lo largo de Toda la Vida. Para referirnos al primero, debemos remontarnos a la Declaración Mundial de la Educación para Todos, Jomtien, 1990 en la cual se pone de manifiesto la urgencia de asumir como objetivo primordial que la educación sea posible para todos –niños, jóvenes y adultos-, no solo por ser un derecho fundamental, sino también porque se reconoce que “puede contribuir a lograr un mundo más seguro, más sano, más próspero y ambientalmente más puro y que al mismo tiempo favorece el progreso social, económico y cultural, la tolerancia y la cooperación internacional” (1990, p. 4). A su vez, la UNESCO viene trabajando el concepto de Aprendizaje a lo Largo de la Vida (ALV) desde la década del 70 como un nuevo paradigma en torno al cual deberían organizarse los sistemas educativos, partícipes de la sociedad del conocimiento y la sociedad del aprendizaje, en un contexto en el que la información y el conocimiento se expanden de manera acelerada y aumenta considerablemente la expectativa de vida en todo el mundo.

### BACHILLERATO DE ADULTOS A DISTANCIA DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA DEL EJÉRCITO ARGENTINO: BACHILLER EN RELACIONES HUMANAS

En consonancia con estas metas mundiales, el Ejército Argentino, como institución del Estado, ha manifestado una preocupación constante por la educación, asumiendo la responsabilidad social de “educar durante toda la vida”, orientada a la formación continua de individuos y organizaciones. Atendiendo a la naturaleza de la profesión, la dispersión territorial de su personal y la necesidad de contribuir a su permanente capacitación y progreso intelectual, se ha orientado a desplegar las estrategias y medios necesarios para brindar igualdad de oportunidades educativas no solo a su personal, sino también a sus familias y a la

comunidad en general. Así, en función los objetivos propuestos, desde el año 1992 (Res. del Ministerio de Cultura y Educación Nro 266/92), comienza a funcionar en modalidad a distancia, el Servicio Abierto de Nivel Medio (SANM), desarrollando una intensa actividad académica en respuesta a las necesidades educativas de personas adultas y jóvenes adultos, tanto militares como civiles, que no han iniciado o completado sus estudios de Nivel Secundario, avalada oportunamente por las Resoluciones Ministeriales correspondientes. A partir de 1996, por resolución 399/96, el Ministerio de Cultura y Educación autoriza al SANM a gestionar a distancia, las carreras de "Perito Auxiliar en Ciencias Sociales" y "Perito Auxiliar en Gestión Administrativa".

De esta manera, se amplió el acceso a la educación para quienes por diferentes razones se veían imposibilitados de asistir periódicamente a cursar el nivel secundario y comenzó a transitarse lo que García Aretio (2014) denominaría "primera generación". En esta etapa el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrollaba a través de correspondencia y resultaba rudimentario. Posteriormente, para propiciar una forma más interactiva se fueron implementando guías de estudio, actividades complementarias, autoevaluaciones y evaluaciones con el objetivo de promover algún tipo de relación entre el alumno y los docentes. Poco a poco, empezó a surgir la figura del "tutor", para evacuar dudas, detectar problemas, acompañar el aprendizaje de manera más personalizada. También se fueron incorporando recursos audio-visuales, facilitando el aprendizaje mediante la estimulación de varios sentidos en forma alternativa o simultánea.

Manteniendo los mismos propósitos, en el año 2012, el SANM comienza a gestionar su propuesta educativa a distancia "Bachiller en Relaciones Humanas" (Res. del Ministerio de Educación 487/12), con el firme objetivo de dar respuesta a las nuevas necesidades educativas no solo del personal de la Fuerza, sino también de la comunidad en general. Esta propuesta educativa, está organizada a partir de una nueva estructura curricular modular, asegurando así una educación flexible y de calidad "para todos", que tenga la

capacidad de atender a las demandas sociales y a las particularidades contextuales, en función de lograr la inclusión educativa, en términos de heterogeneidad, igualdad, participación y democracia.

#### ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA EDUCATIVA A LAS NORMATIVAS VIGENTES: EDUCACIÓN A DISTANCIA Y EDUCACIÓN PERMANENTE DE JÓVENES Y ADULTOS

Acompañando los cambios sociales y persiguiendo las metas educativas antes expuestas, la institución asume como propio uno de los objetivos expuestos en la Declaración del Foro Mundial de Educación Dakar, Senegal, 26-28 abril 2000: "aprovechar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para contribuir al logro de los objetivos de la educación para todos" (Dakar, 2000). Es fundamental, tal como se expresa en el mencionado documento, que las nuevas tecnologías estén al servicio de las estrategias de la educación para "mejorar el acceso a la educación en comunidades remotas y desfavorecidas; para apoyar la carrera profesional, tanto inicial como continua, del docente; y para ofrecer oportunidades de comunicarse a través de las aulas y las culturas" (Dakar, 2000, pag.19).

De esta manera, en el año 2003, el Ejército decidió comenzar a gestionar la modalidad a distancia, impartida hasta ese momento a través de correspondencia, mediante el uso de una Plataforma Educativa Digital de desarrollo propio, con el objetivo de aportarle la necesaria interactividad y nivel de actualización, en cuanto al aprovechamiento pedagógico de la tecnología, como posteriormente se reafirmaría en la Ley de Educación Nacional N° 26206 sancionada en el año 2006, que en su artículo 88 establece como una de las competencias indispensables para la inclusión en la sociedad del conocimiento, el dominio de las tecnologías de la información y la comunicación.

Con la incorporación de las nuevas tecnologías, no solo se estaría materializando el espíritu de la Ley de Educación Nacional (26.206) que en su Art. 46, se refiere a la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos como "la modalidad educativa destinada

a garantizar la alfabetización y el cumplimiento de la obligatoriedad escolar prevista por la presente ley, a quienes no la hayan completado en la edad establecida reglamentariamente, y a brindar posibilidades de educación a lo largo de toda la vida", sino también el cumplimiento de dos objetivos fundamentales expresados en su artículo 48: "Promover la inclusión de los/as adultos/as mayores y de las personas con discapacidades, temporales o permanentes" y "Desarrollar acciones educativas presenciales y/o a distancia, particularmente en zonas rurales o aisladas, asegurando la calidad y la igualdad de sus resultados".

En consonancia con estos objetivos expuestos en la Ley Nacional de Educación y tal como lo prevé en el art. 108, en el año 2007, el Consejo Federal de Educación dictamina el Acuerdo Marco para Estudios de Educación a Distancia para Niveles Primario, Secundario y Superior (Res. 32/07). En los lineamientos políticos que enmarcan la propuesta se manifiesta claramente que:

El sostenido desarrollo de la educación a distancia (EaD) puede explicarse en parte por ofrecer un camino que hace posible la inclusión social y educativa de ciudadanos que fueron excluidos o no pudieron continuar dentro del sistema educativo por distintas situaciones, y de otros que desean continuar con su formación y que requieren de esta opción para adecuar el estudio a sus realidades personales, sociales y laborales. La EAD puede contribuir a la democratización, a la igualdad y a la ampliación de oportunidades ya que abre alternativas diferentes para que vastos sectores de jóvenes y adultos puedan satisfacer sus expectativas y necesidades formativas y, a la vez, seguir con el ejercicio de otros roles que, como tales, desempeñan. (Res. 32/07, Anexo I, II).

Se entiende así, que la educación a distancia se convierte en una "puerta" que amplía y facilita las posibilidades de acceso a la formación permanente, asumiendo "un nuevo sentido de la educación permanente (...) desde un imperativo, por el cual las personas deben acceder y renovar conocimientos y credenciales educativas, para incorporarse,

permanecer y crecer en el mundo del trabajo y en la sociedad" (Res. 32/07, Anexo I, II).

Estas perspectivas y metas educativas se fortalecen y afianzan, posteriormente, en las dos resoluciones específicas para la EPJA (Educación Permanente de Jóvenes y Adultos) del Consejo Federal de Educación: Res. CFE 118/10 y Res. CFE 254/15.

Tanto en la Ley 26206 como en ambas Resoluciones se plantean algunos principios básicos a considerar: flexibilidad, apertura, diversidad, con el objetivo primordial de "desarrollar estrategias que aumenten las posibilidades de participar en el sistema educativo a aquellos que han sido circunstancialmente excluidos" (Res. 118, Anexo II, art.2.10) y ofrecer respuestas que atiendan las diversas realidades de los sujetos que transitan esta modalidad, para que tengan la posibilidad de participar en su entorno socio-político así como de insertarse en el mercado laboral. Para ello, se propone para la EPJA, "que cada sujeto encuentre alternativas de cursado que le posibiliten completar los estudios de nivel obligatorios y que se habiliten vías para el cursado simultáneo en ofertas presenciales, semi-presenciales y a distancia" (Res. 118/10, Anexo II, art. 2.12.). Así como se advierte la necesidad imperiosa de proponer "un modelo institucional inclusivo, respetuoso de la heterogeneidad de los sujetos y de sus experiencias de vida." (Res. 118/10, Anexo I, art.4.1.52) y de "diseñar alternativas organizacionales con nuevas combinaciones de las categorías de espacio y tiempo." Res. 118/10, Anexo I, art. 4.1.55).

Estos conceptos se verán, posteriormente, reafirmados en la Res. 254/15, al plantear la organización curricular "a partir de criterios de flexibilidad y apertura. Esto implica, según lo definido en la Resolución CFE 118/10, flexibilidad en tiempo y espacio; y apertura hacia la realidad de cada estudiante" (Res. 254/15, Anexo I, art. 3.24.).

#### EL MODELO EDUCATIVO DEL BACHILLERATO DE ADULTOS A DISTANCIA

"Diseñar un entorno de formación supone participar de un conjunto de decisiones en forma de juego de equilibrio entre el modelo pedagógico, los



usuarios –según el rol de profesores y alumnos– y las posibilidades de la tecnología” (Salinas, 2004). Cuando Salinas habla de lo que implica diseñar un entorno virtual de aprendizaje destaca los tres elementos principales: los fundamentos teóricos que le darán sostén (modelo pedagógico); los sujetos actores del proceso (alumnos, profesores, tutores, directivos) y los recursos tecnológicos que actuarán de mediadores. Este análisis se encuentra profundizado en la Res 32/07, en la cual se especifica:

La creación de un ambiente de aprendizaje en consonancia con el desarrollo de una propuesta de enseñanza para la EaD, implica considerar por lo menos: - La construcción de una representación común a todos los actores del proyecto educativo sobre la “situación de aprendizaje”. - El reconocimiento e incorporación del contexto más cercano a los alumnos. - Una arquitectura de la propuesta que integre medios y recursos, estrategias de seguimiento y tutorías - Un equipo docente que sostiene y articula todos los componentes y aspectos de la propuesta. En síntesis, una propuesta a distancia requiere la selección de mediaciones didácticas y tecnológicas en el marco de una red de interacciones (Res 32/07, Anexo I, Capítulo Único, III. 2.).

Y es precisamente la institución la responsable de propiciar el equilibrio sistémico entre todos los componentes, acompañando a los docentes en esa “migración digital” porque, como expone Cabello (2011) “para muchas personas la construcción de una relación de apropiación de estas tecnologías significa un auténtico tránsito a un mundo completamente diferente de significados y prácticas” (p. 20). La decisión de la implementación de una Plataforma Educativa Digital (PED) significó tal como expresa Castro (en Artopoulos, 2011) “un pasaje del mundo analógico al mundo digital”. La autora explica que: “Una de las características más distintivas de ese proceso de cambio es el pasaje de la comunicación unidireccional (producción-mensaje-recepción) a la comunicación bidireccional, dialógica e interactiva (...) La digitalización permite recuperar el significado latino de la palabra “comunicación”,

en el sentido de comunión y de compartir” (p.72). El cambio que se presenta en cuanto a esta dimensión comunicacional, al adoptar la PED es realmente radical. Porque trasciende la posibilidad de la bidireccionalidad, para transformarse en una comunicación “multidireccional”. La misma autora nos menciona “la inmediatez de los mensajes” como uno de los siete puntos macroestructurales básicos para comprender “el estadio del puente” en el pasaje de lo analógico a lo digital (p. 68).

Sin embargo, la “inmediatez de los mensajes”, tal vez no es el aspecto más relevante para destacar. Es importante analizar los cambios que se produjeron en el sistema de representación simbólica en el que se empezaron a dar los intercambios comunicacionales. De ser una comunicación meramente “consultiva” (alumno-docente), se abrió la posibilidad de “interactuar” con los pares, comenzó a cobrar más importancia la figura de un tutor y el docente, de ser mero transmisor, se convirtió en guía y facilitador. La figura simbólica del alumno “solitario”, sin posibilidad de intercambiar opiniones con otros compañeros, se cambió por la imagen de un miembro activo en una “comunidad virtual de aprendizaje”: se comparten aulas, profesores, materias, trabajos y experiencias, trascendiendo las barreras del tiempo y la distancia.

El docente que pasa de mantener una relación por correspondencia, en general con una comunicación poco fluida, se encuentra ahora con una serie de cambios que están muy lejos de ser meramente instrumentales. Por eso, es la institución la que debe encargarse de formar a sus docentes teniendo en cuenta que dicha “formación docente en tecnologías interactivas, debe superar la mera instrumentalidad que enfatiza el manejo técnico de las máquinas por sobre los principios pedagógicos y didácticos” (González Gartland, en Cabello 2013, p. 88).

Este cambio implicó la toma de decisiones en múltiples aspectos: los nuevos roles de los sujetos del proceso de enseñanza- aprendizaje, la forma de acercarse al conocimiento, el diseño de situaciones educativas y del material didáctico, la comunicación y la interacción entre todos los



participantes.

La incorporación más intensiva de las TIC lleva a reconceptualizar el proceso educativo a distancia. Ya no se trata sólo de un nuevo soporte para la información, sino de un conjunto de medios que ofrecen la posibilidad de desarrollar formas de aprendizaje diferentes, debido al acceso a recursos facilitadores como tutorías en línea, telefónicas, enlaces a reservorios de información, foros virtuales, bibliografía en línea y otros. (Res. 32/07, Anexo I, Capítulo Único, II)

En primer lugar hubo que definir las características del nuevo paradigma pedagógico que le dio sustento a la propuesta: centrado en el aprendizaje, con la figura de un alumno activo y un docente facilitador del conocimiento.

La implementación de una propuesta de EAD es el resultado de la relación entre docentes y alumnos, alumno-alumno, contenidos, estrategias pedagógico-didácticas, actividades y medios tecnológicos que hacen de soporte. Es decir, que la propuesta de enseñanza a distancia a través de la construcción de un ambiente de aprendizaje cuyo centro es el alumno, posibilita que el estudiante en la interacción con los distintos componentes y mediante el acompañamiento permanente de docentes, se apropie de la propuesta de contenidos y construya conocimientos (Res. 32/07, Anexo I, Capítulo Único, II. 2.).

Se propone, entonces, un modelo de formación centrado en problemas, donde los alumnos no son meros receptores pasivos de información, sino que deben resolver situaciones, utilizando para ello los contenidos adquiridos, guiados por los docentes y acompañados por los tutores, creando así una verdadera comunidad de aprendizaje. Para lograr estos objetivos se pusieron en marcha determinadas acciones relacionadas con lo pedagógico y lo tecnológico, como por ejemplo: la capacitación permanente de los docentes, la reorganización de la estructura académica, la preparación de tutoriales que sirvieran de ayuda permanente para el óptimo funcionamiento del sistema, la confección de material didáctico adecuado, el diseño de entornos

virtuales educativos que facilitaran el desarrollo del modelo pedagógico centrado en el aprendizaje colaborativo, esencialmente.

#### COMUNIDAD VIRTUAL DE APRENDIZAJE

En este nuevo modelo pedagógico los ejes primordiales son: aprendizaje colaborativo y comunidad de aprendizaje, tal como se expresa en la Res. 32/07 que rige las ofertas educativas a distancia, en el nivel que nos ocupa. El concepto fundamental es la "interacción": "Para garantizar el desarrollo de los aprendizajes se impone la organización y la gestión de espacios de interacción entre docentes y alumnos, y alumnos entre sí (...) instancias que apuntarán a favorecer el intercambio cognitivo, el diálogo, la reflexión y la construcción compartida del conocimiento" (Res. 32/07, Anexo I, Capítulo Único, III. 3.). El conocimiento ya no es considerado un constructo estático e inamovible que debe transmitirse y recibirse, sino que se irá construyendo a partir de una fluida interacción en diferentes dimensiones: entre el alumno y los materiales didácticos; entre el alumno y los profesores/tutores y entre el alumno con los otros alumnos. La estrategia pedagógica que funciona como pilar en este modelo educativo es "el aprendizaje colaborativo", cuya esencia radica en el factor social. La construcción del conocimiento se logra a través de la discusión, la reflexión y la toma de decisiones; proceso en el cual los recursos informáticos actúan como mediadores.

Para tales fines, se diseñó en la PED una herramienta específica: La Hoja Colaborativa, facilidad que propicia el intercambio y la construcción colectiva del conocimiento a través del debate y del consenso. Básicamente permite realizar trabajos conjuntos entre varios usuarios compartiendo consignas y archivos, sin límite de accesos o cantidad. Los grupos son formados y dados de alta por el docente, quien durante todo el desarrollo del trabajo puede monitorear las participaciones y reorientar la tarea en caso de ser necesario. Para el diseño e implementación, se tomaron como principales pautas conceptuales: propiciar el desarrollo de las actividades de aprendizaje, de tal manera de crear un proceso de

construcción de conocimiento, y hacer que cada alumno fuera responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes miembros del grupo. También se buscó generar un entorno socializador que permitiera el conocimiento mutuo entre docentes y alumnos, de manera de superar la sensación de aislamiento común en los estudios a distancia. Otra pauta considerada fue permitir la autorregulación del grupo, de manera que la distribución de responsabilidades, la planificación conjunta y el intercambio de roles se diera como una emergente de la interacción grupal. Desde el punto de vista comunicacional se privilegió la multidireccionalidad sin ninguna restricción en cuanto a la cantidad y forma de las intervenciones, pero contemplando la viabilidad de identificar el aporte realizado por cada participante.

Los aspectos tanto pedagógicos como tecnológicos, influyen directamente en la dimensión comunicacional, abriendo espacios de interacción y acercando más las prácticas educativas a los nuevos sujetos sociales.

Desde la perspectiva de las migraciones digitales, entendemos que el docente es un mediador que facilita, que evalúa, que diseña situaciones mediadas de aprendizaje, pero que lo hace con otros: docentes y estudiantes. Es un modo colaborativo de enseñar con tecnologías donde el educador no se pone en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje (González Gartland, en Cabello 2013, p.97).

Se pone de manifiesto ante nosotros, un elemento sustancial en el proceso de enseñanza-aprendizaje: la interacción social, haciendo referencia al concepto de "comunidad", según lo expresado por Sánchez y Coll (2010), que

Remite a la idea de un grupo de personas con diferentes niveles de experiencia, conocimiento y pericia que aprenden gracias a la colaboración que establecen entre sí, a la construcción del conocimiento colectivo que llevan a cabo y a los diversos tipos de ayudas que se prestan mutuamente. (p.169)

En este contexto educativo podríamos hablar, entonces, de una verdadera comunidad virtual

de aprendizaje, donde los educadores pueden encontrar "una manera concreta de utilizar la fuerza social de las comunidades con fines educativos, sobre todo desde la perspectiva de cómo las formas colaborativas permiten abordar tareas en equipo, así como aprender una nueva manera de trabajar e, incluso, de pensar". (Rodríguez Illera, 2007). Por ello, para concluir tomaremos las palabras de Antonio Machado en la voz de su personaje Juan Mairena, citadas por Barbero (2003, p.29): "todo lo que sabemos lo sabemos entre todos".

## CONCLUSIONES

El Ejército Argentino, como institución del Estado, considera la Educación como uno de sus pilares fundamentales, por eso, desde sus orígenes ha abrazado el compromiso social de "educar durante toda la vida", atendiendo las necesidades y diversidades no solo de su personal, sino también de la comunidad en general. En tal sentido, puede afirmarse que ha asumido como propio el objetivo -manifestado en el Foro Mundial de Educación desarrollado en Incheon- de "garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos", (UNESCO, 2015 p. 20). Persiguiendo esta meta, ha orientado el esfuerzo del sistema educativo para brindar igualdad de oportunidades a quienes, que por diversas razones, no pueden asistir presencialmente a una institución educativa para su formación básica. Así, desde el año 1992 viene desarrollando una intensa actividad académica atendiendo las demandas educativas de adultos y jóvenes, que no han iniciado o completado sus estudios de Nivel Secundario.

La propuesta pedagógica Bachillerato en Relaciones Humanas, sigue criterios propios de la modalidad de la Educación a Distancia y de la Educación para Jóvenes y Adultos (EPJA). Se concibe la Educación de Adultos como un proceso sistemáticamente organizado, relevante y participativo, que se orienta hacia el progreso de la cultura y el desarrollo de la identidad personal. Este adulto presenta la carencia de formación acreditada, pero en muchos casos posee aprendizajes significativos fruto de su experiencia

laboral y social. En consecuencia, la oferta escapa de un sentido asistencial y remedial para constituir un proceso de sistematización y consolidación de saberes adquiridos, a los cuales se incorporarán otros conocimientos que respondan a las demandas de la compleja sociedad actual.

Las tecnologías de la información y de la comunicación ofrecen potencialmente múltiples posibilidades para el logro de aprendizajes significativos. Sin embargo, es importante destacar que la tecnología en sí misma no asegura la calidad de la propuesta ni el logro de los objetivos de aprendizaje. La intervención docente y la calidad de las interacciones pedagógicas son componentes claves para lograr aprendizajes efectivos.

## BIBLIOGRAFÍA

BARBERO, J. M. (2003), *Sabereshoy: diseminaciones, competencias y transversalidades* en Revista Iberoamericana de Educación. N.º 32, pp. 17-34. Artículo on-line: Recuperado de: <http://www.red-redial.net/referencia-bibliografica-40142.html>

CABELLO, R (2013) *Migraciones digitales: comunicación, educación y tecnologías digitales interactivas*. Editorial UNGS: Los Polvorines, Buenos Aires. Libro. Recuperado de: [http://www.ungs.edu.ar/cm/uploaded\\_files/publicaciones/620\\_CAC10\\_Migraciones%20digitales\\_web.pdf](http://www.ungs.edu.ar/cm/uploaded_files/publicaciones/620_CAC10_Migraciones%20digitales_web.pdf)

CASTRO, C en ARTOPOULOS, A. (Coord) (2011) *La sociedad de las cuatro pantallas. Una mirada latinoamericana*. Ed. Fundación Telefónica y Ed. Ariel. Recuperado de: <https://www.fundaciontelefonica.com.ar/cultura-digital/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/169/>

LEY NRO 26.206 Ley De Educación Nacional. Boletín Oficial de la República Argentina Nro. 31062 del 28/12/06

RODRÍGUEZ ILLERA, J.(Coord) (2007) *Comunidades virtuales, práctica y aprendizaje: elementos para una problemática*. Revista Electrónica

de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº3. Universidad de Salamanca.

SALINAS, J. (2004). *Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Bordón, Revista de Pedagogía. N°56 (3-4) 469-481.

SÁNCHEZ, A; COLL S. (2010). *Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, Vol. 15, Núm. 44, enero-marzo, pp. 163-184

UNESCO. *Declaración Mundial sobre Educación para Todos y Marco de Acción para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje*. Jomtien, Tailandia. 1990.

UNESCO. Declaración de Incheon y Marco de Acción para la realización del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: Garantizar una educación inclusiva. Incheon, República de Corea. 2015.

UNESCO. *Marco de Acción de Dakar. Educación para Todos: cumplir nuestros compromisos comunes*. Foro Mundial sobre la Educación Dakar, Senegal. 2000.

UNESCO. *La educación inclusiva: el camino hacia el futuro*. Conferencia Internacional de Educación, Ginebra. 2008.

RESOLUCIÓN 32/07 CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN Acuerdo Marco para Estudios de Educación a Distancia para Niveles Primario, Secundario y Superior

RESOLUCIÓN 118/10 CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN Documento Base y Lineamientos Curriculares para la Educación Permanente de Jóvenes y Adultos.

RESOLUCIÓN 254/15 CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN Marcos de Referencia para la Modalidad de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos - Lineamientos para la construcción de diseños y /o planes de estudio jurisdiccionales. Anexos I y II.

# ***Programa Oportunid@des: una propuesta de educación a distancia para la terminalidad de estudios secundarios de jóvenes y adultos de la provincia de Entre Ríos***

**Lic. y Prof. Moreno, Victoria**

*Dirección de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos del Consejo General de Educación.*

Tel. +54 343 – 420-9333 Córdoba y Laprida / Paraná / Entre Ríos / Argentina

victoriamoreno82@hotmail.com secundariovirtualer@gmail.com

## **RESUMEN**



En el presente trabajo analizamos una de experiencia desarrollada por la Dirección de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos del Consejo General de Educación de la provincia de Entre Ríos quien en 2018 diseñó (y este año comenzó a implementar) una oferta de educación a distancia para la terminalidad de los estudios secundarios de trabajadores mayores de 25 años de todo el territorio provincial.

Se aborda la propuesta desde algunas categorías de análisis y discusiones propias de los proyectos de educación a distancia (EAD) y como objetivos específicos nos proponemos:

- Enmarcar el plan dentro de los proyectos institucionales de educación a distancia /virtual fundamentando a partir de la matriz democratizadora de los mismos.
- Analizar y profundizar teóricamente algunos aspectos del programa diseñado (modelo tecnológico y pedagógico).
- Hacer un balance retrospectivo del programa elaborado a fin de obtener conclusiones fundamentadas que sirvan para echar luz en el desarrollo e implementación del mismo.

1175

**Palabras claves:** Educación a Distancia. Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación. Educación Permanente de Jóvenes y Adultos. Educación Secundaria. Competencias Digitales.

## **ABSTRACT**



In the present work, we analyze an experience developed by Dirección de Educación de Jóvenes y Adultos from Consejo General de Educación of the province of Entre Ríos which in 2018 designed (and in this year it started to be implemented) a distance education program at the secondary school level called Oportunidades aimed at employees/workers over 25 years old.

The aim is to approach the topic from some categories and discussions related to Distance Education Projects (EAD) and these are the specific objectives:

- Frame the project within the institutional distance education / virtual projects based on the educational democratization.
- Analyze and theoretically deepen some aspects of this program (pedagogical and technological model).
- Make a retrospective review of Oportunidades in order to obtain information and reflect about the development of the teaching and learning process.





Figura 1. Logo Programa Oportunidades

## LOGO PROGRAMA OPORTUNIDADES

Logo y marca de agua utilizada en diferentes partes del desarrollo del programa.

## LA NECESIDAD DE UNA PROPUESTA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA PARA LA MODALIDAD

En la medida en que la Ley de Educación Nacional, en el Artículo 104 plantea que *"La Educación a Distancia es una opción pedagógica y didáctica aplicable a distintos niveles y modalidades del sistema educativo nacional, que coadyuva al logro de los objetivos de la política educativa y puede integrarse tanto a la educación formal como a la educación no formal"*, el Programa Oportunidades: acceso digital a la educación secundaria, es un dispositivo que, a través de una propuesta educativa novedosa e innovadora para el nivel, modifica la noción de tiempo y espacio escolares tradicionales y aprovecha las potencialidades de las nuevas tecnologías para inaugurar nuevos modos de pensar el encuentro pedagógico, en este caso, de acceso a la educación secundaria.

Una de las referentes más importantes de la modalidad de educación a distancia (EAD), Edith Litwin, en su obra *La Educación a Distancia* (2000) plantea que *"la modalidad a distancia suele caracterizarse por su flexibilidad en torno a la propuesta de enseñanza y que hoy, como producto del desarrollo de las tecnologías comunicacionales, se favorecen interacciones entre alumnos y docentes acortando las distancias en la modalidad. Sin embargo – aclara Litwin- el valor de la propuesta, aún sigue estando, como en cualquier proyecto educativo*

*en la calidad de los contenidos y en su propuesta para la enseñanza."* (Litwin, 2000).

Desde esta perspectiva ahondamos en algunas cuestiones propias de los proyectos de educación a distancia y cómo fueron pensadas en el Programa que estamos comentando.

## DESARROLLO

### 1- La matriz democratizadora de los proyectos de educación a distancia

Como decíamos arriba, el Programa Oportunidades nace de una necesidad de la Dirección de Educación Permanente de Jóvenes y Adultos del Consejo General de Educación de la Provincia de Entre Ríos de reemplazar/mejorar su oferta educativa para los trabajadores y trabajadoras mayores de 25 años del territorio provincial que no hayan alcanzado a completar la escolaridad obligatoria en la edad establecida. Hasta el diseño de esta propuesta, la DEJA contaba con otra oferta educativa: el Secundario Semipresencial que en 2018 finalizó su período de implementación.

Debemos mencionar que las propuestas de terminalidad de estudios secundarios son validadas por el Ministerio de Educación de la Nación y son aprobadas a término (ver anexo). El Programa Oportunidades se presenta a mediados de 2018 ante el Ministerio con la intención de superar la anterior oferta y obtiene aprobación plena por cuatro años.

El diseño del Programa estuvo a cargo del Director de Jóvenes y Adultos junto al equipo técnico de la DEJA conformado por especialistas en Cs. de la Educación y Cs. de la Comunicación. Luego se conformó el equipo de contenidistas que dieron forma a la propuesta pedagógica para los campos de contenidos. Veremos en detalle el organigrama del Programa más adelante.

El diseño curricular se realizó en base a *capacidades*. Como lo plantea el documento marco del secundario:



“Desde la **Resolución N° 118/10 y N° 254/15 CFE** se postula un currículum para la Educación de Jóvenes y Adultos basado en una **estructura modular** como así también con el desarrollo y la construcción de **capacidades**, por considerar que es una alternativa válida para superar una estructura escolarizada centrada en el enciclopedismo o en el logro de competencias.

Desde el Programa Oportunidades se propone el desarrollo de las capacidades de comprensión lectora, resolución de problemas, y producción de textos. Suele afirmarse que estas capacidades se valen de procesos cognitivos (como análisis, interpretación, comparación, jerarquización, entre otros) que responden a capacidades innatas, circunscriptas al desarrollo biológico de los estudiantes. Se esperan que estas capacidades estén “dadas en los sujetos” sin necesidad de ser enseñadas en la escuela.

Por otro lado, el desarrollo de tales capacidades procura procesos disímiles al interior de cada campo disciplinar”.

En este sentido, creemos que la apuesta del programa de encarar una estructura novedosa y aggiornada a los tiempos que corren se corresponden con la cita de Litwin que mencionamos en la introducción dado que el eje del programa está puesto en la calidad de los contenidos y la propuesta de enseñanza.

La propuesta queda definida entonces por una estructura de *seis módulos* de seis meses de duración cada uno, es decir que el programa alcanza a una duración total de tres años. No ahondaremos en detalle sobre acreditación de estudiantes, equivalencias, etc. porque desvirtuaríamos el sentido de nuestra presentación. Sí retomamos los siguientes aspectos que pueden ser aclaratorios para el desarrollo de nuestro trabajo:

“El módulo describe al componente curricular referido a campos de contenidos que constituyen una unidad de sentido que organiza procesos de enseñanza y de aprendizaje a partir de

objetivos formativos claramente evaluables, con un importante grado de autonomía en relación a la estructura curricular de la que forma parte. (Resol. 118/10 CFE Anexo II Pág. 6).” (Diseño Curricular del Programa Oportunidades, 2018, p. 6)

Entonces, cada módulo está integrado por:

- **Campos de contenidos**
- **Contexto problematizador**
- **Capacidad**
- **Núcleos Conceptuales**
- **Situaciones problemáticas**
- **Proyecto de acción**

Por otra parte, el sentido novedoso de la propuesta es que implica encuentros presenciales y virtuales que enmarcan la mayor parte de la propuesta y se desarrollan a través de una plataforma educativa.

#### **Instancia Virtual:**

Cada campo de contenidos desarrolla los núcleos conceptuales en base a un contexto problematizador definido para cada módulo e indicadores de las capacidades a desarrollar.

Los núcleos conceptuales de cada campo están desplegados en cuatro clases (cada una de ellas es un archivo pdf que analizaremos más adelante) que tendrán una duración de cuatro semanas. Cada semana de esa clase son un sub-tema bien definido dentro del archivo. Los estudiantes deben realizar las lecturas correspondientes y resolver actividades de entrega obligatoria a través de los foros definidos para cada semana. Al final de cada clase se plantean las *actividades de integración* que son evaluadas a través de rúbricas.

Entonces, estas instancias virtuales implican: lectura de la clase, intercambio entre ellos y los tutores en los foros para resolver las actividades semanales y resolución de actividades de integración en plataforma.

**Instancia Presencial:**

Por su parte, la presencialidad implica tres encuentros por cada módulo, que tienen la finalidad de trabajar con el estudiante consultas, preguntas o dudas suscitadas durante el proceso de aprendizaje.

Primer encuentro: se realiza la presentación de la propuesta pedagógica por parte de los tutores de cada campo de contenido, fechas de entrega de actividades obligatorias y proyecto de acción.

Segundo encuentro: es una instancia de acompañamiento al desarrollo del módulo con la intención de aclarar dudas, consultas referidas a las clases y las actividades trabajadas; y por otro, como ámbito propicio para definir las situaciones problemáticas y presentar la consigna del proyecto de acción.

Tercer encuentro: se socializa el proyecto de acción.

1178

Cabe señalar que por módulo se tienen que cumplimentar y aprobar todas actividades virtuales, asistir a los tres encuentros, donde el último es el coloquio para acreditar el módulo.

Retomando el sentido fundante de la propuesta, citamos a la especialista Marta Mena, quien en "El diseño de proyectos de educación a distancia", define a la educación a distancia como: "modalidad educativa que, mediatizando la mayor parte del tiempo la relación pedagógica entre quienes enseñan y quienes aprenden a través de distintos medios y estrategias, permite establecer una particular forma de presencia institucional más allá de su tradicional cobertura geográfica y poblacional ayudando a superar problemas de espacio y tiempo" (Mena, 2005; p.19). En este sentido decimos que el diseño global de Oportunidades estuvo dado a partir de una serie de definiciones de parte de la Dirección de Educación de Adultos que respondieron a los interrogantes básicos que Mena menciona en la obra citada:

- ¿Qué hacer?

- ¿Cómo hacerlo?  
- ¿Cómo evaluar el desarrollo de las funciones y acciones?

Para el diseño del programa se definieron los siguientes equipos:

**-Equipo de coordinación:** que retoma de lo propuesto por Mena (2005) las siguientes funciones:

- Operativizar y hacer operativizar las líneas de acción propuestas en el proyecto
- Realizar o supervisar la realización del control de calidad de los procesos y productos del proyecto.
- Planificar, programar y coordinar las reuniones de capacitación de los miembros del proyecto.

**-Equipo de producción de medios y materiales y contenidistas:**

Tuvieron a su cargo:

- Elegir un modelo pedagógico para el diseño de materiales (lo veremos en detalle en otro apartado).
- Desarrollar el contenido en base al diseño elegido según las necesidades de cada campo.
- Realizar el diseño global de los distintos materiales.
- Presentar el original del material elaborado para que sea supervisado por la coordinación y evaluado.
- Ajustar el diseño y contenido de acuerdo con los resultados de la evaluación.

**-Equipo de administración:** conformado por el equipo central de la Dirección de Educación de Jóvenes y Adultos y el equipo de Facilitadores Territoriales.

El equipo central tiene a su cargo:

- Diseñar el sistema de inscripción de alumnos, incluyendo instancias de información, orientación admisión.
- Diseñar el proceso de distribución de materiales que incluya elección de las vías de comunicación más conveniente, establecimiento

de calendario, despliegue de las estrategias de seguimiento.

El equipo de facilitadores territoriales tiene a su cargo:

- Realizar todas las tareas administrativas de la sede a su cargo: realizar el legajo del alumno, extender pases, constancias de encuentros presenciales, etc.
- Convocar a la inscripción on line de los estudiantes.
- Atender y viabilizar consultas técnicas en relación al funcionamiento de la plataforma educativa.
- Organizar los encuentros presenciales convocando a tutores y estudiantes.
- Informar a la coordinación técnica cualquier inconveniente técnico que pueda ocurrir en el desarrollo del programa.
- Coordinar días y horarios de consultas presenciales con tutores/evaluadores.
- Monitorear la planilla de seguimiento de los tutores/evaluadores en Plataforma.

**-Equipo tutorial:** Si bien nos detendremos en un apartado sobre la tutoría, en base a la autora que venimos citando, retomamos algunos de los puntos a su cargo:

- Guiar y reorientar al alumno en el proceso de aprendizaje, atendiendo a sus dudas o dificultades, motivando y promoviendo el interés, ampliando información-sobre todo en aquellos temas más complejos-, aportando ejemplos clarificadores.
- Evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- Participar de las reuniones organizadas por el equipo coordinador.

Por otra parte, aún no se ha definido el equipo evaluador, pero sí se están pensando en estrategias de evaluación del programa.

Como enseña la bibliografía que estamos citando, los equipos están interactuando y conectados en forma permanente y están intercambiando información y materiales a través de distintos espacios en la plataforma educativa:

tanto en el espacio de los módulos, como en el de la secretaría académica.

## 2- Modelo tecnológico: los ambientes de aprendizaje

Como mencionamos arriba, para el desarrollo de esta propuesta de educación a distancia se decidió trabajar con el aula virtual educativa con que cuenta el Consejo de Educación entrerriano: la plataforma Atamá, que en lengua Chaná significa río. El entorno se puso en marcha en 2016 con el objetivo de crear una propuesta regional, teniendo en cuenta las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías como potenciadoras de la educación a distancia, atendiendo a la geografía y distancias de la provincia de Entre Ríos.

El ambiente está montado en una plataforma Moodle versión 3.0.2, plantilla adaptable con formato pestañas, el cual permite una dinámica más accesible al momento de dividir los campos de contenido de cada módulo.

El campus tiene herramientas que vienen por defecto en la plantilla, como etiquetas, foros, tareas, wikis, chat, URL, carpetas y cuestionarios, y también se trabaja con otras herramientas instaladas posteriormente como juegos y elementos bootstrap.

Las plataformas son "espacios de interacción humana en los cuales el espacio y el tiempo como coordenadas reales para cada uno de los miembros de la comunidad, pueden relacionarse en forma asincrónica-sin coincidir ni en el tiempo ni en el espacio-con las relaciones entre cada uno de los miembros y constituir un auténtico (es decir real) 'entorno virtual'". (Duart y Sangrá, 2000 citado en Mena, 2005, p.204)

Consideramos siguiendo a Mena, que el desarrollo de la propuesta a través de este soporte crea las condiciones propicias para el aprendizaje en la medida que contribuye a los procesos de construir, modificar y enriquecer sus esquemas de conocimiento e interacción con otros a través de distintos los recursos mencionados y otros:

pdfs, videos, links, esquemas, etc.

Además, esto se da a partir del apoyo constate de los tutores y el incentivo a participar de los distintos foros de aprendizaje y de recreo. "Participar es ponerse en acción, tomar decisiones, implementarlas..." (Mena, 2005, p.201).

### **Foros de debate**

Una de las herramientas más útiles y potentes a la hora de pensar en proyectos de educación a distancia son los foros.

Como sostiene el material consultado: "El debate es un método de aprendizaje muy antiguo. Ya en la universidad de la Edad Media se utilizaba la *disputatio* como método regular de aprendizaje y entrenamiento en el arte de la retórica. En los ambientes virtuales de aprendizaje la herramienta especializada para la organización de debates es el *foro de discusión*". (Ministerio de Educación de la Nación, Foros de debate, p.)

En el programa, se le da especial relevancia a este espacio, propiciando el intercambio con los estudiantes cada semana en cada campo ya que se considera que a través de estos se da la real oportunidad y quedan evidencias de los procesos de construcción de los aprendizajes de los estudiantes. Está en la habilidad del docente tutor de proponer un tratamiento especial de los temas, actividades o disparadores que promuevan una discusión.

"Los foros fracasan cuando los participantes los utilizan para mostrar 'cuánto saben'. Entonces se convierten en una serie de pequeños monólogos paralelos y el foro pierde su razón de ser".

Como lo aclaran los especialistas, más allá de los soportes en los que tenga lugar "la buena enseñanza es un proceso guiado, social y comunicativo" (Mercer, 1997 citado en Mena, 2005, p. 202). En consecuencia, el desafío está en diseñar actividades en los foros que estimulen

a los alumnos a desempeñar un papel activo en el propio proceso de aprendizaje.

### **3- Modelo pedagógico del Programa: un análisis del perfil docente de la propuesta y de los materiales educativos.**

Nos detendremos ahora a analizar con un poco más de detalle algunos de los aspectos que consideramos más ricos y desafiantes a la hora de pensar en propuestas de educación a distancia.

#### **La tutoría**

Siguiendo a Edith Litwin planteamos que: "La tarea de los tutores en los programas de educación a distancia consiste, desde la perspectiva del aprendizaje de los estudiantes, en orientar y reorientar los procesos de comprensión y de transferencia" (Litwin: 2000, p.27).

En el programa que estamos describiendo, los tutores son concursados a través de la presentación de un proyecto. Como requisito deben poseer título docente en el campo de contenido para el cual se presenta el proyecto y además haber realizado cursos relacionados con educación y nuevas tecnologías.

Podríamos decir siguiendo a Mena (2005) que: "En la compleja arquitectura de los programas de educación a distancia actuales, la tutoría es considerada como el soporte que representa el rostro o aspecto visiblemente humano de la institución oferente y cumple con una de las dimensiones de la función docente de la modalidad, aunque no es la única." Y que, "si bien es cierto que los materiales ponen en relación a las partes, es el tutor el que cumple la tarea de asegurar la efectividad de dicho nexo, conectándose permanentemente durante el proceso con los alumnos." (p. 231, 232).

Consideramos que el encuentro con el tutor es fundamental y la clave para apoyar al alumno en su estudio independiente.

Hay que mencionar aquí que, como sucede generalmente en los programas de la EAD, los tutores se diferencian de los expertos de contenido. Es decir, las clases en el Programa Oportunidades ya están diseñadas y desarrolladas, por lo que es válido preguntarse como hace Mariana Maggio (Litwin, 2005) qué implica ser tutor en la virtualidad en los nuevos modelos de EAD y preguntarse: ¿el tutor, enseña?

Aquí Maggio diferencia las funciones de los tutores definidas en los modelos tradicionales de educación a distancia, en los que ellos eran guía y orientadores para los alumnos pero no enseñaban, de otras perspectivas pedagógicas más actuales (y que son las que pretende habilitar el programa que estamos comentando) habilitadas por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en las que los tutores, a través de los foros "generan propuestas de actividades para la reflexión, apoyan su resolución, sugieren fuentes de información alternativas, ofrecen explicaciones... guían, orientan y apoyan y en eso constituyen su enseñanza." (Litwin, 2005, p. 139).

Este cambio de perspectiva, expone la autora, viene de la mano de una transformación también en el campo de la pedagogía, ya que las perspectivas tradicionales se basaban en la idea de que enseñar tenía que ver con "transmitir información o estimular la aparición de determinadas conductas".

Si bien podemos pensar que en Oportunidades hay cierta preponderancia al material didáctico al cual podemos ver como un "paquete autosuficiente secuenciado y pautado, que concluye con una propuesta de evaluación" (Litwin, 2005, p. 139), ponemos el énfasis en dos aspectos del programa que nos hablan de una renovada concepción pedagógica retomada en el proyecto: por un lado, su propuesta de evaluación por capacidades, que hacen que el objetivo de las actividades evaluativas estén dadas por el logro de éstas y no por "saber el contenido" y por el otro, en los otros espacios habilitados dentro del campus virtual (especialmente los foros) y en la activación por parte de los tutores de otras

estrategias que promueven un logro mayor de aprendizajes.

Creemos que el desafío en cuanto a la función tutorial es poder ir de camino a un perfil como el que Maggio define como "tutor electrónico" que habilite una respuesta más personalizada a cada estudiante y promueva trabajos de producción que no admitan respuestas estándar.

### Los materiales

El tema de los materiales didácticos es central en los proyectos de educación a distancia y no fue menor en el Programa Oportunidades.

Su diseño conllevó, por parte de diseñadores y contenidistas, un arduo trabajo que insumió energías y fue resignificándose hasta la presentación de la propuesta para su aprobación.

Como se esboza en "El diseño de proyectos de educación a distancia": "los materiales "median" entre los proyectos educativos y sus realizaciones concretas, en situaciones específicas, a la vez que entre los actores, los contenidos y los alumnos". (Mena, 2005, p.206).

Como mencionan otros autores, el programa se "encarna" en los materiales de aprendizaje.

Podemos definir un material didáctico para la EAD como lo hace Mena:

"Un conjunto de informaciones, orientaciones, actividades y propuestas que el sistema a distancia elabora ad-hoc para guiar al alumno en su proceso de aprendizaje, contenidos en un determinado soporte o en varios (impreso, audiovisual, informático) y que se ponen a disposición de los alumnos por diferentes vías". (Mena, 2005, p. 207).

En tanto los materiales didácticos son los encargados de establecer la relación con los participantes fue esencial para su elaboración la definición del perfil del destinatario: es decir, para quien se escribe, cuáles son sus intereses, sus



preocupaciones, sus dificultades. Para esta tarea se involucró a todos los equipos del Programa que dieron una perspectiva de cómo encarar la tarea.

Luego de estas definiciones, la decisión tomada con respecto a los materiales fue definir una serie de características que, si bien adquirieron sus particularidades al interior de cada campo y atendieron a su historia, estructura lógica, etc. podemos sintetizar en:

- La clase se presentó en formato pdf (formato de documento portátil) para el desarrollo de los contenidos con una extensión establecida común para todos los campos y con preponderancia del lenguaje escrito. Esta decisión se tomó en función de tener en cuenta que los destinatarios del proyecto podrían ser en su mayoría personas que habían tenido una trayectoria escolar muchos años antes y se prefirió apelar a un formato más "conocido" por ellos ya que "el modo de representación históricamente privilegiado en el modo de escolarización ha sido el lenguaje proposicional y los textos escritos constituyen la fuente más legítima de conocimiento" (Litwin, 2000, p.107). Por ese motivo, se dejaron de lado, por ejemplo, las propuestas de wikis o de otras herramientas más complejas para el desarrollo de los contenidos.

De todas formas, en este punto retomamos lo sostenido por San Martín Alonso (1994) quien plantea: "la decisión didáctica sobre los medios a utilizar no se ha de hacer tanto en función de su modernidad o presumible eficacia, como de la adecuación de las metas educativas previstas". (citado en Mena, 2005, p.215).

- Inclusión dentro de las clases de recursos didácticos en formatos multimedia que apoyan y/o amplían el desarrollo de contenido. Estos recursos pueden ser: videos explicativos elaborados por los contenidistas u otros extraídos de internet propiamente citados, esquemas conceptuales, presentaciones, hipervínculos a otros sitios.

"El soporte informático permite la incorporación de estrategias novedosas para favorecer la comprensión, en tanto permite utilizar variadas formas perceptivas, figurativas y no figurativas, textuales, musicales, animaciones, etc. sin perder de vista la estructura del campo de conocimiento de que se trata. (las modernas tecnologías) representan poderosas herramientas de resolución de comprensiones y pueden tender mejores puentes entre conocimientos disponibles y las actuaciones necesarias para su comprensión". (Litwin, 1998 citado en Litwin, 2000, p.109).

- Inclusión de bibliografía de consulta y/o ampliatoria.

En este caso se intentó tomar algunas consideraciones como "que sean centrales en relación a los contenidos de las disciplinas, que sean accesibles y legibles en términos de la comprensión de los alumnos, (...) que expresen posiciones actualizadas en el contexto disciplinar, etc." (Op.cit., p.111).

- Inclusión de actividad semanal en foro y actividad de integración final evaluada a través de rúbrica.

Como nos enseña la obra que estamos citando, las actividades en los programas de educación a distancia cobran especial atención en la medida que son espacios privilegiados para favorecer la reflexión y generar transferencia de los conocimientos a otros contextos.

En el programa se hizo una distinción entre un tipo de actividades propuestas para los foros, y otras para los espacios de actividades de integración final. Si bien todas estuvieron orientadas al logro de las capacidades establecidas en el programa y los indicadores previamente definidos, fueron actividades de diferente orden en los dos espacios.

Nos interesa, además, para analizar los materiales retomar algunos planteos de Gisela Schwartzman (2013) en su artículo "Materiales didácticos en educación en línea: por qué, para

qué, cómo”<sup>1</sup> en el que la especialista sostiene que los mismos se encuentran en procesos de cambio que atraviesan la producción cultural en su conjunto y el desarrollo académico en particular. Se están incorporando nuevos conceptos, dice ella, como multimodalidad, hipermedia, narrativas transmedia. La autora reconoce algunas tendencias en el desarrollo de los materiales didácticos de la Educación a Distancia que según ella contienen ciertas limitaciones y que creemos que pueden trasladarse a los del Programa Oportunidades. Ella encuentra como obstáculos que los materiales en su mayoría son:

- cerrados
- autosuficientes
- con una estabilidad mayor que la de los contenidos que portan
- dificultades en la gestión para realizar revisiones periódicas
- limitaciones propias del uso del lenguaje textual como modo predominante de comunicación
- búsqueda de resolver la “falta” de interacción docente/estudiante”

Consideramos que sus apreciaciones en relación a los materiales didácticos ya no de la educación a distancia, sino de la Educación en Línea (EeL) promueve nuevos desafíos y nuevas oportunidades para la generación de propuestas de aprendizaje que apoyadas en las nuevas tecnologías que promuevan el desarrollo de otras competencias en los alumnos.

Dice Schwartzman: “En la EeL el foco está puesto en reconocer cómo la red nos permite el encuentro (aún diferido y desde diversos espacios) y la cuestión central es cómo educamos en este punto de encuentro, cómo propiciamos procesos de interacción, de negociación de significados, de colaboración y construcción individual y colectiva. Por ello proponemos considerar que

en esta modalidad la tecnología debe concebirse, ante todo, como el territorio donde transcurren los procesos educativos” (Schwartzman, 2013).

Será una apuesta grande repensar estas consideraciones a la hora de redoblar el desafío del Programa a futuro.

## CONCLUSIONES

Como conclusiones del trabajo nos planteamos interrogantes abiertos vinculados a la incorporación de proyectos de educación a distancia para estudios secundarios de jóvenes y adultos en tiempos de cambios nuevos interrogantes en el desarrollo de la EaD y sus variantes: educación en línea, aprendizaje electrónico, etc.

Si bien tenemos muy en claro las limitaciones tanto de este trabajo como de las posibilidades efectivas de transformación de la propuesta (en la medida que se enmarca en normativas y regulaciones propias del sistema en las que está inscripta) podemos esbozar algunas líneas de interrogantes que van un poco más allá de ellas.

- ¿Cómo se pueden abordar los desafíos vinculados a los materiales escritos? ¿Cómo hacer para que a través de estos los alumnos construyan el conocimiento? ¿Cómo transmitir el conocimiento de los campos apelando a otras formas de narrar que se desprendan de la centralidad del texto escrito?

Estos interrogantes ya planteados por otros autores de la bibliografía citada tienen que ver con las nuevas formas de enseñar y aprender cada vez más multimodales y descentralizadas por lo que consideramos que el programa deberá tender a revisar estos aspectos en la medida que se sostenga en el tiempo.

<sup>1</sup> Si bien hay que considerar que: “La EeL es una modalidad educativa en surgimiento diferente de la EaD y de la educación presencial. Hay un espacio en línea que es propio y que trasciende estas modalidades, reconociendo que en forma exclusiva, o combinada con las otras, implica procesos de interacción y construcción en la red”. (Schwartzman, 2017), retomamos alguno de los supuestos de la especialista que nos parecen interesantes y novedosos para proyectar el futuro en el Programa.

- ¿Cuáles son las competencias tecnológicas necesarias para acceder a propuestas de educación a distancia como el Programa Oportunidades? ¿Son los soportes tecnológicos utilizados en la propuesta los más adecuados para el desarrollo de los contenidos?

Si bien entendemos que dentro de los proyectos de Educación a Distancia el programa se atiene a ciertas características tradicionales de los mismos (en cuanto a sus materiales, formas de tutoría, etc.) pensamos que aún existen brechas de acceso a las competencias digitales mínimas que hacen que muchos jóvenes y adultos queden afuera de la propuesta.

- ¿Se aprovechan dentro del Programa las potencialidades de las nuevas tecnologías y de virtualidad para la formación de competencias para el siglo XXI (¿trabajo colaborativo, comunidades de práctica, redes sociales, etc.?)

Como plantea Begoña Gros (2011), están surgiendo modelos de *e-learning* de tercera generación, más orientados hacia formas de aprendizaje activas y colaborativas, a un uso más abierto de los recursos presentes en la red —contenidos en línea y herramientas sociales—, y a un acceso más descentralizado a través de dispositivos relacionadas con la movilidad. Por lo que es interesante preguntarse cómo poder mutar hacia estas perspectivas y revisar las propuestas de aprendizaje para que realmente sean significativas para los destinatarios.

- ¿En qué medida las tecnologías son un aporte o un obstáculo para el acceso de jóvenes y adultos a la educación formal y de qué forma las competencias digitales obstaculizan la democratización de la propuesta en cuanto a su público destinatario?

Sobre este interrogante creemos que hay que redoblar los esfuerzos para que estos obstáculos sean oportunidades y se entiendan también como un propósito de aprendizaje en sí mismos teniendo en cuenta que es un deber de la educación pública garantizar el acceso de

todos los estudiantes a las competencias que se demandan para el siglo XXI.

Siguiendo esta idea y para finalizar, debemos considerar una obligación no sólo de las propuestas educativas a distancia, sino de los sistemas educativos en general el repensarse en función de los profundos cambios de paradigmas vinculados a las formas de aprender y a la circulación del conocimiento. Por mencionar algunos: el aprendizaje para toda la vida, aprendizaje autónomo, aprender a aprender, etc.

## BIBLIOGRAFÍA

Gros, B. (2011) Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI, Ed. Uoc, Barcelona.

Litwin E. (comp.) (2000) La Educación a distancia, Temas para el debate de una nueva agenda educativa, Amorrortu Editores, Buenos Aires.

Mena, M., Rodríguez, L., Diez, M.L. (2005) El diseño de proyectos de educación a distancia, Ediciones La Crujía, Buenos Aires.

Schwartzman, Gisela (2013) Materiales didácticos en educación en línea: por qué, para qué, cómo. Conferencia brindada en las I Jornadas Nacionales y III Jornadas de Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa - Universidad Nacional de Córdoba. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/dispositivos-tecnopedagogicos-linea-medios-interactivos-para-aprender>



## CONTEXTO INSTITUCIONAL, NORMATIVAS Y COMUNIDADES DE PRÁCTICA

MESA #2

[Pag. 1187- Experiencia de un trabajo en comunidad para la creación de una carrera de posgrado de modalidad a distancia \(UNT - UNJu\)](#)

**[Guido, Elvira Yolanda; Sesma, Pablo José; Kulemeyer, Julio José](#)**

[Pag. 1195- La virtualización como herramienta pedagógica para todas las modalidades de estudio](#)  
**[Pedelaborde, Paula Mabel](#)**

[Pag. 1201- El trabajo docente en la educación a distancia: desamparo y vacaciones jurídicas](#)  
**[Exeni, Cecilia; Marchini, Angélica](#)**

[Pag. 1209- Educación a distancia y democratización del conocimiento. Seminario optativo en la Universidad Nacional del Sur](#)  
**[Iriarte, Laura; Fernández, Agustina; Repetto, María Emilia](#)**

[Pag. 1215- La impronta del SIED en el desarrollo de una política de Educación a Distancia en UNER](#)  
**[Alcaraz, Mauro; Azcárate, María Claudia](#)**

[Pag. 1227- Hacia la construcción de un sistema de educación a distancia para la formación y el desarrollo profesional docente en Entre Ríos](#)  
**[Azcárate, Claudia; Gareis, María Florencia](#)**

[Pag. 1233- Estrategias para consolidar el sistema cultural de Educación a Distancia en la Universidad Nacional de San Juan](#)  
**[González, Liliana Mirna; Pósito, Rosa María; Domínguez, Ana Patricia](#)**

[Pag. 1241- Aprendizaje del lenguaje académico en la educación superior bimodal](#)  
**[Sotelo, Lucrecia A.](#)**

[Pag. 1249- La formación de docentes universitarios: Aprendiendo a usar MOODLE](#)  
**[Prof. Mg. Von Kluges, Silvia](#)**



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**

Las presentaciones de esta mesa se centraron en diferentes aspectos en torno al impacto de las TIC en la educación y a los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia de las Universidades. Los intercambios giraron alrededor de dos temas o problemáticas y sus formas de abordarlos o analizarlos:

1- Los docentes y las prácticas de enseñanza con TIC fueron problematizados en términos de derechos, en cuestiones de formación, de formas que adquieren o deben adquirir las prácticas de enseñanza, de conformación de Comunidades de Aprendizaje para el desarrollo de proyectos. Es importante señalar que se utilizaron diferentes instrumentos o estrategias para analizar estas problemáticas; por ejemplo, a través de procesos de investigación para, a partir de sus resultados, diseñar propuestas para dar respuesta al asunto; o la implementación de propuestas formativas curriculares que brindaron indicadores para la mejora de las prácticas docentes.

2- Los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia (SIED) de las Universidades fueron reconocidos como generadores de diferentes cambios. La creación de los SIED han favorecido las re-significaciones de aspectos de gestión y administración de la EAD, de articulación de las diferentes áreas/ unidades académicas de las instituciones, de revisiones de las prácticas docentes. La construcción del SIED promovió la revisión de las estructuras de gestión de la EAD en la universidad y comenzó a darse un proceso de intercambio que configura un nuevo escenario institucional. Cabe remarcar que el impacto del SIED trasciende las instituciones universitarias porque también tracciona cambios en la EAD a nivel provincial como es el caso del Consejo General de Educación de la Provincia de Entre Ríos.

Coordinadoras de mesa:  
Claudia Floris (UNMdP)



# Experiencia de un trabajo en comunidad para la creación de una carrera de posgrado de modalidad a distancia (UNT - UNJu)

Guido, Elvira Yolanda; Sesma, Pablo José; Kulemeyer, Julio José

Universidad Nacional de Tucumán / Universidad Nacional de Jujuy

Tel. +54-0381-4244337 / San Lorenzo 1448 / San Miguel de Tucumán / Tucumán / Argentina

guidoelvira20@gmail.com, pablosesma@csnat.unt.edu.ar, juliojk2000@yahoo.com.ar

## RESUMEN



En el presente trabajo se comparten la experiencia, acciones y resultados logrados en la creación de una carrera de posgrado, a partir de la aplicación del concepto de comunidades que aprenden (CoA) y el uso de TIC.

La carrera denominada "Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña" es de carácter interinstitucional entre las Universidades Nacionales de Tucumán y de Jujuy, de modalidad a distancia y se encuentra en proceso de evaluación por las instituciones pertinentes. El diseño curricular propuesto requirió la consulta y el intercambio fluido de ideas y conocimientos entre especialistas (docentes) localizados en diferentes lugares geográficos. Las tareas requirieron una exigente puesta en común de objetivos, contenidos y modalidad de dictado, en especial por lo novedoso que es la educación a distancia para la mayoría de los docentes de esta carrera.

Durante todo el proceso se valoró el trabajo en comunidad, en función de un interés compartido y dentro de un contexto de confianza, respecto y colaboración mutua. Se destacó la interdependencia positiva entre los miembros de la CoA. La utilización de herramientas de innovación tecnológica y el aprendizaje continuo en el uso de TIC, fueron fundamentales en el proceso de armado del diseño curricular, destacándose la calidad y pertinencia de los contenidos elaborados.

1187

**Palabras claves:** Experiencia. Comunidades que aprenden. Carrera de posgrado.

## ABSTRACT



In this work we share the experience, actions and results achieved in the creation of a postgraduate career, based on the application of the concept of learning communities (CoA) and the use of TIC.

The career called "Master in Integral Management of Mountain Environments" is inter-institutional between the National Universities of Tucumán and Jujuy, distance learning and is being evaluated by the relevant institutions. The proposed curriculum design required the consultation and fluid exchange of ideas and knowledge among specialists (teachers) distributed in different geographical locations. The tasks required a demanding sharing of objectives, content and mode of dictation, especially because of the novelty of distance education for the majority of teachers in this career.

Throughout the process, community work was valued, based on a shared interest and within a context of trust, respect and mutual collaboration. The positive interdependence among CoA members was highlighted. The use of technological innovation tools and continuous learning in the use of TIC were fundamental in the process of assembling the curricular design, highlighting the quality and relevance of the elaborated contents.

**Keywords:** Experience. Learning communities. Postgraduate degree.

## INTRODUCCIÓN

El advenimiento de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) permitió no solo el diálogo y compartir digitalmente con otros, sobrepasando barreras espacio-temporales, sino además el aprendizaje por interacción social que dejó de estar limitado a lo contiguo y sincrónico. Con estos desarrollos, se ven enriquecidas las posibilidades de aprender y enseñar a distancia tal como plantea García Aretio (1999), mediante la interacción con personas que pueden estar distribuidas en otros lugares geográficos (Galvis Panqueva y Leal Fonseca, 2008). Desde diferentes autores, surgen así aproximaciones al concepto de Comunidad y diferenciando en Comunidades que Aprenden (CoA) y Comunidades de Práctica (CoP).

Las diferentes necesidades sociales exigen una profunda transformación de los centros universitarios en Comunidades de Aprendizaje, lo que implica no sólo salir de los muros para dar respuesta a las realidades de cada región, sino también abrir sus puertas para que dichas realidades sociales pasen a ser también agentes formativos de los estudiantes universitarios (Aguilera *et al.*, 2010).

Reconociendo y valorando la necesidad que las entidades de Educación Superior den respuestas y colaboren en la resolución de problemáticas ambientales en diferentes regiones montañosas, se aplicó el enfoque de trabajo de Comunidad a la creación de la carrera de posgrado "Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña (MGIAM)", planteada conjuntamente entre las Universidades Nacionales de Tucumán y de Jujuy y de opción pedagógica a distancia.

El objetivo de este trabajo es compartir la experiencia, las acciones y resultados alcanzados en la creación de la maestría, a partir del concepto de Comunidades que Aprenden CoA y de uso de TIC y anhelar que pueda ser replicado y perfeccionado en actividades similares.

## DESARROLLO

Las tareas inherentes a la organización, preparación y presentación de la carrera exigieron una labor coordinada, compartida y colaborativa del equipo responsable de la creación del proyecto, con el resto de los participantes (quienes asumirán el rol de docentes), reunidos alrededor del objetivo en común. Se detallan a continuación las tareas desarrolladas en todo el proceso:

### Planteamiento de creación de la carrera de posgrado

La creación de la carrera de posgrado surge a partir de una convocatoria del Componente II del Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos para la Investigación y el Desarrollo (PERHID), de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). Por Resolución del Comité Ejecutivo N° 1119/15 del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), se aprobó el Proyecto de Creación de la "Maestría Integral de Ambientes de Montaña", identificada con el código P1-UNT62 de la citada resolución. Se propuso la creación de una maestría profesional, interinstitucional y de opción pedagógica a distancia. La elaboración de la propuesta estuvo bajo la responsabilidad de un equipo de cuatro profesionales con experticia en las ciencias naturales, educación y uso de TIC, pertenecientes a las universidades intervinientes (Universidad Nacional de Tucumán y Universidad Nacional de Jujuy).

La carrera tiene como objetivo general el de fortalecer y ampliar competencias, conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes propias de una profesión o un campo de aplicación profesional en graduados de Argentina y de América Latina, que trabajan, se interesan, se ocupan y preocupan en la Gestión Integral de Ambientes de Montaña, con la aplicación de enfoques interdisciplinarios, transdisciplinarios, participativos y territoriales para aportar soluciones a las problemáticas estratégicas vinculadas al desarrollo sustentable de la región.

### En la búsqueda de estrategias iniciales

En la primera etapa de desarrollo de la propuesta, el trabajo del equipo responsable fue extenso y clave para las sucesivas actividades. A través de numerosas reuniones, tanto presenciales (Figura 1) como con uso de videoconferencias (Figura 2), se delinearon estrategias de acciones, en donde se destacó el continuo intercambio de ideas, la elaboración de diferentes propuestas de esquemas de maestría, de cursos y contenidos. Se discutieron y diseñaron estrategias de abordaje de aspectos académicos y administrativos inherentes a la propuesta de la temática y modalidad. Un aspecto al que se destinó un tiempo considerable fue la definición del perfil de docentes por tratarse de una carrera de posgrado de modalidad a distancia.

Una especial atención se prestó a la búsqueda de realidades y necesidades sociales que deben ser atendidas con aprendizajes y conocimientos específicos a partir de la formación de profesionales comprometidos con el medio.



Figura 1. Reunión presencial del equipo responsable de la propuesta.



Figura 2. Videoconferencia del equipo responsable de la propuesta.

### Consultas a especialistas

Reconociendo la importancia del capital humano en todo tipo de emprendimiento y en este caso, uno de tipo académico, la acción siguiente se concentró en la búsqueda y consultas a especialistas de relevancia, tanto nacionales como internacionales, en diferentes aspectos de los Ambientes de Montaña. Las consultas se realizaron tanto de manera presencial como virtual en donde hubo una continua retroalimentación entre el equipo responsable y los especialistas -muchos de ellos luego docentes de la maestría- quienes brindaron sus conocimientos, experiencias y propusieron temáticas de interés a los fines de la carrera. Si bien esta actividad llevó un tiempo considerable, se obtuvieron muy buenas respuestas las que fueron clave y beneficiosas para el armado del esquema final de proyecto académico y también para el futuro fortalecimiento del aprendizaje de la comunidad de especialistas, ahora ya docentes. La maestría contará con la participación de doctores y magister de diversas especialidades.

### Diseño curricular de la carrera de posgrado

Definida la estructura o columna académica, siguió la etapa del Diseño Curricular que requirió la mayor exigencia de organización y coordinación para la entrega final del material solicitado,

de acuerdo a los reglamentos generales de estudios de posgrados de las dos instituciones universitarias participantes. En este sentido, se compararon las reglamentaciones (resoluciones, circulares, otras) de las Secretarías de Posgrado de la Universidad Nacional de Tucumán (Resol. HCS N° 2558/12) y de la Universidad Nacional de Jujuy (Resol. CS N°0302/16) y se identificaron las normas y exigencias de presentación de carreras posgrado, entre otros los siguientes:

- ✓ Estructuras curriculares, modalidad, organización y cargas horarias.
- ✓ Exigencias para la creación de carreras.
- ✓ Dirección y evaluación de trabajos finales.
- ✓ Admisiones e inscripciones.
- ✓ Gestión y cuerpo académico de las carreras de posgrado.
- ✓ Títulos de posgrado.

Se consultaron, asimismo, las resoluciones ministeriales N°160/2011 de "Estándares y criterios a considerar en los procesos de acreditación de carreras de posgrado" y N° 2385/2015 de "Régimen de Organización de Carreras, Otorgamiento de títulos y Expedición de Diplomas" a fin de responder correctamente a las especificidades indicadas.

Por ser una maestría que se encuadra en la opción pedagógica a distancia, se ajustó la propuesta conforme a los lineamientos propuestos por el SIED (Sistema Institucional de Educación a Distancia) de la UNT (Res. HCS N°505/2018) y a lo requerido por los actuales lineamientos de CONEAU (Res. MED N°2641-E/2017).

En el armado del Diseño Curricular, resultó fundamental el uso de TIC ya que la comunicación con los docentes fue continua y constante. Se convinieron los criterios comunes de los contenidos, las metodologías de trabajo y material académico requerido, se aclararon dudas, en especial sobre el dictado a distancia; modalidad novedosa para la mayoría de los docentes participantes.

## Producto final

La propuesta de creación de la Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña (MGIAM) requirió aproximadamente dos años de trabajo, con períodos de diferentes niveles de intensidad en función de los otros compromisos del equipo responsable y de los docentes participantes.

La presentación final se realizó en diciembre de 2018, ante la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la UNT y la Facultad de Ingeniería de la UNJu.

El documento presentado tiene un total de 313 páginas y contiene la siguiente información:



**CONTENIDO DE LA PROPUESTA DE MGIAM**

<b>Fundamentos de la propuesta de creación de la carrera</b>	
<b>Objetivos de la carrera</b>	Objetivo general Objetivos específicos
<b>Características de la carrera</b>	Denominación de la carrera Grado académico Tipo de estudio de posgrado Título a otorgar Organización de la carrera Perfil del egresado Sede de la carrera Modalidad de dictado Propuesta de nominación del Director y Co-director
<b>Diseño curricular</b>	Duración de la carrera y carga horaria total Plan de estudios, Contenidos Mínimos de las Actividades Curriculares Obligatorias y Optativas. Precisiones acerca de las características del Trabajo Final. Cuerpo docente. Infraestructura y equipamiento. Actividades de transferencia e investigación vinculadas con los objetivos del posgrado. Financiamiento. Mecanismos de evaluación y seguimiento de la carrera por parte del Comité Académico.
<b>Reglamento de funcionamiento de la carrera</b>	Requisitos de inscripción. Gestión y Cuerpo académico Obligaciones y atribuciones del Director y Co-director Obligaciones y atribuciones del Comité Académico Obligaciones y funciones del cuerpo docente Indicaciones del sistema de evaluación de cada una de las actividades curriculares Reconocimiento de estudios Condiciones de permanencia Número mínimo de inscriptos requeridos para el funcionamiento de la carrera Aranceles y becas Sobre la dirección y evaluación de los Trabajos Finales Funciones del Director de trabajo final Supervisión del Trabajo Final Funciones de la Comisión de Supervisión
<b>Siglas y acrónimos</b>	
<b>Normativa consultada</b>	
<b>Anexo I. Notas de conformidad y currículum vitae sintéticos de los docentes estables y del personal docente de apoyo, ordenados alfabéticamente</b>	



El plan de estudio de la maestría se estructuró en torno a cuatro (4) grandes módulos: I) Medio Físico, II) Medio Biológico, III) Medio Social y IV) Herramientas. Para cada uno de ellos se diseñaron cursos que se encuentran dentro de Actividades Curriculares Obligatorias y Actividades Curriculares Optativas. En total hay seis (6) cursos obligatorios y treinta (30) cursos optativos. Participan un total de 55 docentes, que incluyen a profesores universitarios, investigadores del CONICET y consultores independientes.

### Tipo de Comunidad que Aprende

Según Riel y Polin (2004) existen tres tipos predominantes de CoA que: a) aprenden alrededor del desarrollo de proyectos, b) las que aprenden alrededor del análisis y mejoramiento de la práctica profesional y c) las que aprenden alrededor de revisar y generar nuevo conocimiento. Las tres son complementarias, toda vez que apuntan a fines distintos pero atienden distintas dimensiones del mejoramiento profesional de una comunidad.

En este caso y en base a las características del camino recorrido, esta experiencia se encuadraría en un tipo de CoA que aprenden alrededor del desarrollo de proyectos, en tanto el equipo responsable se reunió a trabajar juntos durante un tiempo determinado para generar un producto, que es la creación de una carrera de posgrado.

A partir de las dimensiones de una CoA que desarrollan proyectos, esta experiencia tuvo las siguientes características:

<b>Membresía en una CoA</b>	Los miembros se asignaron con base en los aspectos prominentes del proyecto
	Los miembros se conocen entre sí y algunos antes ya habían trabajado juntos.
	Hay identidad temporal del grupo con el proyecto.
	La división del trabajo fue emergente.
	Hubo un liderazgo informal ligado al logro de metas del proyecto.
<b>Tareas y metas en una CoA</b>	El proyecto estuvo bien definido.
	Las metas de aprendizaje de la comunidad fueron parte del proyecto.
<b>Estructuras de participación en una CoA</b>	Hubo interacción en pequeño grupo (4 personas), con división informal del trabajo.
	La participación terminó al alcanzar el producto que reflejó lo aprendido.
<b>Mecanismos de reproducción y crecimiento en una CoA</b>	Se están realizando transferencias de prácticas y procedimientos entre otros grupos.
	Se compartieron y se tomaron acuerdos sobre vocabularios para la duración del proyecto.
	Los líderes de la organización del proyecto transfieren prácticas comunitarias entre grupos discontinuos.

### CONCLUSIONES FUNDAMENTADAS

El armado y presentación final de creación de la carrera fue una experiencia muy interesante, enriquecedora y original para el equipo responsable y especialmente para la mayoría de los docentes. Durante todo el proceso se valoró el trabajo en comunidad, en función de un interés compartido y dentro de un contexto de confianza, respeto y colaboración mutua.

Se destacó la interdependencia positiva entre los miembros de la CoA, con el aporte generoso de todos y la construcción de un saber colectivo que redundó en un crecimiento profesional para cada uno de los integrantes. La maestría contará con un capital humano de excelencia, integrado por docentes de alta formación académica y con importante experiencia profesional que se volcará positivamente en los ambientes de montaña.

La experiencia desarrollada corresponde a una CoA que producen desarrollan proyectos integrada por un equipo pequeño de personas organizadas intencionalmente para generar una carrera de posgrado.

A modo de promover una innovación educativa con un cambio en la manera de transmitir conocimiento, en todo el proceso de construcción de la carrera de posgrado resultó fundamental contar dentro del equipo del proyecto, de una especialista en educación a distancia y en el uso de infraestructura tecnológica e innovación pedagógica.

La utilización de herramientas de innovación tecnológica y el aprendizaje continuo en el uso de TIC, fueron fundamentales en el proceso de armado del diseño curricular, destacándose la calidad y pertinencia de los contenidos elaborados.

compañía. Eduweb, Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación, 2(2). Recuperado a partir de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol2n2/art1.pdf>

García Aretio, L. (1999). Historia de la educación a distancia. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 8-27, ene. 1999. ISSN 1390-3306. Disponible en: <<http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/2084>>. Fecha de acceso: 09 sep. 2019 doi:<https://doi.org/10.5944/ried.2.1.2084>.

Riel, M., & Polin, L. (2004). Online Learning Communities – Common Ground and Critical Differences in Designing Technical Environments. In S. A. Barab, R. Kling & J. H. Gray (Eds.), *Designing for Virtual Communities in the Service of Learning* (pp. 16-50). Cambridge, UK: Cambridge University Press. Recuperado a partir de: [http://usqstudydesk.usq.edu.au/file.php/15733/2010/resources/Riel\\_n\\_Polin\\_04\\_Online\\_LCs-classification-of-LCs.pdf](http://usqstudydesk.usq.edu.au/file.php/15733/2010/resources/Riel_n_Polin_04_Online_LCs-classification-of-LCs.pdf)

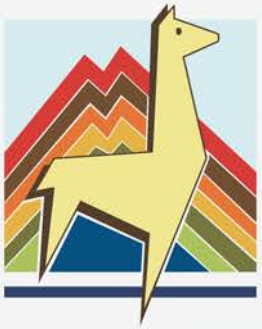
1193

## BIBLIOGRAFÍA

Aguilera, A.; Mendoza, M.; Racionero, S. y M. Soler (2010). El papel de la universidad en Comunidades de Aprendizaje. ISSN 0213-8646 • Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 67 (24,1) (2010), 45-56. Recuperado a partir de: <https://www.comunidaddeaprendizaje.com.es/uploads/materials/207/db4536339d4a36b793cf1be99cc8815d.pdf>

Galvis Panqueva, Á. H. & Leal Fonseca, D. E. (2008). *Aprendiendo en comunidad: Más allá de aprender y trabajar en*





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# La virtualización como herramienta pedagógica para todas las modalidades de estudio

**Pedelaborde, Paula Mabel**

*Especialización en Educación Mediadas por Tecnologías de la Información y la Comunicación / Unipe*

Tel +54 9 1- 4307-7500 / Piedras 1080 / CABA / Argentina

ppedelaborde@perio.unlp.edu.ar, ppedelaborde22@gmail.com

## RESUMEN



"La virtualización como herramienta pedagógica para todas las modalidades de estudio", forma parte del Trabajo Integrador de la Especialización en Educación Mediadas por Tecnologías de la Información y la Comunicación, de la UNIPE.

La educación mediada por las TIC -incluso la educación a distancia- se verá indudablemente fortalecida en el correr de este siglo XXI. Ha pagado con creces su derecho de piso. Sin embargo, existen espacios y actores a los cuales cuesta sumar en este positivo avance transformador, revolucionario e inclusivo. La problemática todavía vigente es la disociación entre los formadores, los formados y los futuros formadores en relación al lugar que deben ocupar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de aprendizaje y de enseñanza.

Con el propósito de sumar nuevos espacios para pensar y debatir sobre dicha problemática es que se ha propuesto, como objetivo específico:

-Desarrollar una revista digital interactiva para favorecer la difusión de las posibilidades de la educación apoyada por las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, para todas las modalidades en los procesos de la enseñanza y el aprendizaje, en la Facultad de Ciencias Humanas de la UNLPam.

1195

**Palabras claves:** Educación. Revista. Distancia. Tecnologías. Formadores.

## ABSTRACT



"Virtualization as a pedagogic tool for all study modalities" is part of the Specialization in Education Integrating Work mediated by UNIPE's Communication and Information Technologies.

CIT-mediated technologies -even long-distance learning- will undoubtedly be strengthened as the XXI century continues. There are, however, fields and actors that are still difficult to include in this revolutionary and inclusive transformation.

The problem that it is still standing is the dissociation between teachers, students and future teachers in relation to the place that these new communication and information technologies when it comes to the different aspects of teaching and learning.

With the purpose of incorporating ways to motivate the debate on the issue mentioned, it has been proposed as a specific goal, to develop a new digital interactive magazine in order to favor dissemination of the possibilities that CIT-mediated technologies have to offer in the multiple modalities of education, in the Humane Sciences Faculty of La Pampa's National University. Abstract

**Keywords:** Education. Magazine. Distance. Technoogies. Instructor.



Logo de la Revista / Caldenales

### **CALDENALES, UNA REVISTA PARA DISCUTIR IDEAS: LA VIRTUALIZACIÓN COMO HERRAMIENTA PEDAGÓGICA PARA TODAS LAS MODALIDADES DE ESTUDIO**

Esta ponencia, denominada "La virtualización como herramienta pedagógica para todas las modalidades de estudio", forma parte del Trabajo Integrador de la Especialización en Educación Mediadas por Tecnologías de la Información y la Comunicación, de la UNIPE.

La educación, mediada por las TIC -incluso la educación a distancia-, se verá indudablemente modificada en el correr de este siglo XXI. Ha pagado con creces su derecho de piso. Sin embargo, existen espacios y actores a los cuales cuesta sumar a la transformación de ciertos lazos de tradición en materia educativa, en el marco de la irrupción del avance de nuevos dispositivos e instrumentos digitales.

No es objeto de este trabajo orientar la discusión sobre el lugar que ocupan los avances tecnológicos en el campo de la comunicación y en relación a su influencia en la sociedad de lo cual ya mucho se ha escrito, debatido y analizado. Es cierto que la profundidad de las mutaciones que produce en el ámbito social supone e impone que todavía quedan aristas por conversar y estudiar. Esto se debe a que la transformación en la dicotomía comunicación/sociedad no se ha detenido ni mucho menos: es seguro que en estos momentos se ponen en prácticas nuevas redes, plataformas o software que modificarán nuestro presente inminente.

Tampoco se pretende discernir la situación de la Educación ni en general ni en particular. Y mucho menos plantear si las tecnologías suman o restan a la solución definitiva de problemáticas históricas de los sistemas pedagógicos en Argentina.

Este relato de experiencia, en particular, observa el caso de la Facultad de Ciencias Humanas de la UNLPam. En ese espacio se dictan, entre otras carreras, diversos profesorado disciplinares -Inglés, Geografía, Historia y Letras-, además de profesorado en Educación Inicial, Primaria y Ciencias de la Educación. Es decir, allí se forman los futuros profesores que, en un par de años, estarán a cargo de niñas, niños, niñas y adolescentes en distintos espacios educativos.

La problemática vigente es la disociación entre los formadores, los formados y los futuros formadores en relación al lugar que ocupan y deberían ocupar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de aprendizaje y de enseñanza.

En ese contexto y con el propósito de sumar nuevos espacios para pensar y debatir sobre dicha problemática es que se propone la creación de un soporte para el análisis de la cuestión, cuya finalidad no es otra que la de propiciar la intervención de teorías, saberes, experiencias y expectativas que dialoguen sobre este asunto en particular.

De tal forma, la puesta en marcha y desarrollo de tal instrumento se convierte en el objetivo específico de la tarea: Desarrollar una revista digital interactiva para favorecer la difusión de las posibilidades de la educación apoyada por las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, para todas las modalidades en los procesos de la enseñanza y el aprendizaje.

En ese sentido, se trabaja, como caso testigo, con la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de La Pampa, Argentina.

Más allá de los lineamientos generales que



se establecen desde normas y regulaciones desde el Ministerio de Educación de la Nación y sus organismos particulares para todas las universidades del país, es innegable que cada casa de estudios tiene sus propias particularidades. Ese no es un dato menor y es oportuno, por ello, observar cuáles son las características generales de la Universidad Nacional de La Pampa (UNLPam).

En efecto, la UNLPam se crea el 4 de septiembre de 1958, es nacionalizada recién en abril de 1973, en la actualidad cuenta con 6 facultades, entre ellas la Facultad de Ciencias Humanas de principios de 1970.

### **La revista como instrumento de mediación**

Hablábamos de la necesidad de crear un soporte de comunicación entre pares para interactuar dialógicamente acerca de la relación entre las nuevas tecnologías y su uso en la formación de los futuros educadores; más precisamente en la utilización áulica de los instrumentos digitales.

La revista C@LDENAL#S, en elaboración, es el resultado de un proceso de observación y análisis de las interferencias que todavía existen en distintos espacios formativos.

Ahora ¿por qué se pensó en un formato revista? Porque la revista acompaña una historia de lectura y acceso a la información y el conocimiento en el mundo occidental y también en nuestro país.

Baste decir que su desarrollo está íntimamente ligado a los vaivenes políticos, sociales, culturales y, por supuesto, institucionales del país. Cabe entonces pensar en las revistas como productos culturales de singular incidencia en los procesos de cambios sociales sustantivos.

La revista ocupó (y ocupa) un lugar preponderante en los consumos culturales de la sociedad argentina y es innegable su grave influencia en circunstancias en las que la sociedad necesitó de un instrumento de prensa que le brindara un análisis más acabado de las

situaciones cambiantes del país, del mundo y hasta del universo.

Tiene además un reconocimiento en el ámbito académico y científico. Innumerables teorías han sido analizadas, discutidas y presentadas en ese soporte. Califican de particular manera no sólo a los que escriben los artículos, sino a sus audiencias y, en general, el material dispuesto allí tiene rigor y es examinado por especialistas. Aún funcionan de una manera parecida a la de sus orígenes, a la vez que dotan de insoslayable status a quienes allí publican, con o sin referato.

Una revista (impresa) es una secuencia de contenidos que tratan sobre un mismo tema y maquetados en páginas que, a su vez, están encuadradas en una misma publicación que se publica periódicamente.

El peso histórico que tiene el producto revista como consumo cultural y las características que conlleva por sí misma fueron las razones por las cuales se decidió la edición de este tipo de producto comunicacional.

Es decir, se ofrece un espacio de difusión sobre el tema central: las TIC como herramienta para todos los niveles educativos; estará maquetada en páginas, darán la idea de encuadración; tendrá una actualización periódica. Y, fundamentalmente, la audiencia -público, consumidor- está respaldado por el imaginario social, que a la vez que le da sentido, le otorga una impronta e importancia diferente a la que le cabe a otros productos comunicacionales.

Entonces, por la temática que aborda este producto y con el fin de reforzarlo desde la práctica es que se propone una revista digital.

Una revista digital es aún un elemento de 'transición' entre lo que es una revista impresa y lo que vendrá. Para definir nuevos medios usamos conceptos de viejos medios y aunque eso nos pueda limitar, nos ayuda también a crear productos que los usuarios puedan entender.

Podemos definir a la revista digital también como una secuencia de contenidos que tratan

sobre un mismo tema y que son publicados digitalmente en una interfaz lógica, capaz de permitir que el usuario interactúe y se interconecte con redes sociales.

Una revista digital carece del concepto de «página» en el sentido estricto de la palabra. Se trata de una secuencia de contenidos dispuestos en relación a un flujo de navegación y no tiene por qué parecerse al concepto de revista impresa en el sentido de las páginas. De todos modos, muchas revistas digitales son réplicas de la revista impresa y el concepto de página en estas publicaciones sigue siendo muy fuerte.

Curiosamente, esa característica puede colocar, por uso, a sus productores de contenidos y lectores en un área de metafórica simbología: la ruptura con la tradición de leer página a página es reemplazada por leer contenido a contenido. Esa sustitución no se produce con un corte definitivo, sino que avanza despacio, para que el lector no la rechace en su cultura de consumo y, en paralelo, para que la asuma como una práctica posible gracias a los dispositivos digitales.

La revista será de carácter institucional, estará presentada por el Área de Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Humanas de la UNLPam y alojada desde una pestaña específica en la página web de dicho Área.

En sus contenidos prevé constituirse en un espacio para la promoción de los diferentes Programas institucionales vinculados con la virtualización y digitalización con los que cuenta la Universidad:

-Terminalidad (facilita a los estudiantes que se incorporen cursar las materias faltantes de su carrera, optando en cada una de ellas por la modalidad presencial o por la modalidad virtual y así superar barreras temporales, espaciales y económicas);

-Virtualización (estímulo económico para la capacitación docente con el objeto de promover la construcción de propuestas pedagógicas mediadas tecnológicamente para aumentar,

enriquecer y transformar la enseñanza complementando las prácticas presenciales) y

-Conectados (un entorno virtual que posibilita extender las acciones con potenciales ingresantes a la Universidad; se propone acercarse a los jóvenes desde las redes sociales, se promueve la comunicación desde los lugares de residencia, respetando sus propios intereses, tiempos y características comunicacionales).

Como se ve, cada uno de estos Programas en los que participa la FCH son instancias que se suman a las tradicionales de presencialidad. Como modalidad a distancia completa, la Facultad de Ciencias Humanas cuenta con una carrera de grado –la Licenciatura en Ciencias de la Educación- y una carrera de posgrado –la Especialización en Historia Regional-.

Sin embargo, la pretensión de esta sección no es únicamente dar a conocer sino insistir en el reconocimiento y necesidades de aplicación de una educación atravesada por las herramientas digitales. Poder demostrar las necesidades de actualización educativa, metodológica y pedagógica en pos de los futuros profesionales y en los actuales estudiantes y alumnos.

Asimismo, desde la producción de material para difundir, la revista C@LDENAL#S contará con una sección de recursos pedagógicos y una sección de reseñas. La primera apunta a ser un lugar que no solo invite a reflexionar sobre las prácticas áulicas que ejecutamos sino a animarnos a poner en acción otros recursos que las TIC nos ofrecen.

El espacio destinado a Reseñas busca ser una guía de avances, propuestas y materiales de última circulación para mantenernos actualizados en este campo de constante renovaciones y debates.

### **La concepción epistemológica**

Lev Semenovich Vigotsky enfatiza que el cerebro no es el órgano que conserva y reproduce nuestra experiencia anterior, sino que también es el órgano que combina, transforma y crea a partir de los elementos de esa experiencia anterior las nuevas ideas y las nuevas conductas (Vigotsky,

2012: 13-14).

Vigotsky refuerza ese concepto al afirmar que la actividad creadora del hombre “lo hace un ser proyectado hacia el futuro, un ser que crea y transforma su presente”.

Es oportuno considerar que la inserción de los artefactos culturales en las acciones humanas permitió considerar como unidad de análisis además del sujeto y el objeto, la mediación.

De esta forma, se superó la división cartesiana entre el individuo y la estructura social intocable. El individuo ya no puede ser entendido sin su medio cultural, y la sociedad ya no puede ser entendida sin considerar a la actividad de las personas que usan y producen artefactos.

Los objetos se convirtieron en entidades culturales y la orientación hacia objetos de acción se convirtió en la clave para entender la psique humana, según lo explica Yrjö Engeström.

Engeström, doctor en psicología educativa, también afirma que “los lugares de trabajo y las organizaciones son cunas que generan nuevas fuerzas de producción que eventualmente cambiarán el mundo. Las contradicciones se desarrollan intensamente en estos entornos. Así, los lugares de trabajo y las organizaciones son laboratorios óptimos para observar y analizar el desarrollo colectivo e individual, el aprendizaje y la cognición”.

Las tecnologías modernas resultan fascinantes, abren un mundo de preguntas y respuestas a veces inimaginables y aunque no las pongamos en discusión –como afirman Burbules y Callister– encarnan un problema con sus características propias y singulares.

Cuando el sociólogo Zygmunt Bauman habla sobre la “modernidad líquida”, se refiere, precisamente, a las nuevas condiciones de existencia de esta época, signadas por la incertidumbre, la fluidez y la liviandad.

Y por su parte –pero en la misma línea– el semiólogo Ghunter Kress afirma que “en un mundo de inestabilidad, la reproducción ya no es un tema que preocupe: lo que se requiere ahora es la habilidad para valorar lo que se necesita ahora, en esta situación, para estas condiciones, estos propósitos, este público concreto, todo lo cual será configurado de forma diferente de como se configure la siguiente tarea” (Kress, 2005: 68-69).

### Estado de situación

Como parte de la indagación indispensable para desarrollar la iniciativa se han realizado entrevistas a profesores, funcionarios y encargados del área de educación a distancia de esta facultad y, además, se han revistado los diferentes espacios virtuales con los que cuenta la unidad académica.

En el proceso de entrevistas, podemos citar algunas respuestas que se desprenden de las consultas. Veamos un caso.

“Hay una idea básica que sustenta esta política que es que la EaD se desarrolla en la Facultad dentro de una universidad pública, gratuita y laica; como también el sostener la convicción que la EaD democratiza el acceso a la universidad. Estas ideas han cruzado las distintas propuestas y también la normativa que se ha ido generando a partir de las discusiones” explica la actual vice decana de la FCH, Verónica Zuchinni. En su énfasis, resalta los conceptos: pública, gratuita y laica.

“Las resistencias aparecen en los docentes cuando tienen que diseñar la propuesta de enseñanza porque implica considerar otros aspectos diferentes a la educación presencial, y no sólo hago referencia a la inclusión de TIC, ya que también implica otro tipo de mediaciones de parte de los profesores, otro tipo de presencia ante los estudiantes y otro tipo de acompañamiento”, refuerza Zuchinni.

En tanto observa que “de parte de los estudiantes y de los no docentes en nuestra

experiencia no he observado resistencias. En el caso de los estudiantes lo ven como la opción que les permite estar en la universidad".

Tener en cuenta los contextos de los estudiantes y alumnos, en relación a sus transformaciones en la vida por fuera de la escuela, nos debería animar a no temer innovar, a probar nuevas recetas.

Pensemos que estamos con escuelas del Siglo XIX, con docentes del Siglo XX y estudiantes del Siglo XXI. Hay que acelerar el paso, las actualizaciones y capacitaciones de los formadores, para no quedar tan lejos.

### CONCLUSIONES

Esta Universidad fue recientemente evaluada favorablemente por la CONEAU – Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria- en el marco de su Sistema de Educación a Distancia (SIED), por lo cual tiene los puentes al mundo en red, con el propósito de contribuir a la formación de profesionales acordes a los nuevos desafíos que imponen los tiempos digitales.

Los formadores de formadores deben inculcar con el ejemplo en su capacitación continua y además brindar a los futuros profesores, maestros y docentes las herramientas –hasta ahora hoy disponibles- sobre la educación con tecnologías modernas.

Los aprendices actuales vienen con hábitos de consumo y aprendizaje diferentes a los que nos formaron a nosotros; debemos insistir en la actualización permanente para la construcción de una sociedad inclusiva, equitativa y en permanente evolución.

La simple propuesta de esta revista institucional apunta a contribuir con un debate inevitable. No es posible prever los alcances e implicancias de las nuevas tecnologías en las sociedades de este vertiginoso siglo XXI. Lo cierto es que los cambios se producen en todas las dimensiones de la vida social. Lo inexorable

es pensar en la convivencia sustentable entre las nuevas tecnologías y la formación de educadores, ya que lo contrario implicaría o bien descartar y desconocer los procesos de cambio, o, peor, que esos procesos se precipiten sobre la Educación como un alud sobre una ciudad y tener, entonces, que emerger desde los escombros y las sombras.

### BIBLIOGRAFÍA

- Bauman Z. (2002). *La modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica
- Burbules N. y Callister T.(h) (2001). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. España: Granica Editorial
- Dussel I. (2013). *Los desafíos de las nuevas alfabetizaciones: las transformaciones en la escuela y la formación docente*. Argentina: Seminario virtual. Instituto Nacional de formación docente. Ministerio de Educación de la Nación
- Kress G. (2005). *El alfabetismo en la era de los nuevos medios de comunicación*. Granada: Ediciones El aljibe
- Engeström Y. (2001). *El aprendizaje expansivo en el trabajo: hacia una reconceptualización teórica de la actividad*. *Journal of Education and Work*, Vol. 14, No. 1, 2001. Consultado: agosto 2019 <http://www.bibliopsi.org/docs/carreras/obligatorias/CFG/general/colombo/Engestrom%20-%20El%20Aprendizaje%20Expansivo%20en%20El%20Trabajo.pdf>
- Serres M. (2013). *Pulgarcitas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Fondo de Cultura Económica
- Vigotsky L. S. (2012). *Imaginación y creación en la edad infantil*. Argentina: Nuestra América Editorial, segunda edición

# ***El trabajo docente en la educación a distancia: desamparo y vacancias jurídicas<sup>1</sup>***

**Exeni, Cecilia; Marchini, Angélica**

*Universidad Provincial de Córdoba- Fundación CecTIC*

Tel. +54 351 - 4430362 / Av. Pablo Richieri 1955 / Córdoba / Prov. de Cba / Argentina

Tel. +54 9 351-7075522 / Salomón Gornitz 3036-PB. Dpto F / Villa María / Pcia. De Cba / Argentina

ceciexeni@gmail.com, acmarchini@gmail.com

## **RESUMEN**



En tiempos de precarización laboral, de aumento del desempleo y de incremento del trabajo remoto, los trabajadores del nivel superior vienen dando en Argentina batallas sostenidas por el reconocimiento y el ejercicio de sus derechos. La expansión de las tecnologías-TIC han ido modificando los modos de adquirir conocimiento impactando en las Universidades públicas y privadas, institutos de formación docente de jurisdicción pública, mixta o privada y otros establecimientos educativos de formación que han mutado y ampliado su oferta, incorporando trayectos o carreras completas con modalidad semipresencial o a distancia. Sin embargo el trabajo de los profesionales involucrados en la producción, seguimiento y evaluación de propuestas educativas en modalidad a distancia, no está regulado. En este marco traemos una serie de conjeturas que ponen en tensión la falta de debate, con el objeto de desplegar una visión orientativa de problemas vinculados con esos interrogantes, a fin de colaborar a construir una agenda de discusión que sistematice las acciones del agente educativo, encuadrándolo en un marco legal justo y de amparo de sus derechos.

1201

**Palabras claves:** Docentes, trabajadores. Nuevas tecnologías. Educación a distancia.

## **ABSTRACT**



In difficult times for getting jobs and work from dialogues with other workers in distance, workers of superior levels are begging for being recognized their works and rights. The expansion of technologies have been modifying their ways of acquiring knowledge impacting in Private and Public Universities, Private or Public Institutes of Teaching Education and others training education Institute, incorporating complete carrers with distance or semipresential mode. However the work of the professionals of productions and evaluations of education offers of distant modes is not regulated. Here we bring a series of educative conjectures that show the lack of debates with the purpose of construct an orientation of problems conected with these matters to collaborate to construct a list of debating themes to a legal and just protection of their rights.

**Keywords:** Teachers, workers, New technologies. E-learning.

---

<sup>1</sup> Una versión preliminar del presente ensayo fue presentada en la 1ra Jornadas de Reflexión sobre el Nivel superior "El trabajo docente y sus transformaciones en los nuevos escenarios", organizada por el Sindicato Argentino de Docentes Particulares, que tuvieron lugar en Córdoba el 30 de agosto de 2018



## INTRODUCCIÓN

En tiempos de precarización laboral, los trabajadores en el nivel superior vienen dando batallas sostenidas por el reconocimiento y el ejercicio de sus derechos. Con la expansión de las tecnologías digitales, las Universidades públicas y privadas, los institutos de formación docente de jurisdicción pública, mixta o privada y otros establecimientos educativos han mutado y ampliado su oferta, incorporando trayectos o carreras completas con modalidad semipresencial o en línea que en muchas ocasiones no gozan de reconocimiento legal ni salarial. Desde ese panorama inicial, a modo de marco ilustrativo y a los fines de analizar algunas variables vinculadas con las condiciones de los trabajadores en educación a distancia (en adelante, EaD) definimos tres puntos de partida desde los cuales el tema se configura como problema multidimensional: humano, jurídico, laboral y gremial.

1202

En primer lugar, la Ley de Educación Superior nº 24.521 (en adelante, L.E.S), regulatoria de "las instituciones de formación superior, sean universitarias o no universitarias, nacionales, provinciales o municipales, tanto estatales como privadas, todas las cuales forman parte del Sistema Educativo Nacional regulado por la ley 24.195" (Título I, Artículo I) resulta hoy obsoleta. Se trata de un aparato jurídico sancionado y promulgado en 1995 y modificado luego en 2015 por la Ley 25.573, que responde a un contexto de ocurrencia en el cual todavía el trabajo a distancia no era pensable, o no –en todo caso– en los términos hoy alcanzados. En efecto, en el mapa social de los discursos de hace más de dos décadas, estaban fuera del horizonte de expectativas muchas actividades hoy frecuentísimas como el trabajo a distancia, las tutorías no presenciales, las webinar, o la atención por aula virtual, prácticas que han generado transformaciones profundas no solo en la educación superior, sino en el paisaje cultural, en los lazos sociales, en la democratización del conocimiento, en el debate sobre autoría, etc.

Ahora bien, por otra parte, el mismo instrumento legal, en el Título I, Cap. I, Art. 3, establece que:

*La Educación Superior tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, contribuir a la preservación de la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento en todas sus formas, y desarrollar las actividades y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexiva, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático.*

Y aquí reside una de las varias zonas de fricción. ¿Cómo garantizar estas finalidades cuando se vulneran los derechos de los trabajadores, capitalizando una vacancia jurídica en beneficio del Empresariado y/o del Estado?

En segundo lugar y hasta donde hemos podido indagar, tampoco entidades como el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) constituida por universidades e institutos universitarios que ofrecen propuestas de formación docente y profesional en modalidad a distancia, se han ocupado de manera sistemática de docentes, investigadores y profesionales de diversos campos disciplinares en tanto trabajadores y, por ende, sujetos de derecho. En líneas generales observamos que los organismos específicos abocados a la educación superior, que organizan jornadas y simposios a fin de abordar diversos temas vinculados con la educación a distancia, hemos detectado una escasa reflexión y una casi ausencia de propuestas en pos del trabajo reconocido y registrado.

En tercer lugar, hemos relevado algunos avances ingentes, parciales y esporádicos vinculados con redes integradas de sistemas institucionales de educación a distancia, tales como la propuesta de la UNCuyo, el Sistema Integral de Educación a Distancia de México y otros. La producción es vasta en el rubro de

ponencias que analizan casos, ofrecen pistas de avances, comparten experiencias y formulan hipótesis sobre las nuevas formas de concebir la enseñanza y el aprendizaje, sobre los encuentros y desencuentros entre generaciones net y generaciones del soporte papel, sobre nuevas concepciones témporo espaciales y nuevas configuraciones de subjetividades mediáticas. Sin embargo, incluso en esos encuentros de especialistas procedentes de los campos de la pedagogía, la comunicación, el diseño y los medios audiovisuales, hay no solo ausencia de consenso sino incluso escasez de debate. En general, cada unidad académica genera una propuesta en la que se privilegia, se reglamenta y se especifica la tarea de enseñar pero no se analiza ni se protege el derecho del enseñante.

Desde ese cuadro de situación preñado de incertidumbre y de vacancias, ante el auge de las contrataciones inestables y los quehaceres colaborativos mediados por tecnologías, nos sentimos interpeladas por una desregulación que vulnera los derechos del trabajador y que podría, en principio, subsumir algunas preguntas tales como:

- ¿Cómo regular el trabajo de los profesionales involucrados en una propuesta educativa de modalidad a distancia?

- ¿Cuáles son los criterios para abonar honorarios por la elaboración de propuestas educativas en aulas virtuales? ¿Y por tutorías: por aula virtual, por cantidad de alumnos, por hora?

- ¿Es menester definir un modelo de producción de clases virtuales con equipos multidisciplinares? ¿Qué función cumpliría cada miembro de ese equipo?

- ¿En qué medida los respectivos gremios – educación, prensa y comunicación, audiovisual, idiomas, etc.- reconocen la especificidad y los requisitos de la educación a distancia (EaD)?

- El Estado, las organizaciones y los gremios, en un mapa de fronteras porosas y de indefinición de roles, ¿con qué recursos pueden regular el trabajo en EaD y defender los derechos de los trabajadores?

## **Historizar la EaD y el trabajo docente en escenarios tecnológicos**

Si bien las TIC -la computadora, los programas informáticos, Internet, etc.- no se crearon con fines educativos, los sistemas de enseñanza se apropiaron de ellas y generaron una nueva modalidad de trabajo que se enriqueció en la medida en que las tecnologías avanzaron en difusión y complejidad, ampliando así en forma exponencial el campo de la educación a límites insospechados.

Ahora bien, ¿cómo se inició ese proceso y cuáles han sido sus desarrollos? La EaD comenzó en un ámbito no formal con un perfil que acentuaba la capacitación para el trabajo y en sus albores utilizaba el correo postal y la televisión. Luego con el surgimiento de Internet, sus posibilidades se potenciaron y dejaron de ser exclusivas de la educación no formal, para ser adoptadas por las universidades. Al principio, con la WEB 1.0 (aquella con interactividad limitada a las lecturas, el visionario de videos y la comunicación por e-mail), las plataformas educativas ofrecían instancias y modalidades de capacitación con contenidos expositivos en lenguaje escrito y audiovisual, cuyas evaluaciones eran enviadas y devueltas por correo electrónico.

El desarrollo de la Web 2.0 amplió cualitativa y cuantitativamente los recursos educativos

multimediales y las interacciones entre los usuarios; en consecuencia se pudieron complejizar las propuestas educativas de EaD. Todo esto exigió perfiles profesionales especializados en educación y tecnologías a los fines de mejorar la calidad educativa de la modalidad a distancia y de crear softwares específicos: aulas virtuales, repositorios, bibliotecas virtuales, materiales multimediales, simuladores, etc.

Gracias a estos desarrollos hoy es posible contar con gran cantidad de recursos que combinan textos con imágenes, audios, videojuegos, animaciones, realidad aumentada, etc.; estos recursos además, son interactivos y multimodales, lo que posibilita al usuario

determinar el camino de su proceso de aprendizaje, ya que puede pasar a otras páginas web o escoger entre varios elementos de un menú y explorar en distintos puntos de su contenido de un modo no lineal.

Si bien desde sus albores la educación a distancia se caracterizó por la comunicación asincrónica, hoy el chat, la webinar y la videoconferencia permiten que educadores y educandos conectados puedan comunicarse en tiempo real. Lo que no ha cambiado, sin embargo, aunque los actores estén separados físicamente, es la organización flexible de tiempo y espacio.

Dentro de la oferta educativa a distancia surgieron diversas modalidades y la dinámica propia de los adelantos tecnológicos asevera que las potencialidades aún no están agotadas. Antes bien, se constituye en una modalidad de aceptación creciente por los beneficios en relación al tiempo, al espacio y a los modos de capacitación que han generado cambios extendidos y profundos en los sistemas de educación formal. Tales transformaciones impactan el ámbito laboral docente con diversas modalidades, algunas de las cuales son analizadas por Martínez (2008), quien hace referencia a:

1. La **economía del conocimiento**, evidenciando que la nueva tecnología de la información redefine los procesos laborales y a los trabajadores y, por tanto, el empleo y la estructura ocupacional. "Mientras está mejorando la preparación para una cantidad considerable de puestos de trabajo y a veces los salarios y las condiciones laborales en los sectores más dinámicos, otra gran cantidad está desapareciendo por la automatización en la fabricación" (Castells, 1997: 333) todo lo cual incide en la necesidad de formación incesante.

2. La **veloz obsolescencia de los conocimientos** producida por el vertiginoso avance científico. El ciclo de vida de los conocimientos se reduce y, por lo tanto, el aprender a lo largo de la vida no es un slogan sino un imperativo. Esta idea ya fue planteada por el Informe Delors, según el cual (...) nos parece que debe imponerse el concepto de

educación durante toda la vida con sus ventajas de flexibilidad, diversidad y accesibilidad en el tiempo y el espacio. Es la idea de educación permanente lo que ha de ser al mismo tiempo reconsiderado y ampliado, porque además de las necesarias adaptaciones relacionadas con las mutaciones de la vida profesional, debe ser una estructura continua de la persona humana, de su conocimiento y sus aptitudes, pero también de su facultad de juicio y acción (Delors, 1996: 20).

3. La aparición de los llamados "**nuevos yacimientos de empleo**" o actividades en respuesta a necesidades sociales actualmente configuradas como mercados incompletos, ocupaciones signadas por la intensidad y por un ámbito de producción/prestación definido en el territorio. Las nuevas ocupaciones reenvían, entre otros factores, a la inversión de las pirámides de población, consecuencia del alargamiento de la esperanza de vida y de la caída de la natalidad; a la extensión de los sistemas educativos, lo que determina nuevas demandas educativas y formativas en el sistema escolar y en el de formación permanente; a la importante incorporación de la mujer al mercado de trabajo y la transformación de las estructuras familiares; al desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y a la comunicación: los cambios en las pautas de consumo y del uso del tiempo social y del ocio y cultura. (Chacón Rodríguez, citado en Marcelo, 2001: 539).

4. En algunos países la "**reducción del tiempo de trabajo**" contribuye a marcar el mercado de formación con nuevas demandas a partir del mayor tiempo libre de los trabajadores. Desde la perspectiva de las empresas, se intentará rentabilizar ese tiempo destinado al perfeccionamiento de la mano de obra, recurriendo a la modalidad a distancia, con propuestas más flexibles facilitadoras de ese proceso de aprendizaje y actualización sin necesidad de que los empleados abandonen sus puestos de trabajo.

**Implicancias laborales de los equipos de trabajo para la EaD**

En el transcurso de los años se han definido diferentes modos de elaboración de propuestas educativas de EaD, que involucran a trabajadores de distintas disciplinas. Además, muchas actividades que hoy se han tornado frecuentísimas estaban fuera del horizonte de expectativas. En este sentido, cabe mencionar, por ejemplo, actividades tales como el diseño de clases virtuales, la elaboración de materiales didácticos multimedia, las tutorías no presenciales o la realización de videoconferencias, teniendo en cuenta que todas estas prácticas han generado transformaciones profundas no solo en la educación superior, sino en el paisaje cultural, en los lazos sociales, en la democratización del conocimiento, en el debate sobre autoría, etc. Tanto en la jurisdicción privada, desde hace ya algún tiempo, como en la jurisdicción pública, más recientemente, los estudiantes que en décadas precedentes no accedían a la educación superior abren, en la actualidad, desafíos que solicitan una constante revisión y readecuación de las propuestas.

En las universidades que tienen mayor oferta de carreras en EaD, tal el caso de Universidad Empresarial Siglo 21, el Instituto Universitario Aeronáutico, la Universidad Blas Pascal, (por solo nombrar algunas) el proceso de construcción de propuestas educativas comienza con la escritura de clases, es decir, con un guión de contenidos de enseñanza, a cargo del docente experto en la asignatura. Luego el material es reelaborado por un área integrada por comunicadores sociales y correctores gramaticales que hacen más accesibles los temas, intentan establecer un diálogo con el estudiante, realizan los reajustes de estilo, sintaxis, notación, etc. y preservan los derechos de autor, sobre todo en lo que atañe a las citas textuales en normas APA de 6ª edición. Aquel docente contenidista debe explicitar un listado de recursos disponibles exclusivamente en formato digital y/o e-book; a tal fin cuenta con el asesoramiento de bibliotecarios expertos en la compra de textos y licencias para materiales educativos.

Las clases escritas se complementan con

teleclases. Por ejemplo en la UES 21 el mismo docente experto graba tantas teleclases como unidades didácticas tiene la materia. Para esta tarea la UES 21 dispone de un estudio de televisión en el que trabajan Licenciados en Cine y TV: son ellos quienes graban, cuidan la calidad audiovisual y realizan la edición. Cabe destacar que el docente experto debe llevar para cada teleclase un esquema conceptual en el que se destacan los contenidos centrales y el recorrido de los aprendizajes. Este esquema es reformulado por diseñadores gráficos y editado con las grabaciones del docente experto.

Todo este material es resignificado por pedagogos expertos en EaD que orientan las actividades en pos del modelo epistemológico de enseñanza de la asignatura.

Además, de un tiempo a esta parte, las instituciones educativas comienzan a pensar en los estudiantes con necesidades educativas especiales derivadas de la discapacidad cosa que celebramos gratamente. En consecuencia, para la elaboración de clases virtuales se comienza a consultar a los docentes expertos en educación especial quienes asesoran sobre los criterios de accesibilidad y/o en la búsqueda de softwares que permitan estudiar en modalidad a distancia, a estudiantes disminuidos visuales, hipoacúsicos, o con otras dificultades de acceso.

Finalmente todo lo producido, es maquetado y subido a la plataforma (Moodle, E-ducativa, etc) por programadores y/o expertos en ciencias de la computación, quienes, además hacen el mantenimiento de las tecnologías (servidores, computadoras, softwares, etc).

Las clases y las materias deben estar listas bastante tiempo antes del cursado. Según narra y analiza González (2016):

En general se le solicita a una propuesta a distancia "más cosas" que a una propuesta educativa presencial. En general no son requerimientos diferenciados porque la modalidad lo amerita sino que son los mismos

requisitos que la presencial y nuevos pedidos que a una carrera presencial no se le pide. Por ejemplo, tener los materiales del primer semestre de una carrera todos desarrollados y puestos en un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje. Este pedido no es comparable a un requerimiento similar en la presencialidad. Pareciera que (...) la presencialidad (...) en un aula garantiza que este encuentro sea de calidad (...) de esta manera no se necesita escribir la clase o ser grabada en forma anticipada para que sea evaluada por los organismos de acreditación. (Pág. 1)

Una vez que la materia se abre y comienza el período de cursado, se contratan docentes idóneos en la asignatura para la realización de las tutorías. Estos tutores trabajan a distancia, monitoreando producciones escritas, corrigiendo evaluaciones, sugiriendo reformulaciones y propiciando el reajuste gradual de las producciones de los cursantes a los estándares esperados. Aunque se reconocen ventajas tales como la flexibilidad horaria y, en la mayoría de los casos, la comodidad de la tarea domiciliaria, los tiempos pautado, a menudo implican una sobre exigencia del tutor. Las consultas a toda hora habilitan así una zona indefinida de actividades impagas.

Por otra parte en la EaD, generalmente se da la particularidad de que en una misma aula se encuentran educandos de diferentes países de habla hispana, con modismos propios de cada región, lo que complica la comunicación, impactando directamente en el tiempo que esto lleva en el seguimiento de los procesos de enseñanza.

Hasta aquí tenemos entonces: docentes expertos, comunicadores sociales, correctores literarios, bibliotecarios, licenciados en cine y tv, diseñadores gráficos, docentes especiales, trabajadores de las ciencias de la computación y a otros docentes tutores. Para ninguno de ellos hay convenios laborales que regulen y especifiquen las condiciones del trabajo de la educación a distancia (salarios, jornada, descansos, vacaciones, licencias, capacitación

profesional, etc.).

Tampoco son considerados los convenios laborales de los gremios de cada uno de estos profesionales. Consecuentemente cada unidad académica, determina unilateralmente cómo y cuánto paga por cada uno de esos trabajos sin dejar en claro si esos honorarios se abonan por cantidad de estudiantes, por la extensión de las clases, por aula virtual, por cantidad de horas, por experticia en el área, por antigüedad o por alguna otra de las variables que regulan la docencia presencial. Otro punto que nos parece importante destacar es que los profesores expertos cobran una única vez por la realización de las clases y de las teleclases de cada materia, pero sus mismas producciones se repliquen cada cuatrimestre. Consideramos que no deberían ser así, sino que tendría que cobrar un porcentaje toda vez que se vuelva a dictar la materia.

### En otros escenarios

La situación por cierto, tiene diferentes perfiles en diversos contextos de producción. Por ejemplo en España, en 2013 se estableció una regulación del trabajo a distancia (v. <http://noticias.universia.es/empleo/noticia/2013/03/06/1008924/derechos-trabajadores-distancia.html>); ello significó no sólo un cambio en la designación (antes se denominaba "trabajo doméstico"), sino el reconocimiento de las crecientes posibilidades que los dispositivos móviles ofrecen en tiempos de empleos transitorios y movilidad geográfica frecuente. El achicamiento del mercado laboral y la reconfiguración de los estilos de realización de tareas son algunos de los factores que impulsan cada vez a más jóvenes y adultos a trabajar a distancia, situación a la cual también contribuyen las numerosas aplicaciones de escritorios remotos y la accesibilidad económica a los teléfonos inteligentes. Sin embargo, ese avance ha sido desparejo: las tecnologías de información y comunicación se han multiplicado vertiginosamente, la brecha digital y etaria ha crecido y los derechos de los trabajadores han quedado rezagados, librados a su suerte,



en condiciones de desamparo legal tanto en instituciones estatales como privadas o públicas aranceladas.

Además, en el ámbito extendido, sitios web como Freelancer.com –que cuenta con casi 20 millones de usuarios- o a través de la red social Linkedink, contactan a empleadores y trabajadores de cualquier parte del mundo que cobran menos que los profesionales del país. Todo esto es parte de la globalización laboral. Pero a la hora de pensar en materiales educativos es menester considerar las notas identitarias de los sujetos, por ende debemos exigir que se siga apoyando a los realizadores locales, tales como los que elaboran los productos multimediales de Encuentro, Educ.aryPakaPaka; o la desarrolladora rosarina de aulas virtuales “Educativa”.

Cuando se trata de defender los derechos laborales entra en juego también la necesidad de leyes que se asienten en el proteccionismo. Esto en nuestro país es posible ya que se cuenta con profesionales altamente calificados.

## CONCLUSIONES

Hoy en un mercado laboral de alta rotación y corta permanencia en los empleos, el surgimiento de las nuevas tecnologías ha potenciado las oportunidades del trabajo a distancia. En empresas públicas y privadas, en instituciones educativas y en otros espacios laborales, la demanda de expertos en tecnologías y de trabajo en interdisciplina es cada vez mayor. La necesidad de actualización permanente es imperiosa y la inversión en capital material y cultural, incesante, ya que los saberes, programas y equipos se tornan obsoletos en plazos cada vez más cortos. En suma, las exigencias al trabajador aumentan.

Sin embargo, en este aspecto hay contratos y leyes regidos por cláusulas de vigencia breve y discutible, cuando no francamente caduca. Y esa situación de desprotección jurídica es preocupante: no solo quienes se hallan directamente involucrados deben hacerse cargo de esta vacancia. Se trata de un deber

gremial y estatal, de una conquista social que silenciosa, veloz y progresivamente está siendo desconocida; más aún, ese desconocimiento aparece en muchos casos naturalizado y aceptado por quienes pretendemos gozar del derecho a trabajar en condiciones dignas y seguir apostando, mediante la EAD, al crecimiento de puestos de trabajo docente, a la democratización de la cultura y a la concepción del conocimiento como un bien accesible a todos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Castells, M. (1997) *La Era de la información. Economía, Sociedad y Cultura*. Buenos Aires. Siglo XXI editores.
- Cachón Rodríguez, L. (1998) *Nuevos yacimientos de empleo en España*. Madrid, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.
- Delors, J (1996) “Los cuatro pilares de la educación” en *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*, Madrid, España: Santillana/ UNESCO. pp. 91-103.
- González, H. (2016). “Educación a distancia y el debate académico en las universidades de Argentina”. Recuperado de: <https://www.unicen.edu.ar/content/educación-distancia-y-el-debate-académico-en-las-universidades-de-argentina>
- Marcelo, C. (2001) *Aprender a Enseñar Para La Sociedad del Conocimiento*. Revista Complutense de Educación ISSN: 1130-2496 Vol. 12 Núm. 2. Recuperado: <http://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/viewFile/RCED0101220531A/16749Revista>
- Martínez, M. T. (2008) “La educación a distancia”. *Maestría en Procesos educativos mediados por nuevas tecnologías*. Centro de Estudios

Avanzados. Universidad Nacional de Córdoba.

UNCUYO (2017, 13 de setiembre) Nueva propuesta de Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNCuyo. Recuperado de: <http://www.uncuyo.edu.ar/academica/nueva-propuesta-de-sistema-institucional-de-educacion-a-distancia-de-la-uncuyo> .

Universia España (2013, 6 de marzo) Los derechos de los trabajadores a distancia. Universia España. Recuperado de: <http://noticias.universia.es/empleo/noticia/2013/03/06/1008924/derechos-trabajadores-distancia.html>



# ***Educación a distancia y democratización del conocimiento. Seminario optativo en la Universidad Nacional del Sur***

**Iriarte, Laura; Fernández, Agustina; Repetto, María Emilia**

*Dpto. Humanidades, Universidad Nacional del Sur (UNS)*

iriartelaura@bvconline.com.ar

## **RESUMEN**



En este trabajo presentamos la experiencia de dos cohortes del Seminario Educación a Distancia y democratización del conocimiento, que se dicta desde el Departamento de Humanidades, en el marco de la Licenciatura en Ciencias de la Educación. Es una asignatura que corresponde al ciclo de orientación y es optativo.

Los objetivos que nos llevan a comunicar nuestra experiencia son la necesidad de profundizar en conocimientos acerca de la Educación a Distancia (EaD) en la formación de los licenciados en Ciencias de la Educación, desde la propuesta de generar procesos de análisis, comprensión y producción reflexiva; que pretende contribuir a la futura práctica profesional desde actividades que permitan estudiar, investigar, cuestionar y proponer en temas referidos a la democratización del conocimiento desde propuestas educativas a distancia; propicia la investigación acerca de la EaD y el diseño de ideas innovadoras en relación con las incumbencias del licenciado en Ciencias de la Educación. Asimismo, genera espacio posibles de reflexión crítica acerca de las problemáticas que asume la gestión de programas de EaD y virtual en el contexto del nivel superior, especialmente en nuestra universidad en el contexto actual.

1209

**Palabras claves:** Educación a distancia. Democratización. Enseñanza.TIC.

## **ABSTRACT**



In this paper we present the experience of two cohorts of the Distance Education and Knowledge Democratization Seminar, which is taught from the Department of Humanities, within the framework of the Bachelor of Science in Education. It is a subject that corresponds to the orientation cycle and is optional.

The objectives that lead us to communicate our experience are the need to deepen knowledge about Distance Education in the training of graduates in Education Sciences, from a proposal that aims to generate processes of analysis, understanding and reflexive production; which aims to contribute to future professional practice from activities that allow studying, researching, questioning and proposing on issues related to the democratization of knowledge from distance educational proposals; promotes research on EaD and the design of innovative ideas in relation to the incumbences of the Bachelor of Education Sciences and generates possible space for critical reflection on the problems assumed by the management of distance and virtual education programs in the university context, especially in our university in the current.

**Keywords:** Distance education. Democratization. Teaching. ICT.

## INTRODUCCIÓN

En este 8vo Seminario Internacional de RUEDA comunicamos la experiencia de dos cohortes del Seminario Educación a Distancia y democratización del conocimiento, que se dicta desde el Departamento de Humanidades, en el marco de la Licenciatura en Ciencias de la Educación.

Los objetivos que nos llevan a compartir nuestra experiencia son la necesidad de profundizar en conocimientos acerca de la Educación a Distancia (EaD) en la formación de los licenciados en Ciencias de la Educación, desde una propuesta en vistas de contribuir a la futura práctica profesional desde actividades que permitan estudiar, investigar, cuestionar y proponer en temas referidos a la democratización del conocimiento desde propuestas educativas a distancia. Asimismo, genera espacios posibles de reflexión crítica acerca de las problemáticas que asume la gestión de programas de EaD y virtual en el contexto universitario, especialmente en nuestra universidad actual.

Presentamos el Seminario entre tres actores de esta comunidad: la Profesora a cargo, Laura Iriarte, y dos estudiantes: María Emilia Repetto, cursante de la cohorte 2018 y Agustina Fernández de la segunda cohorte, 2019. Relatamos la experiencia llevada adelante en ambas cursadas, presentando las líneas principales de abordaje y especialmente las producciones a las que cada grupo fue arribando.

### Marco contextual del Seminario Optativo

*Educación a Distancia y democratización del conocimiento*, es uno de los Seminarios optativos que se dictan desde el Departamento de Humanidades, en el marco de la Licenciatura en Ciencias de la Educación (Res. AU-UNS 13/13). Ésta carrera se puede cursar en tres modalidades que se diferencian en el Ciclo de Orientación: Gestión Educativa, Educación Popular y Entornos Virtuales. Cada modalidad requiere la cursada obligatoria de tres seminarios optativos, que no

tienen contenidos mínimos curriculares, pero sí temáticas hacia las que orientarse. *Entornos virtuales*, la modalidad hacia la que se orienta originalmente el seminario que nos ocupa, sugiere:

- Educación a distancia y entornos virtuales
- Tutoría y coordinación de grupos de aprendizaje en la enseñanza virtual
- Las TICs y las prácticas de la enseñanza
- Enfoques y paradigmas de las tecnologías en educación
- Problemas, posibilidades y limitaciones de la capacitación docente en entornos virtuales.

En respuesta al primer punto nace "Educación a distancia y democratización del conocimiento". La profesora a cargo está concursada en la materia Enseñanza y Mediación Tecnológica, con dedicación semi exclusiva, cuya extensión cuatrimestral se concreta en este seminario. Los dos ciclos en los que fue dictado, 2018 y 2019 se ha publicado con el mismo título, pero la dinámica ha sido diferente, tanto desde la selección y secuenciación de contenidos, como a la metodología de trabajo.

Es dable aclarar que, en general, los seminarios dictados en el 5to año de la Licenciatura en Ciencias de la Educación tienen entre sus objetivos aportar a las tesis de grado de los estudiantes. Además, en este seminario nos proponemos: profundizar en conocimientos acerca de la Educación a Distancia en la formación de los futuros licenciados en Ciencias de la Educación, desde una propuesta que genere procesos de análisis, comprensión y producción reflexiva; contribuir a la futura práctica profesional desde actividades que permitan estudiar, investigar, cuestionar y proponer en temas referidos a la democratización del conocimiento desde propuestas educativas a distancia; propiciar la investigación acerca de la EaD y el diseño de ideas innovadoras en relación con las incumbencias del Licenciado en Ciencias de la Educación; reflexionar críticamente acerca de las problemáticas que asume la gestión de programas de EaD y virtual en el contexto universitario.

En este sentido, el seminario se presenta como

un sitio "germinador de ideas, de realizaciones y de estudios en común" (Riera y otros; 2003) en función de la temática que nos ocupa y permite reconocer propuestas educativas a nivel internacional, regional y nacional anclando y profundizando desde y hacia el área de EaD de la Universidad Nacional del Sur (Continuar.UNS / Secretaría de Posgrado y Educación Continua)

Presentamos un programa (2018 - 2019) con dos unidades de trabajo: UNIDAD 1: *La Educación a Distancia en relación a la democratización del conocimiento*, dividida en dos ejes. Uno más epistemológico y otro orientado a la EaD en el Nivel Superior, especialmente en las universidades. UNIDAD 2: *La Educación a Distancia: Proyectos y puesta en acción*.

Tomamos como eje central para conceptualizar la modalidad, los abordajes que ya hemos realizado en la materia "Enseñanza y Mediación Tecnológica", cursada en el tercer año de la carrera. De esta manera, la entendemos como "Modalidad educativa que, mediatizando la mayor parte del tiempo la relación pedagógica entre quienes enseñan y quienes aprenden a través de distintos medios y estrategias, permite establecer una particular forma de presencia institucional más allá de su tradicional cobertura geográfica y poblacional ayudando a superar problemas de tiempo y espacio". (Mena, M.; Rodriguez, L. y Diez, M., 2010: 19). Desde este posicionamiento proponemos un Seminario donde las distintas modalidades de cursada se interrelacionan y cobran vida según la dinámica que le imprimimos los actores que participamos.

### **Acerca de la dinámica de cursada**

En 2018 durante la primera temporada en la que se dictó este seminario, el programa cobró vida recorriendo los ejes temáticos centrales de la Educación a Distancia a través de una secuencia más bien lineal, desde un enfoque histórico político, haciendo hincapié en la democratización del conocimiento desde los orígenes de la modalidad educativa y en un devenir que recupera la actualidad de la misma, atravesando

las perspectivas que se pueden visualizar en los distintos proyectos a nivel macro y micro institucional. El cursado supuso la aprobación de distintos trabajos prácticos habituales y hasta naturalizados para las cursadas de seminarios. Se seleccionaron temas y autores. Se conformaron grupos y se expusieron. Para la aprobación del seminario los estudiantes podían optar por las siguientes alternativas:

1. Una producción escrita de no más de 15 páginas sobre alguna temática de su interés, la que implicará demostrar la utilización de los marcos teóricos y legislativos trabajados a lo largo del seminario. Durante el cursado se irán definiendo los lineamientos de la producción escrita, acordando con los alumnos las características del trabajo a realizar. Estos trabajos estarán en línea con los prácticos que realizarán durante el cursado, pudiendo consistir en una ampliación de aquellos.
2. Una presentación digital colaborativa que incluirá la totalidad de las temáticas, en base a la bibliografía trabajada en el seminario.
3. Una producción colaborativa de una propuesta original sobre la temática EaD

Cursaron seis estudiantes. Julieta, Rocío y Gabriela presentaron su trabajo final sobre propuestas de Capacitación Docente a través de la modalidad educativa a distancia: "*Inclusión de las TIC en las Prácticas Docentes*"; Luján escribió sobre la importancia de la EaD en casos de necesidades espaciales ante las discapacidades: "*Las TIC como derecho en la educación para la inclusión*". Finalmente María Emilia y Vanesa, optaron por la consigna 3 y elaboraron un mapeo con la necesidad de identificar y enumerar las instituciones educativas de nivel superior en Bahía Blanca que incluyen en sus ofertas académicas opciones mediadas por las nuevas tecnologías ya sean propuestas de educación semi-presencial o a distancia, bajo la hipótesis de que dicha oferta es actualmente escasa, desarrollaron una serie de estrategias que les permitieron acercarse a los establecimientos y recolectar los datos necesarios. En su trabajo, las seminaristas comentan acerca de la construcción de este



instrumento de recolección de datos:

En primera instancia trabajamos desde internet, para comprobar la información que existe respecto a la EaD en Bahía Blanca. Luego, realizamos un listado de instituciones posibles que fueron nuestro foco de análisis. Trabajamos acercándonos a las mismas, entrevistando secretarios, docentes o preceptores. También nos comunicamos vía e-mail y telefónica hasta cubrir la totalidad de las instituciones. Por último, construimos un mapa en el que expresamos los resultados. Para poder llevarlo adelante pusimos a prueba diferentes plataformas de acceso libre en las que intentamos utilizar mapas de la ciudad de Bahía Blanca para situar las diferentes instituciones que fueron foco de la investigación y detallar su oferta. Dentro de las que probamos y conocimos, la que más se adecuó a nuestra idea inicial fue Google Maps<sup>1</sup>, que a través de "My Google Maps" nos permitió generar el mapa que teníamos en mente, trabajando de manera colaborativa entre los integrantes del grupo y la docente supervisora.

En 2019, en la segunda cohorte, fueron nueve los estudiantes que decidieron atravesar esta cursada ya con algunas ideas firmes acerca de las temáticas de sus propias tesinas de grado, algunos orientados hacia "entornos virtuales" pero otros, aun siguiendo otras orientaciones como "Educación social" o "Gestión educativa". Esta realidad nos permitió pensar en una propuesta que varió en el sentido que fueron los mismos seminaristas los que tomaron decisiones en cuanto al camino a recorrer, sin dejar de anclar en las unidades y los ejes centrales del año anterior relacionados con la modalidad EaD. Entendimos, en esta segunda propuesta que, la *gestión educativa* está contemplada cuando analizamos los proyectos educativos en

la modalidad y más aún, cuando incorporamos saberes en relación a los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia (SIED) y, *educación social* se interrelaciona en el entrecruzamiento que hacemos entre la modalidad educativa y la democratización del conocimiento. Desde esos principios es que el Seminario se volvió un espacio plural y optativo para las tres orientaciones.

La dinámica 2019 ya no fue tan lineal, sino que cobró características relacionales. La primera semana de dictado decidimos tomar los contenidos del Programa y tomar decisiones conjuntas acerca de cómo recorrer esos saberes. La propuesta de cursada estuvo conformada por tres unidades. En un principio se trabajó acerca de la mirada histórica y epistemológica de la EaD, su concepción y el sentido democrático de esta modalidad. En una segunda parte la EaD en la actualidad: Mirada en perspectiva, profundizando en los distintos niveles del sistema educativo y los sistemas institucionales (especialmente los SIED). Finalmente se trabajó en conjunto con los estudiantes los proyectos y su implementación en la EaD.

Una de las primeras actividades tuvo que ver con las búsquedas realizadas por los propios estudiantes, con la finalidad de enriquecerse acerca de sus temáticas de estudio ya que se encontraban en pleno proceso de construcción del objeto de estudio de sus tesinas (a la par del seminario cursan el Taller V: elaboración de tesina). Para esta actividad contactamos con el personal de la Dirección de la Biblioteca Central de la UNS quienes nos brindaron un espacio taller para introducirnos en el buceo de Bibliotecas y Repositorios Digitales y en el conocimiento de Gestores Bibliográficos Digitales como ZOTERO<sup>2</sup> y MENDELEY<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Google Maps es un servidor de aplicaciones de mapas en la [web](#) que pertenece a [Alphabet Inc.](#) Ofrece imágenes de [mapas](#) desplazables, así como [fotografías](#) por [satélite](#) del [mundo](#) e incluso la ruta entre diferentes ubicaciones o imágenes a pie de calle con [Google Street View](#), condiciones de tráfico en tiempo real (Google Traffic) y un [calculador de rutas](#) a pie, en coche, bicicleta (beta) y transporte público y un [navegador GPS](#), Google Maps Go.

<sup>2</sup> Zotero es un gestor de referencias bibliográficas, libre, abierto y gratuito desarrollado por el Center for History and New Media de la Universidad George Mason que funciona también como servicio. Es un programa multiplataforma. Disponible en: <https://www.zotero.org/>

<sup>3</sup> Mendeley es una aplicación web y de escritorio, propietaria y gratuita. Permite gestionar y compartir referencias bibliográficas y documentos

Algunos de los estudiantes eligieron adentrarse en lo que es la EaD tanto en el nivel secundario como es el nivel superior universitario y no universitario; otros acerca de la evaluación en EaD; otros en la formación de docentes, otros en el funcionamiento de los SIED (Sistema institucional de educación a distancia) e incluso una de las seminaristas incursionó en los museos digitales y las oportunidades educativas de los mismos.

Luego de las primeras decisiones acerca de cómo íbamos a recorrer esos saberes, la cursada continuo mediante la presencialidad y la distancia; debates en mesa redonda y foros; consultas presenciales y chats simultáneos vía aula virtual Moodle o wsp. El horario de la cursada presencial quedó estimado para los lunes de 14 a 16 hs pero la dinámica fue flexible, ya que decidimos destinar unas 4 o 6 horas semanales de trabajo conjunto por distintos medios y canales: redes sociales, aula moodle. Acordamos ser regulares en cuanto al compromiso de las tareas semanales.

Así fue que los distintos actores dieron forma y contenido al seminario plasmando sus producciones en trabajos finales que dan cuenta de construcciones que mantienen en común la temática central y bifurcan en distintos sentidos. También ampliamos las opciones de acreditación:

a) Una producción escrita de no más de 15 páginas sobre alguna temática de su interés, la que implicará demostrar la utilización de marcos teóricos y legislativos trabajados a lo largo del seminario. Durante el cursado se irán definiendo los lineamientos de la producción escrita, acordando con los alumnos las características del trabajo a realizar. Esta propuesta está en línea con los prácticos que realizarán durante el cursado, pudiendo consistir en una ampliación de aquellos.

b) Un capítulo teórico que pudiera ser parte de la tesina de Licenciatura en Ciencias de la Educación.

c) Una presentación digital colaborativa que incluya la totalidad de las temáticas, en base a la bibliografía trabajada en el seminario.

d) Producción colaborativa de una propuesta original sobre la temática EaD.

e) Una propuesta de abordaje de la EaD en el Departamento de Humanidades de la UNS.

Entonces, Carolina y Rocío decidieron trabajar sobre la EaD en el nivel secundario desde la perspectiva de la democratización del conocimiento; Quimey y Nicolás escribieron sobre la Evaluación en la EaD ya que ambos investigan sobre esa temática para sus tesis; Agustina y Albertina realizaron un informe que dio cuenta de todo el recorrido por el seminario. Dicen en la introducción del mismo:

En un principio haremos referencia a la mirada histórica y epistemológica de la Educación a distancia, su concepción, el sentido democrático de esta modalidad y el rol del docente en esta la misma. Luego, tomando en cuenta las búsquedas que efectuamos y compartimos los seminaristas en la plataforma Moodle -las cuales resultaron ser muy interesantes y abarcativas e incluyeron todos los niveles- nos centraremos principalmente en la EaD en el marco del Nivel Superior, y para ello, recuperaremos de algunos autores/as ciertos aspectos que consideramos significativos plasmar. Por último, desarrollaremos la EaD, vinculándola con la educación superior, dando cuenta de su gestión y su mercantilización, tomando como referencia los textos trabajados en la Unidad N° 3.

Evelyn, ensayando un capítulo de su tesina, escribió sobre: *"Museos virtuales y propuestas de educación a distancia. Contextos educativos poderosos para el nivel universitario"* y finalmente Gastón realizó un informe de la EaD en el nivel primario de la educación.

### **Síntesis... con aperturas a 2020**

Entendemos que la propuesta de atravesar un seminario sobre EaD y democratización del conocimiento es una temática pertinente

y potente para los estudiantes avanzados de la Licenciatura en Ciencias de la Educación. Observamos que no sólo ha resultado convocante para quienes se perfilan hacia la orientación "Entornos virtuales" sino también para quienes optan por "Gestión Educativa" o "Educación Popular". Las posibilidades de estudiar ámbitos de gestión educativa de la modalidad como el carácter democratizador de la misma desde donde hacemos el anclaje, nos permite colaborar en la construcción del perfil que en la UNS se propone para la práctica profesional de estas/os Licenciados/as.

Es más, estamos convencidos que la variedad de motivaciones de los estudiantes enriquece el seminario y permite generar verdaderos espacios de construcción de saberes. Sostiene Gastón:

En el cursado, se abordaron diversos autores con sus respectivas perspectivas, aportes, críticas y propuestas en busca de enriquecer la mirada sobre los espacios de Educación a Distancia. No obstante, los seminaristas también tuvieron lugar para construir sus propias posturas, enriquecer sus intereses y, quizás lo más interesante, poder compartir sus reflexiones con otros seminaristas (...) hay quienes enfocaron sus búsquedas al desarrollo histórico de la propuesta, otros orientaron sus lecturas acerca de diversas experiencias ancladas en algún nivel educativo en particular; otros, a su vez se interesaron por conocer distintas alternativas de la propuesta en múltiples contextos (...) que permitieron "abrir el juego", también hacia otros sectores educativos. (seminarista 2019)

Asimismo, realizamos una encuesta promediando la cursada y obtuvimos interesantes aportes para seguir pensando en la propuesta 2020:

"Me ha resultado muy útil ya que la búsqueda de bibliográfica constantemente para compartir en los foros de intercambio me ha ayudado a profundizar aún más con respecto a mi futuro proyecto de investigación. La carga horaria es

muy flexible, por lo tanto, no tengo dificultades en asistir a las clases. Con respecto al parcial domiciliario me ha resultado de gran ayuda para la selección de bibliográfica de ambas unidades."; "Particularmente, me resultó de gran utilidad la visita a la biblioteca central en donde pudimos conocer distintas bibliotecas de repositorios gratuitas y confiables"; "Las cuestiones que me han resultado de mayor interés han sido: La democratización del conocimiento a través de la educación a distancia, la educación a distancia en las Universidades Nacionales y la educación a distancia como modalidad."

En cuanto a las sugerencias plantean: "Sería interesante realizar una visita guiada a alguna universidad que trabaje la modalidad a distancia en Bahía Blanca (como la UPSO o la SIGLO XXI) y conocer de alguna forma cómo trabajan los tutores a distancia"; "Sería interesante brindar un panorama de las universidades nacionales que brindan Educación a Distancia y que carreras a distancia ofrecen."; "Necesitaría conocer acerca de la construcción de materiales para el trabajo en la virtualidad"

Para concluir, creemos que en esta experiencia abrimos a la posibilidad de pensar en conjunto, de hacer germinar ideas a manera de prácticas preprofesionales de los futuros licenciados en Ciencias de la Educación. Sostenemos que la dinámica de "hacer lo que programamos hacer" nos ha llevado a confluir en esta RUEDA como arte y parte de propósitos proyectados y perspectivas visibilizadas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Mena, M.; Rodríguez, L. y M. L. Diez (2010). *El diseño de proyectos de Educación a Distancia*. Buenos Aires: La Crujía.
- Riera, J., Giné, C. & Castelló, M. (2003). *El seminario en la universidad. Un espacio para la reflexión sobre el aprendizaje y para la formación. En La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*. Madrid: Síntesis.

# La impronta del SIED en el desarrollo de una política de Educación a Distancia en UNER

Alcaraz, Mauro; Azcárate, María Claudia

Programa Eduvirtual / Facultad de Ciencias de la Educación / Universidad Nacional de Entre Ríos

Tel. +54 0343 – 4222033 / Alameda de la Federación 106 / Paraná / Entre Ríos / Argentina

mauroalcaraz3@gmail.com , azcarate.c@gmail.com

## RESUMEN



La aprobación de la Resolución ministerial 2641-E/2017 introduce un cambio central en la regulación de la Educación a Distancia (EaD) en educación superior con múltiples derivaciones. Entre éstas, resulta relevante el aspecto sistémico que adquiere la misma y sus implicancias institucionales. Ahora, son las universidades y no las carreras la que deben validar su Sistema Institucional de Educación a Distancia, desde entonces SIED se ha convertido en una sigla con capacidad de traccionar acciones de política académica (Gonzalez, A. y Roig, H., 2018).

Nos interesa aquí mostrar cómo el desafío de construir los SIED ha significado un viraje hacia los aspectos de la gestión y la administración de la EaD que fortalece sus espacios institucionales, centrándonos específicamente en el caso de la Universidad Nacional de Entre Ríos (UNER)

Ambrosino, A. y Aranciaga I. (2018) señalan que el proceso permitió a las universidades revisarse a sí mismas. "Evaluar en clave de sistema la opción pedagógica a distancia, pasa de mirar las "nano prácticas didácticas con tecnologías" (Igarza, 2016) a entender que estas mediaciones tecnocomunicacionales influyen en las prácticas académicas y en las subjetividades de la comunidad de práctica universitaria en sentido ecosistémico-institucional". Sin intenciones de atribuir a la norma un carácter monocausal, merece subrayarse un cierto sentido performativo de la misma, que ha activado discusiones valiosas desde la interpelación a construir proyectos y direccionamientos institucionales expresados en consensos que impacten en el proyecto institucional. Inspirados en la teoría de los actos de habla de J.L. Austin, coincidimos en que "el concepto de acto del habla -lejos de las concepciones ortodoxas del lenguaje- su idea de que la intención del SIED, su acto de proclamación con palabras habladas, escritas, o con cualquier otro medio de enunciación, pudiera convertirse en una acción transformadora de la realidad histórica contiene en sí una gran potencia" (Aranciaga, 2019).

La experiencia de la UNER se inscribe en este registro. La aprobación de la Res. 2641-E/17 coincide con un momento institucional en el que se comienza a discutir el desarrollo de carreras a distancia gratuitas a través de articulaciones territoriales con municipios y comunas. Una y otra alteran los términos desde los cuales se significan las prácticas, experiencias y capacidades institucionales para generar iniciativas que potencien el acceso a la universidad. En este proceso se pone de manifiesto la necesidad de encontrar denominadores comunes para estas proyecciones, en un marco complejo con trayectorias de las Facultades de gran disparidad.

De este modo, la construcción del SIED ha promovido dos movimientos institucionales importantes, cuyo análisis exponemos en este trabajo. Por un lado, se ha revisado la estructura de gestión de la EaD en la universidad y en cada una de las facultades donde se han creado las respectivas áreas, al tiempo que comienza a darse un proceso de intercambio entre ellas que configura un nuevo escenario institucional; entendemos este proceso como la institucionalización de la EaD en la UNER. Por otra parte, ha habilitado en cada una de las Facultades la posibilidad de revisar y crear carreras redefiniendo su inserción y articulaciones territoriales. Toma relieve en nuestro análisis, observar como en este

proceso institucional se "incuba" y favorece el crecimiento de una comunidad de práctica de equipos docentes y de gestión que desde las Facultades promueven la inserción del tema en las agendas institucionales vitalizando el desarrollo de la opción pedagógica a distancia con perspectiva de conformar una política institucional.

**Palabras claves:** Educación a Distancia. SIED. Política académica.

## ABSTRACT



The approval of Ministerial Resolution 2641-E / 2017 introduces a central change in the regulation of Distance Education (EaD) in higher education with multiple referrals. Among these, the systemic aspect that it acquires and its institutional implications are relevant. Now, are the universities and not the careers that must validate its Institutional System of Distance Education; since then SIED has become an acronym with the capacity to drive academic policy actions (Gonzalez, A. and Roig, H., 2018).

We are interested here in to show how the challenge of building the SIEDs has meant a shift towards the aspects of the management and administration of the EaD, that strengthens its institutional spaces, focusing specifically on the case of the National University of Entre Ríos (UNER)

Ambrosino, A. and Aranciaga I. (2018) points out that the process allowed universities to review themselves. "Evaluate the distance pedagogical option in a system code, go from looking at "nano teaching practices with technologies"(Igarza, 2016) to understand that these techno-communication mediations influence academic practices and the subjectivities of the university's community of practice in an ecosystem-institutional sense". Without intentions of attributing a monocausal character to the norm, a certain performative sense of it deserves to be underlined, which has triggered valuable discussions since the interpellation to build projects and institutional directions, expressed in consensus that impact on the institutional project. Inspired by the theory of speech acts of J.L. Austin, we agree that "the concept of speech act -far from the orthodox conceptions of language- , its idea that the intention of the SIED, its act of proclamation with spoken, written words, or any other means of enunciation, could become in a transforming action of historical reality it contains in itself a great power"(Aranciaga, 2019).

The experience of UNER is registered in this record. The approval of Res. 2641-E / 17 coincides with an institutional moment in which it begins to discuss the development of free distance careers through territorial articulations with municipalities and communes. Over and over alter the terms from which institutional practices, experiences and capacities are meant to generate initiatives that enhance access to the university. This process highlights the need to find common denominators for these projections, in a complex framework with trajectories of the Faculties of great disparity.

In this way, the construction of the SIED has promoted two important institutional movements, whose analysis we expose in this work. On the one hand, the management structure of the EaD in the university and in each of the faculties where the respective áreas exists, at the same time as a process of exchange between them begins that configures a new instucional scenario; we understand this process as the institutionalization of EaD at UNER. On the other hand, it has enabled in each of the Faculties the possibility of reviewing and creating careers by redefining their insertion and territorial articulations. It's emphasize in our analysis, to observe how in this institutional process it is "incubated" and it favors the growth of a community of practice of teaching and management teams that from the Faculties promote the insertion of the subject in the institutional agendas, vitalizing the development of the option distance pedagogical with the perspective of forming an institutional policy.



### **Sobre la inserción de la EaD en las UUNN: un breve recorrido**

Caracterizar la inserción de la EaD en las Universidades nacionales requiere que consideremos la mediatización de los procesos de enseñanza como una de las transformaciones culturales que vienen intensificándose desde fines del SXX y a la EaD como una configuración delimitada en ese proceso social. Se trata de una modalidad educativa que resuelve la articulación entre actores-espacios-tiempos adecuando el diseño al tipo de formación y al perfil de los destinatarios a quienes se dirige, en un contexto institucional que brinda condiciones y marcos regulatorios para establecer esa relación pedagógica mediatizada con una intencionalidad educativa específica (Informe Final PID UNER 3130: Historia de la Educación a Distancia en Santa Fe y Entre Ríos: Una aproximación desde el estudio de los materiales educativos. Dir. Ma. Teresa Watson).

Más allá de algunas experiencias iniciáticas en los 60 y 70, interrumpidas por el período autoritario 76-83, el proceso de institucionalización de la EaD en universidades nacionales inicia en los 80 y "no tiene vuelta atrás" (Watson y Marchisio, 2011). Este movimiento se ha producido en gran medida bajo el impulso, definiciones y avances de la Red Universitaria de Educación a Distancia (RUEDA).

Del proyecto «Historia de la Educación a Distancia en Argentina: un abordaje de la segunda mitad del siglo XX desde las Universidades públicas» se deducen cuáles han sido en general las motivaciones y orientaciones a las que han estado dirigidas los proyectos, desde el punto de vista de los objetivos institucionales: carreras cortas y de posgrado, abordar en formas novedosas las necesidades sociales de la región, la profesionalización de las prácticas en determinados campos del conocimiento, la actualización de personal en servicio, la atención a poblaciones adultas que trabajen, la articulación de los niveles del sistema educativo y la atención de la problemática del ingreso.

La década que comienza en el año 2000 estará signada por las profundas transformaciones tecnológicas y culturales que interpelan al sistema universitario y habilitan procesos de resignificación de la modalidad en las instituciones, al calor de nuevas demandas y posibilidades. Trayectorias institucionales que -aunque diversas y desparejas- experimentan un crecimiento progresivo, en el marco de un proceso que se acelera al calor de la expansión de Internet y la multiplicación de iniciativas de EaD en el seno de las universidades, fenómeno que se retroalimentó con la configuración de una comunidad de práctica que se fue consolidando alrededor de la RUEDA con declarada intencionalidad de incidir en la definición de políticas para el sector.

Ésta se proponía generar espacios para la socialización de experiencias, promover los intercambios y generar proyectos conjuntos. relevar los recursos existentes en las universidades con el fin de potenciarlos, delinear y proponer políticas de EaD para las universidades, y mantenerse alerta frente a discursos y prácticas globalizadoras, mercantilizantes y tecnocráticas, a las que venía asociada a la Educación a Distancia (EaD) en los 90. La iniciativa puede leerse a la distancia como un acto político académico desafiante. La posición adoptada frente a las políticas educativas de los años 90 llevó a realizar una lectura crítica de la situación universitaria en un contexto particular, caracterizado por una nueva agenda educativa. En un contexto de desfinanciamiento, apertura y reorganización universitaria, además, la incipiente EaD estaba incluida en las restricciones, lo cual profundizaba el carácter marginal de las primeras iniciativas en numerosas universidades y acentuaba desde los comienzos las azarosas condiciones de sus trayectorias (Res. CS UNER 015/18 Sistema Institucional de Educación a Distancia, pag. 7).

Siguiendo el artículo de Alcaraz, M., Aranciaga, I., Azcarate, C. (2018) a partir del crecimiento que la EaD tiene en los '90, en ciertos círculos comienza a hablarse de ésta como "la otra educación" y a proponerse la creación de sistemas paralelos.

Esta concepción recibió variadas críticas. Edith Litwin ya planteaba que la EaD formaba parte de la educación, y que es ese conjunto de disciplinas o ciencias "madres" que constituyen su campo, de las cuales debe nutrirse y a la vez aportar desde sus prácticas educativas singulares. El rasgo distintivo de la modalidad, según esta autora, consiste en la mediatización de las relaciones entre los docentes y los alumnos. Se reemplaza la propuesta de asistencia regular a clase por otra en la que los docentes enseñan y los alumnos aprenden mediante situaciones no convencionales, en espacios y tiempos que no comparten. La flexibilidad se destaca como una característica fundamental, en tanto estos trayectos formativos no responden a un modelo rígido, sino que exigen una organización que permita la adaptación constante en base a los datos que aporta la evaluación parcial del proyecto. Asimismo, cobran singular relevancia la multiplicidad de recursos pedagógicos de los que se dispone para favorecer la construcción del conocimiento; el énfasis en la eficacia de los procesos organizativos y administrativos; y la atención y orientación a los alumnos antes y durante el estudio. (Litwin, E. 2000: 15-16).

A partir del año 2002 en el marco de la SPU se inician rondas de consultas a expertos nacionales e iberoamericanos donde se pusieron en común experiencias y visiones de diferentes países, para el desarrollo de una nueva normativa. El proceso incluyó la realización de seminarios financiados por organismos internacionales como la OEI, ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación de España), Universidades principalmente españolas, gobiernos e instituciones de Brasil y México, entre otros. Con el foco puesto en la calidad -como vimos en el marco de una mirada no exenta de desconfianza hacia lo se consideraba como educación de segunda- se avanzó en la definición de algunos puntos que se tradujeron al borrador y luego a la Resolución 1717/04 como componentes o requerimientos para evaluar factibilidad y calidad en el desarrollo de programas formativos a distancia, en vistas al otorgamiento de reconocimiento oficial de títulos y validez nacional.

Esta norma expresaba un exceso de regulación por parte del Estado sobre programas de formación alternativos en cuanto a la modalidad mediada digitalmente -no presenciales, precisamente- de las universidades. Esa ha sido al menos la tónica de la recepción de la Res. 1717/04 en el espacio de RUEDA, que con el paso de los años y el crecimiento de la modalidad en las universidades nacionales fue tomado centralidad en la disputa simbólica, política y reglamentaria en pos del crecimiento y legitimidad de la EaD en el concierto universitario. Un proceso de avance permanente que puede dimensionarse en su magnitud a través del hecho de haberse incorporado la RUEDA formalmente al CIN en el año 2005 como órgano asesor en el seno de la Comisión de Asuntos Académicos. La disconformidad de RUEDA (representando a un importante sector de la comunidad universitaria con intereses propios) con la norma recientemente aprobada activó un proceso político cuya consecuencia será la aprobación de la Res. Min. 2641-E/17 en su reemplazo.

#### **Los SIED: condiciones institucionales favorecedoras del desarrollo de la EaD**

Además del contenido de dicha resolución, el modo en que se gestó resulta un punto a destacar. Con la posición crítica iniciada por RUEDA en el año 2005, el CIN va motorizando el proyecto de una nueva norma que, en los años 2015 y 2016, se sumaron aportes del Consejo de Rectores de las Universidades Privadas (CRUP), siendo finalmente el Consejo de Universidades, que nuclea universidades de ambos tipos de gestión, quien eleva el proyecto al Ministerio de Educación. El proyecto es revisado y analizado dándole la forma final que asume la nueva normativa (Gonzalez, A., Roig, H., 2018).

En términos del modo de construcción del texto que reemplazaría a la Res. 1717, apuntamos un elemento interesante siguiendo a Chiroleu (2012:24) cuando afirma que: Reyanud (1988) distingue entre regulación de control (top down) y regulación autónoma destacando la necesaria participación de los destinatarios de las normas

para su efectiva aplicación. "Las regulaciones más efectivas surgen de los compromisos inestables que se establecen entre esas dos fuentes concurrentes y asimétricas de poder (...) Si la negociación es un factor fundamental en la formulación e implementación de políticas públicas, en el campo universitario se construye en un factor indeclinable"

En un texto que se desarrolla a lo largo de siete páginas (la anterior norma contaba con 25) "la 2641" introduce un cambio central en la regulación de la educación a distancia en educación superior, con dos derivaciones significativas:

1- son las universidades y no las carreras la que deben validar -cada 6 años- su Sistema Institucional de Educación a Distancia: desde entonces SIED se ha convertido en una sigla con capacidad de traccionar acciones de política académica en las universidades. En términos generales dicen Gonzalez, A. y Roig, H. (2018), podemos destacar que presenta un viraje en el sentido de la evaluación: de observar pormenorizadamente la propuesta didáctico-tecnológica y la actividad de enseñanza, se pasa a evaluar las condiciones institucionales que hacen posible buenas prácticas en el campo. Hay un viraje hacia los aspectos de la gestión y la administración de la ED que fortalece sus espacios institucionales.

2- La evaluación de la educación a distancia se incorpora al proceso de validación que se enmarcan en las acciones que desarrolla la CONEAU. Cuestión de relevancia, que además expresa un desplazamiento de una modalidad de regulación de supervisión-control hacia una modalidad evaluativa en los términos de CONEAU, con la complejidad de matices que esto representa en nuestro país (Camou: 2014: 76, 77)

Ambrosino, A. y Aranciaga I. (2018) señalan que el proceso generó una nueva disposición en las universidades que les permitió revisarse a sí mismas. "Evaluar en clave de sistema la opción pedagógica a distancia, pasa de mirar las "nano

prácticas didácticas con tecnologías" (Igarza, 2016) a entender que estas mediaciones tecnocomunicacionales influyen en las prácticas académicas y en las subjetividades de la comunidad de práctica universitaria en sentido ecosistémico-institucional".

En esta línea de reflexión, las primeras evaluaciones podríamos decir panorámicas, dan cuenta de potentes procesos institucionales en las universidades en marcha bajo estas nuevas coordenadas, fuertemente motorizados por la modificación reglamentaria. La primera convocatoria de CONEAU a presentación de SIED (hasta marzo de 2018) contó con la participación de más de 70 instituciones -en su mayoría universidades públicas-. Sin dudas que en ese conjunto numeroso encontraríamos experiencias y definiciones institucionales de las más diversas y sin intenciones de atribuir a la reglamentación un carácter determinante respecto a los avances institucionales que se vienen experimentando, sí merece subrayarse un cierto sentido performativo de la norma, de "cómo las normativas han influido en la forma de expresión de los sistemas de educación a distancia en las universidades" (Aranciaga y Ambrosino, 2018), de cómo se han activado discusiones valiosas desde la interpelación a abordar direccionamientos expresados en consensos que incidan en el proyecto institucional

Nos referimos a ese carácter performativo referenciados en Aranciaga (2019) quien retoma la clásica formulación de John L. Austin en su obra póstuma ¿Cómo hacer cosas con palabras? Allí se propone el concepto de acto de habla (speech act) y la idea de que el habla es en sí misma una forma de acción; consecuentemente, consideraba el lenguaje no como una mera práctica pasiva sino una práctica particular con la potencialidad de inventar y afectar a la realidad. "El concepto de acto del habla -lejos de las concepciones ortodoxas del lenguaje- su idea de que la intención del SIED, su acto de proclamación con palabras habladas, escritas, o con cualquier otro medio de enunciación, pudiera convertirse en una acción transformadora

de la realidad histórica contiene en sí una gran potencia, no sólo utópica sino también emancipadora y efectiva. Esta nueva posibilidad del lenguaje transforma las actitudes y los discursos reflexivos favoreciendo la aparición, de un concepto ampliado de educación a distancia”.

### **Antecedentes de la modalidad en la UNER**

El proyecto de investigación “Historia de la Educación a Distancia en Santa Fe y Entre Ríos. Una aproximación desde el estudio de los materiales educativos” da cuenta de los momentos iniciáticos de la modalidad en la UNER y su proceso de institucionalización a través de la creación de un área de Educación a Distancia (EaD) cuya fundación se remonta a los primeros años de la década de los ‘90 del siglo pasado a instancias de la “Tecnatura en control bromatológico” en la Facultad de Bromatología de Gualeguaychú. En ese entonces, las gestiones tanto de la Universidad como de la Facultad, entendieron que la EaD era el único modo de concretar la política de poner la educación universitaria al alcance de poblaciones adultas, independientemente de las coordenadas socio-espaciales.

De este modo, el proceso de institucionalización de la educación a distancia en esta universidad se fue dando en dos espacios paralelos y articulados: en la facultad de Bromatología; y en el Área de Coordinación de Educación a Distancia creada en rectorado (Resolución rectoral 140/93). En ambos casos, la educación a Distancia era considerada como una modalidad alternativa y complementaria de la presencial, incorporada a proyectos académicos de relevancia institucional y social.

Si bien este es un antecedente muy importante, en relación a la impronta democratizadora que imprime a la modalidad a distancia, no ha sido una línea política que se evidenciara como prioritaria hasta el momento.

Una mirada a las trayectorias de las distintas facultades permite identificar en la

UNER experiencias diversas de incorporación de plataformas e-learning en las propuestas pedagógicas presenciales, bimodales y de educación a distancia que, aún con diferencias sustanciales han generado y consolidado diversos proyectos que tienden a la reestructuración silenciosa, invisible, tácita, aunque también con ciertos niveles de formalidad y sistematicidad.

Cada una de las unidades académicas ha tenido diferentes desarrollos en la modalidad. Ordenanzas, reglamentaciones y estructura institucional han acompañado dicho recorrido dando lugar a la construcción de historias disímiles. Atendiendo a la situación actual, es posible establecer tres tipos de trayectorias: 1. *consolidadas*, es el caso de las facultades que llevan algún tiempo trabajando en diferentes experiencias mediadas, tienen estructuras institucionales con cierto nivel de arraigo institucional y programas y proyectos en funcionamiento; es el caso de la FBRO, FSAL, FCEDU, FCECO. 2. *en desarrollo*, estas facultades cuentan con una estructura institucional conformada a partir de la cual comienzan la implementación de algún proyecto en la modalidad, ubicamos aquí el caso de la FTS. 3. *incipientes* éstas facultades se muestran interesadas en la temática y han comenzado con la conformación de equipos que realizan sus primeras acciones en relación a la modalidad, es el caso de FING, FCAL, FCAD, FCAGRO.

### **El SIED en la UNER: un tema de agenda institucional**

La aprobación de la Res. Min. 2641-E coincide en la experiencia de la UNER con un momento de debate institucional en torno al desarrollo de la educación a distancia y a la necesidad de articular políticas académicas destinadas a dar impulso a la modalidad.

Convergen en este momento, por una parte, una iniciativa política de apertura de nuevas carreras a distancia gratuitas a través de articulaciones territoriales principalmente con municipios y comunas de la provincia y, por otro,



una preocupación sostenida en las distintas facultades por incorporar TIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje para promover el ingreso, la permanencia y el egreso de estudiantes en el marco de la llamada sociedad del conocimiento.

Se le presenta entonces como un desafío estratégico, definir una política académica de inclusión de tecnologías digitales con un horizonte inclusivo. En este sentido, compartimos que "la problemática histórica nos muestra una trayectoria de incorporación de tecnologías a la educación superior, simultáneamente a la incorporación de las mismas en todo el ámbito social. Este largo proceso generó nuevas oportunidades para los alumnos universitarios, democratizando el acceso y el desempeño (...) No me refiero a los estudiantes presenciales ni a los estudiantes virtuales, sino a los únicos estudiantes universitarios que existen a esta altura de la historia, que son aquellos que echan mano a las tecnologías disponibles para resolver, de la manera que creen más eficaz, sus desafíos educativos" (Dabat, 2016). Así mismo, existía cierta convicción de que esos estudiantes sólo podrían "echar mano", en términos de acceso real a la educación superior, a partir de la configuración de proyectos institucionales capaces de comprender y accionar en un contexto socio-histórico determinado que incluye, entre otras cosas, potentes posibilidades basadas en tecnologías.

De esta manera, el SIED ofrece la posibilidad de avanzar en la consolidación de una política de educación a distancia, entendida en su concepción más amplia, como la opción pedagógica que hace uso de las complejas y múltiples formas que adquieren las mediaciones en el actual ecosistema de las telecomunicaciones.

Tomando conceptualizaciones de autores varios (Vacheri, 2015; Rivas, 2016) nos referimos de una política de desarrollo de la educación a distancia en la universidad cuando diversos programas y proyectos, en cualquier escala de implementación, y diversos elementos que convergen en la modalidad y que funcionan

a veces de manera fragmentada o dispersa (tecnología, infraestructura, formación docente, producción de contenidos, entre otros), quedan redefinidos en función de una estrategia institucional que orienta y establece la agenda del conjunto de los actores.

En este marco, el proceso al que da inicio la elaboración del SIED no tarda en encontrar denominadores comunes, pero en un contexto complejo a raíz de la gran disparidad en las trayectorias de las Facultades. Así se expresa en los considerandos de la Res. CS 015/18 que crea el SIED, la cual llega a discusión y aprobación al Consejo Superior en abril de 2018:

*"Que dado el actual desarrollo de la modalidad en esta universidad se hace necesario establecer de manera común los principios, acciones, normas y procesos que orienten el desarrollo de la opción pedagógica a distancia, considerando su potencialidad para el crecimiento de la institución.*

*"Que a los efectos de elaborar el documento que configura el SIED UNER, se conformó una Comisión Redactora integrada por referentes de las Facultades de Ciencias de la Salud, Trabajo Social, Ciencias de la Educación, Bromatología y por el Rectorado"*

1221

De este modo, el SIED elaborado no solamente fue una respuesta de la UNER a una novedad en materia de regulación ministerial, fue/es un acuerdo de la comunidad universitaria por identificar en el uso de TIC para la enseñanza y el aprendizaje, una gran oportunidad de desarrollo de la oferta, la matrícula y la inserción territorial a través de las Facultades. El proceso de elaboración incluyó mesas de trabajo, jornadas institucionales, instrumentos de recolección de datos, intervención de los cuerpos colegiados de gobierno, reuniones con municipios, sinergias hacia el interior de cada Facultad y hasta la conformación de una nueva instancia en la estructura de gestión de la EaD que articula el SIED como proyecto institucional y el Área de Rectorado con las áreas de las facultades: la Comisión SIED, con un representante por Facultad



y uno por la Sec. Académica de la UNER.

Podríamos afirmar que nos encontramos ante movimientos en clave de sinergias hacia el interior de la UNER y sus facultades que a su vez repercute en su proyección hacia el afuera, a través de un proceso de "visibilidad, ubicuidad y legitimidad a aquellas prácticas en educación superior que son mediadas por tecnologías y que convergen en diversas experiencias curriculares y proyectuales" (Aranciaga y Ambrosino, 2018), en el marco de un consenso y voluntad política articulado en los cuerpos colegiados.

Así las cosas, el documento del SIED ha devenido, de algún modo, en la materialización de una estrategia política que ha logrado aglutinar esfuerzos que hasta aquí cada facultad venía haciendo de modo más o menos disperso y los ha encaminado hacia la construcción de una Universidad más inclusiva y con una fuerte presencia territorial en la provincia. La agenda de desarrollo de la EaD se ha marcado en este sentido que puede verse reflejado en los proyectos que las diferentes facultades han puesto en marcha desde entonces. Veamos algunos ejemplos:

- Nuevas carreras en el marco del plan de expansión. Se trata de ofertas de corta duración que se dan muchas veces en acuerdos con municipios y comunas y promueven procesos de territorialización. Aquí encontramos por ejemplo las propuestas:

- Tecnicatura en Administración de Instituciones Estatales (a distancia, conjunta entre Facultad de Trabajo Social y de Ciencias Económicas)

- Tecnicatura en Gestión Cultural; Tecnicatura en Producción Editorial; Ciclo de Complementación Curricular Análisis e Intervención de Instituciones Educativas (formalmente todas presenciales, pero implementadas de manera bimodal, de la Facultad de Ciencias de la Educación)

- Tecnicatura en Explotación y

Procesamiento de Datos (presencial con instancias virtuales, de la Facultad de Ingeniería).

- Reformulación de propuestas académicas vigentes como el Profesorado en Comunicación Social de la FCEDU o el posgrado Especialización en Ingeniería Clínica de la FING

- Desarrollos de propuestas de capacitación, extensión y articulación con el medio. Aquí la modalidad ha venido a dar impulso a acciones de extensión universitaria permitiendo convenios con municipios, comunas y organismos de la sociedad civil para el dictado de cursos y capacitaciones. Por ejemplo, el Curso de capacitación A Distancia "Manipulación de Alimentos y Seguridad Alimentaria" de la Facultad de Bromatología, y el Curso de "Producción de contenidos educativos digitales con impronta regional" de la FCEDU. La implementación 2019 del Programa Nexos con algunas instancias formativas virtuales también podemos inscribirlo en este renglón.

- Promoción del uso de entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje para el apoyo a la presencialidad. Esta estrategia se viene realizando en todas las facultades con mayor o menor grado de sistematicidad, pero desde la conformación de las áreas y equipos, se ha potenciado notablemente superando las visiones instrumentalistas y de reservorio de contenidos para avanzar hacia estrategias potentes para impulsar más y mejores aprendizajes.

- Estrategias de formación docente. Este también es un denominador común, se piensa la misma como una acción imprescindible para dar impulso a la modalidad y garantizar la calidad de las propuestas. Una acción destacada en ese sentido es la asignación de becas para docentes de la Universidad para el cursado de la Especialización en Producción de Contenidos y Ambientes Digitales Educativos, carrera virtual de la FCEDU.

En el marco de esta nueva agenda, se han desarrollado también acciones impulsadas

desde las facultades para promover la discusión, el diálogo y la construcción de acuerdos, destacamos aquí las Jornadas de Educación a Distancia en la Educación Superior que se desarrollaron en 2017 y 2019 organizadas por la FCEDU. Éstas, además de habilitar un espacio para el intercambio de experiencias que se vienen realizando en las distintas facultades, en su primera edición pusieron en discusión un documento que impulsó la elaboración del SIED, y en la segunda proponían avanzar en la construcción de una agenda que posibilite la sinergia, el trabajo colaborativo y permita potenciar cada uno de los proyectos en marcha en las distintas unidades académicas.

Por lo expuesto, es posible afirmar que la situación actual de la EaD en la UNER, SIED mediante, es muy auspiciosa. El tema está en agenda y hay un interés creciente en la comunidad académica en tanto se percibe su potencialidad para promover el logro los objetivos institucionales.

Asimismo, ese punto de partida diverso y descentralizado que en principio se avizoraba como problemático, en la situación actual, se vuelve una fortaleza en tanto es el impulso que las facultades le han dado a la modalidad, los equipos que han construido, los proyectos que llevan adelante y las sinergias que se han generado entre ellos los que van señalando el camino para la construcción de una política integral de EaD en la Universidad

### **Disputando sentidos: una comunidad de práctica en torno a la EaD**

La reconstrucción que hemos realizado hasta aquí a propósito del desarrollo de la modalidad en la UNER y el impulso que le ha dado el SIED nos dejan algunas preguntas para seguir pensando la misma, ahora en términos de prospectiva.

Algunas acciones que se han realizado como la constitución de la comisión SIED y las Jornadas de intercambio que mencionábamos en el punto anterior, han posibilitado espacios

de encuentro e intercambio valiosos, pero consideramos sumamente necesario direccionar estos esfuerzos en clave de consolidar una comunidad de práctica de docentes, estudiantes, PAyS y equipos de gestión con voluntad de incidir en la cultura institucional. Entendemos por tal a *"grupos de personas que comparten su pericia y su pasión sobre unos asuntos e interactúan para seguir aprendiendo sobre esta materia (...) los miembros resuelven problemas, hablan con perspicacia y comparten información. (...) Cada uno de los miembros actúa como maestro y tutor de los otros, planifican actividades de la comunidad y desarrollan herramientas y marcos de referencia que forman parte del conocimiento común de la comunidad. Con el tiempo estas interacciones mutuas y relaciones sirven para construir un cuerpo de conocimiento compartido y una seña de identidad"* (Wenger, 2000).

Ésto ha aparecido en las distintas instancias de encuentro que se han dado hasta aquí como una preocupación de los equipos que trabajan en EaD, como un horizonte común, en tanto se acuerda que la construcción de esta comunidad puede potenciar los proyectos que cada uno desarrolla y, al mismo tiempo, habilitar procesos de empoderamiento que fortalezcan a las áreas para abordar una necesaria disputa simbólica al interior de la universidad.

Educación a Distancia no significa lo mismo para los diferentes grupos o sectores universitarios que impulsan la modalidad en la UNER, y tampoco para quienes la resisten. Retomando la problematización de Laclau y Mouffe (1987), situados en el análisis lingüístico-comunicacional, bien podría tratarse de un significante flotante, que se dirime en el propio campo discursivo académico.

Parte del trabajo pendiente en cuanto a la consolidación de la modalidad, es el de la disputa por el sentido, o mejor dicho un acuerdo de carácter general al menos en el nivel de la comunidad de práctica EaD identificada como un nuevo sujeto institucional, de creciente importancia, aunque escasamente formalizado.

Entendemos que es tarea de este particular momento de coyuntura plantear con énfasis un horizonte institucional que se inscriba en las mejores tradiciones de la EaD con un fuerte sentido político de acceso y expansión de la educación superior, con diseños didácticos enriquecidos por medios y lenguajes anclados en la perspectiva de construcción social del conocimiento, a través de propuestas que reponen prioritariamente el componente comunicacional en el proceso educativo, capaces de expresar una genuina preocupación por sujetos de derecho que demandan acceso a la universidad a través de trayectorias educativas que ponen en crisis las escenas típicamente universitarias de transmisión de saberes.

Insistir en torno a estos sentidos es establecer una explícita disputa con las posiciones que aún hoy resisten las resignificaciones en cuanto a los modos de producir y transmitir el conocimiento en clave academicista (resignificaciones muchas de ellas impulsadas en el marco de las tradiciones de la EaD); y con las posiciones tecnocráticas que no pueden reconocer las tramas, sentidos y dispositivos de la innovación educativa más allá del encandilamiento con las novedades técnicas. Disputar sentido en clave de legitimidad, calidad educativa y pertinencia institucional.

Asimismo, cuando pensamos esta opción pedagógica centrándonos en el carácter mediacional de la misma, considerando las múltiples y variadas formas que esas mediaciones pueden adquirir en el ecosistema actual de telecomunicaciones, el binomio presencial / no presencial no logra dar cuenta de las diversas formas en las que las trayectorias educativas pueden devenir hoy por hoy. Es necesario correr de esta mirada dicotómica que le da a la EaD el lugar de "la otra educación", generando estructuras de gestión separadas y paralelas, para reconocer las formas híbridas que cada vez con mayor fuerza se dan en la universidad. Institucionalizar prácticas como la bimodalidad, el aprendizaje ubicuo, el aula extendida y otras nuevas formas de la presencialidad, es parte de la disputa que hay que dar para visibilizar

prácticas y reconocer esfuerzos que desarrollan los docentes, a veces en solitario, a veces como parte de proyectos institucionales y que han demostrado su impacto para sostener la permanencia y promover la terminalidad.

Aunque por una parte reconocemos la fortaleza del carácter descentralizado del desarrollo de la modalidad, mayor sería la incidencia en el proyecto institucional de la UNER si se arribara mínimos acuerdos en cuanto al sentido político de propiciar proyectos académicos de educación mediada, lo que a su vez podría definir visiones más o menos comunes sobre el modelo educativo, sobre la tecnología, y sobre las concepciones del enseñar y aprender en clave contemporánea, universitaria e inclusiva.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALCARAZ, M., ARANCIAGA, I., AZCARATE, C. (2018) Tradiciones de la educación a distancia en universidades nacionales y su vigencia para pensar los desafíos de la expansión y la inclusión en Revista El Cardo Nro. 14. Facultad de Ciencias de la Educación UNER. Paraná, Entre Ríos.
- AMBROSINO, A. y ARANCIAGA, I (2018) Políticas de evaluación de la Educación Superior mediada por tecnologías: el caso de las Universidades Argentinas. XXI Congreso Internacional EDUTEC. Universidad de Lleida, España.
- ARANCIAGA, I. (2019) "En el aula del sauce patagónico" en Luperti, A. y Riquelme M. (comp.) Nación, tiempo y territorio. El numen de la Patagonia. UNPA Edita. En prensa.
- AZCÁRATE, C. ARANCIAGA, I (2017) Gestionar la innovación desde las políticas académicas en la Universidad pública. El programa Eduvirtual en la FCEDU - UNER en Educación y Tecnología: Una mirada desde

- la investigación y la innovación. Silva Quiroz, J. (edit) Edutec Editorial. España
- CAMOU, A. (2014) Revisando las tensiones entre autonomía y regulación en Follari, Roberto La universidad entre la autonomía y la planificación : tres ensayos en diálogo / Roberto Follari ; Adolfo Stubrin ; Antonio Camou ; com-pilado por Mónica Marquina. - 1a ed. - Los Polvorines : Universidad Nacional de General Sarmiento; Buenos Aires: IEC - CONADU
- CARBONE, Graciela (2004) Educación a Distancia en Argentina (1983-2003). Una mirada a la evolución de sus preocupaciones teóricas, realizaciones y obstáculos. En Mena, M. La educación a distancia en América Latina. Modelos, Tecnologías y realidades. Buenos Aires: UNESCO- ICDE- La Crujía, Stella.
- CHIROLEU, A. (2012) "Expansión de las oportunidades, inclusión y democratización universitaria" en Chiroleu, A.; Suasnabar, C.; y Rovelli, L.; (2013) *Política Universitaria en la Argentina: revisando viejos legados en busca de nuevos horizontes*, UNGS; IEC CONADU, Buenos Aires.
- DABAT, G. (2016). "Presentación", en Bimodalidad. Articulación y convergencia en Educación Superior. Guillermo Tamarit ... /et al./; compilado por Alejandro Villar. 1ra. Ed. Bernal. Universidad Nacional de Quilmes
- GENERALIDAD DE CATALUÑA. DEPARTAMENTO DE JUSTICIA (2012) Trabaja diferente. Redes corporativas y comunidades profesionales.
- GONZALEZ, A., ROIG, H. (2018) Normativa de educación a distancia para la universidad argentina: avances y desafíos pendientes en Revista Virtualidad, Educación y Ciencia. Año 9 Nro. XVI. Centro de Estudios Avanzados UNC. Córdoba
- LACLAU, E.; MOUFFE, Ch. (1987) Hegemonía y estrategia socialista - Hacia una radicalización de la democracia (1ª edición). España: Siglo XXI.
- LITWIN, E. (comp.) (2000). La educación a distancia. Temas para el debate de una nueva agenda educativa. Bs. As.: Amorrortu Editores
- MENA, M. (2017) "Instituciones universitarias en tiempos digitales: desafíos problemas y alternativas institucionales", en *Formar en el horizonte digital* / compilado por María Eugenia Collebechi; Federico Gobato. - 1a ed . - Bernal: Universidad Virtual de Quilmes.
- RIVAS, A. (2018). Un Sistema Educativo Digital para la Argentina. Documento de Trabajo N°165. Buenos Aires: CIPPEC.
- SCHNEIDER, D; ARANCIAGA, I (2016) La educación a distancia en las universidades públicas argentinas: consolidaciones institucionales, desafíos normativos y enfoques para proyectos pedagógicos de inclusión en Aranciaga, I (comp) La universidad y el desafío de construir sociedades inclusivas: debates y propuestas sobre modelos universitarios desde una perspectiva comparativa" Ediciones UNPA. Argentina, Santa Cruz.
- VACCHIERI, A. (2013) Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina: caso Argentina. UNICEF.
- VILLAR, A. (2017) Hacia la universidad bimodal: dimensiones de un proceso incipiente, en *Formar en el horizonte digital* / compilado por María Eugenia Collebechi; Federico Gobato. - 1a ed . - Bernal: Universidad Virtual de Quilmes.
- WATSON, María Teresa y Marchisio, Susana (2011). Estudio panorámico de la inserción de la Educación a Distancia en las Universidades Nacionales (1970-2000) En

De legados y horizontes para el siglo XXI:  
veinte años de la RUEDA / Mabel Pacheco. 1º  
ed. Tandil: UNICEN pp.73-88.

WATSON, M. T.; BERGOMÁS, G.; ALCARAZ,  
M.; KUCHEN, R.; LVOVICH, L.; MORISSE,  
C.; PERTICARÁ, M. (2016) Historia de la  
educación a distancia en Santa Fé y Entre  
Ríos: una aproximación desde el estudio de  
los materiales educativos. en Suplemento  
Ciencia, Docencia y Tecnología UNER, Vol.  
6. Disponible en <http://www.pcient.uner.edu.ar/index.php/Scdyt/article/view/277>





# Hacia la construcción de un sistema de educación a distancia para la formación y el desarrollo profesional docente en Entre Ríos

Azcárate, Claudia; Gareis, María Florencia

Contexto institucional, normativas y comunidades de práctica / Consejo General de Educación

Tel. +54 343 - 4840986 / Córdoba y Laprida / Paraná / Entre Ríos / Argentina

azcarate.c@gmail.com, florenciagareis@gmail.com

## RESUMEN



El presente trabajo pretende reconstruir el desarrollo del sistema de educación a distancia del Consejo General de Educación (CGE) de la Provincia de Entre Ríos. El mismo surge como iniciativa de la Coordinación de Tecnologías de la Información y la Comunicación, la cual ha sido responsable desde su creación en el año 2008 del desarrollo e implementación de propuestas de formación docente continua en materia de TIC. En 2016 ésta pone en funcionamiento el ambiente virtual de aprendizaje "Atamá", que en lengua Chaná significa "Río", cuyo fin es ampliar las posibilidades de formación continua para docentes que se desempeñan en instituciones educativas de todos los niveles y modalidades de la provincia, promoviendo, al mismo tiempo, el desarrollo de competencias digitales necesarias para la educación y la sociedad de nuestra época.

La implementación de la plataforma Atamá nace como un proyecto que atendió, en primer lugar, a las demandas de capacitación desarrolladas desde la Coordinación de TIC, pero que luego se institucionaliza a partir de las relaciones con las demás dependencias (direcciones de nivel, coordinaciones y programas) del CGE como así también de otros organismos del Estado, lo que requirió de la definición de un modelo pedagógico que se describirá en la presente comunicación. Esta institucionalización precisó de una estrategia que permitiera inscribir más y mejores propuestas, la cual se sustenta en la formación interna de equipos técnicos para la formulación de propuestas en la modalidad, la formación de tutores a cargo del acompañamiento de las mismas y la producción de contenidos educativos digitales a cargo del Portal @prender, el portal educativo de la provincia.

Se analizarán tres casos que forman parte del resultado de esta experiencia los cuáles son: "Curso de Educación Alimentaria y Nutricional y Actividad Física", realizado en articulación con el Ministerio de Salud de la Provincia de Entre Ríos; "Las ferias hoy" para la formación en Ferias de Educación, experiencia inédita a nivel nacional realizada en forma conjunta con la Coordinación de Actividades Científicas y Tecnológicas y, por último, el trayecto formativo para el "Concurso de Oposición para Secretarios y Supervisores de la Provincia de Entre Ríos", siendo el primero a efectuarse en la modalidad. Actualmente ya son más de 15.000 docentes matriculados en el entorno, lo que plantea desafíos permanentes como son la necesidad de consolidar equipos a cargo del sistema y la evaluación interna para la mejora en las propuestas de educación a distancia.

**Palabras claves:** Sistema de educación a distancia. Formación docente. Desarrollo profesional docente.

## ABSTRACT



This paper aims to reconstruct the development of the e-learning system of the Consejo general de Educación (CGE) of the Province of Entre Ríos. It arises as an initiative of the Coordination

of Information and Communication Technologies (Coordinación de Tecnologías de la Información y la Comunicación), which has been responsible since its creation in 2008 for the development and implementation of proposals for continuous teacher training in ICT. In 2016, this coordination, put into operation the virtual learning environment "Atamá", that in the Chaná language means "Río", which purpose is to expand the possibilities of continuous training for teachers who work in educational institutions of all levels and modalities of the province, promoting, at the same time, the development of digital skills necessary for education and society of current times.

The implementation of the Atamá digital platform was born as a project that met, first of all, the training demands developed by the ICT Coordination, but which was later institutionalized based on relations with the other educational dependencies (level directions, coordinations and CGE programs) as well as other State agencies, which required the definition of a pedagogical model that will be described in this communication. This institutionalization required a strategy that allowed more and better proposals to be registered, which is based on the internal training of technical teams for the formulation of proposals in the modality, the training of tutors in charge of their accompaniment and the production of digital and educational contents in charge of Portal @prender, the educational digital portal of the province.

Three cases, that are part of the result of this experience, will be analyzed, such as: "Course of Food and Nutrition Education, and Physical Activity" (Curso de Educación Alimentaria y Nutricional y Actividad Física), carried out in coordination with the Ministerio de Salud from the Province of Entre Ríos; "The fairs today" (Las Ferias Hoy), for training in Educational Fairs, unprecedented experience at national level carried out together with the Coordination of Scientific and Technological Activities and, finally, the training course for the "Merit – Based Competition for Secretaries and Supervisors of the Province of Entre Ríos ", being the first to be carried out in the modality. Currently, there are more than 15,000 teachers enrolled in the virtual environment that comes up with permanent challenges such as the need to consolidate teams in charge of the system and internal evaluation to improve e-learning proposals.



## INTRODUCCIÓN

La implementación de una plataforma virtual para la formación y el desarrollo profesional docente en la Provincia de Entre Ríos se inscribe institucionalmente dentro de procesos que la provincia ha sostenido desde el año 2008 a partir de la creación de la Coordinación de Tecnologías de la Información y la Comunicación dependiente del Consejo General de Educación de la Provincia de Entre Ríos. La misma ha sido responsable de las propuestas de formación docente continua en materia de TIC, las cuáles alcanzaron su mayor impulso con la implementación de los programas Conectar Igualdad, Primaria Digital y Aula Modelo. Estas políticas públicas de inclusión digital plantearon un nuevo escenario de dotación tecnológica, por lo que se comenzó a requerir de dispositivos de acompañamiento para la apropiación de las tecnologías que se traduzcan a propuestas de enseñanza de inclusión genuina de las TIC. La Coordinación de TIC, entonces, no sólo se encargó de diseñar propuestas de formación, sino también de gestionar estos programas desde lo técnico, lo pedagógico y administrativo, como así también de producir contenidos educativos digitales a través del Portal @prender de la Provincia de Entre Ríos.

La oferta de estas propuestas de carácter gratuito se mantuvo hasta el 2015 bajo un formato presencial y/o con propuestas semi-presenciales que implicaban la elaboración de actividades por fuera del horario de los cursos sin la mediación de entornos digitales. Estos dispositivos de capacitación eran llevados a cabo en territorio y, por lo general, se nucleaba un gran número de docentes en diferentes sedes a partir de la realización de encuentros mensuales. Una de las características del territorio provincial es el gran porcentaje de escuelas rurales como así también la extensión de la ruralidad en el mismo territorio, lo cual dificultaba la organización de estos dispositivos de capacitación que se hacían difíciles de sostener para los docentes. En este sentido, resultaba complejo también el seguimiento y la evaluación permanente de las producciones realizadas por los mismos.

Los cambios de gestión a nivel nacional a fines de 2015 provocaron fuertes transformaciones en relación a las propuestas de formación continua, lo que se hizo evidente en la descentralización de los programas de inclusión digital y también de la formación docente, por lo que se plantearon importantes retos a cada jurisdicción que debió asumir, de acuerdo a sus recursos, nuevas demandas y responsabilidades en torno a la actualización y profesionalización docente, entre otras cuestiones. En 2016 la Coordinación de TIC buscó una estrategia que permitiera llegar a todos los docentes de la provincia a partir de un doble desafío: que los mismos puedan apropiarse de recursos y herramientas para sus propias prácticas pedagógicas pero esta vez con el reto de hacerlo desde un ambiente virtual de aprendizaje. Es así que en agosto de 2016 se implementa una plataforma Moodle la cual lleva el nombre de "Atamá", que en lengua chaná significa Río, con la intención, en un comienzo, de llevar adelante las propuestas de la propia Coordinación de TIC, aunque esto también permitió ofrecer un espacio para las demás Direcciones de Nivel, Coordinaciones y Programas que quisieran llevar adelante propuestas formativas virtuales, atendiendo a las modalidades mencionadas en el capítulo III de la Res. 4120/2013 del Consejo General de Educación (CGE), la cual plantea las Disposiciones para el reconocimiento de Acciones de Formación Continua. Entre esas modalidades, se menciona la modalidad a distancia o de educación virtual.

La apertura a otras direcciones, coordinaciones y programas planteó la necesidad de institucionalizar el espacio, y, al mismo tiempo, requirió de una nueva estrategia para que todas las dependencias del organismo pudieran diseñar propuestas bajo la opción pedagógica a distancia. De esta manera, este trabajo intenta poner en evidencia cuáles fueron las estrategias que colaboraron en la institucionalización del espacio, como así también las deudas y/o asuntos pendientes en relación a la educación a distancia en la provincia de Entre Ríos.

## LA DEFINICIÓN DE UN MODELO PEDAGÓGICO

Para consolidar un sistema de educación a distancia para la formación y el desarrollo profesional docente no basta con la implementación de un entorno virtual, sino que, y fundamentalmente, se hace necesario revisar concepciones pedagógico-didácticas para realizar acuerdos en relación a cómo se enseña y se aprende en la modalidad, cuál es el rol de la institución, los docentes y los estudiantes, entre otras cuestiones. El punto de partida fue revisar el formato de las propuestas de capacitación presenciales, en las cuales generalmente se contrataba a un especialista quien estaba a cargo del encuentro para realizar un abordaje expositivo de los contenidos que formaban parte de la actualización. Asimismo, ese rol podía ser ocupado por los integrantes de los equipos técnicos de las diferentes direcciones, coordinaciones y programas del Consejo General de Educación.

1230

Se consideró, entonces, lo que Begoña Gros menciona como un *"desplazamiento hacia la centralidad del estudiante y de las actividades"* (Gros 2011:38). Si las instancias presenciales de capacitación estaban centradas en el aprendizaje de contenidos, el desafío fue pensar en el aprendizaje centrado en actividades a desarrollarse en la plataforma "Atamá". Esto supone una implicación activa de los destinatarios de las propuestas en su propio proceso de aprendizaje, autonomía, colaboración con compañeros de curso, desarrollo de habilidades y competencias necesarias para un nuevo escenario.

Como señala Gros *"partir de la actividad de aprendizaje de los estudiantes, dentro de un entorno virtual, implica tener en cuenta una serie de elementos específicos que afectan de forma transversal, y desde diferentes perspectivas, al diseño de las posibles situaciones de aprendizaje"* (Gros 2011:19). En este sentido, la autora menciona tres elementos que confluyen en el diseño de estas actividades de aprendizaje y que son: recursos, acompañamiento y colaboración.

Se planteó, entonces, la necesidad de trabajar en torno a la selección adecuada de recursos para los cursantes de las propuestas – en su mayoría docentes de los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo entrerriano – como así también la producción de contenidos específicos con el Portal @prender de la Provincia de Entre Ríos. Se apostó a recursos y materiales que sean hipermediales, que permitan una interacción con los usuarios y que promuevan la apropiación genuina de los contenidos. En relación a las actividades, las mismas intentan generar cada vez más procesos de colaboración entre los participantes. Una de las aristas para pensar en esa colaboración es la escritura colaborativa. Según Álvarez y Bassa, la escritura colaborativa *"es un proceso complejo porque combina las actividades asociados a la escritura individual (i.e., planificación, puesta en texto y revisión) con otras tareas, como la construcción de consenso, derivadas de la composición escrita en el marco de un grupo."* (Álvarez y Bassa 2016:242) Con lo cual se intenta que las actividades estén orientadas por estas ideas. Las mismas pueden ser desarrolladas a través de herramientas de Moodle tales como: foros, wikis, talleres; como así también a través de herramientas 2.0 de edición colaborativa (elaboración de documentos, mapas conceptuales, infografías, etc.). Finalmente, todo esto con el acompañamiento de quienes están a cargo de una propuesta, orientando, guiando y apoyando a los cursantes en todo su proceso de aprendizaje.

A partir de esto, se re-funcionalizaron los roles y funciones de los equipos técnicos encargados de la formulación de las propuestas de actualización, teniendo en cuenta algunas figuras posibles tales como:

- **Contenidistas:** se encargan de la selección y desarrollo de contenidos para el ambiente virtual, elaboración de materiales, diseño de actividades, confección de rúbricas, sugerencias de evaluación, entre otras cuestiones. No sólo conocen el contenido específico que se abordará en la propuesta de formación, sino también cuentan con un conocimiento didáctico acerca de

cómo promover procesos de apropiación en los estudiantes mediante estrategias que también consideran a implementar.

- Tutores: Los mismos se encuentran en el desarrollo de las propuestas realizando un seguimiento de los cursantes, promoviendo la interacción entre los mismos y los contenidos y materiales a través de la dinamización de diferentes actividades, incentivando la participación y evaluando todo el proceso de aprendizaje.

### ESTRATEGIAS PARA LA INSTITUCIONALIZACIÓN

Institucionalizar un sistema de educación a distancia para la formación y el desarrollo profesional docente no resulta una tarea sencilla cuando no hay antecedentes en la jurisdicción de propuestas desarrolladas bajo esta modalidad. En este sentido fue necesario pensar en tres estrategias necesarias:

- Formación interna de equipos técnicos: Luego de algunos talleres y encuentros en los que se problematizó sobre la sociedad del conocimiento, el aprendizaje en la era digital y los nuevos escenarios de dotación tecnológica, se concretó una propuesta de formación sobre "Diseño de propuestas de formación continua en entornos virtuales" en la cual se trabajó acerca de la curación y producción de contenidos, el diseño de actividades y la evaluación en entornos virtuales, tomando como punto de partida el modelo pedagógico definido para la plataforma Atamá. El trabajo con los equipos técnicos es decisivo, en tanto son ellos quienes demandan el acceso a la realización de propuestas en la modalidad a distancia y son quienes están a cargo de la formulación de proyectos de actualización.

- Formación de tutores: Esta estrategia comenzó en el año 2016 con la intención de tener recursos humanos capacitados para el trabajo de tutoría en las propuestas propias de la Coordinación de TIC, pero luego se extendió la demanda, debido a que, al multiplicarse las propuestas, también fue necesario contar con una mayor cantidad de tutores, figura que se considera central para el adecuado de las

mismas. Para esto, se concretó el "Curso básico de Tutoría Virtual: Claves para el desempeño en la plataforma Atamá". Si bien en el mismo se abordan cuestiones de índole técnica sobre el uso del entorno, se hace fuerte énfasis en el rol del tutor como orientador y guía para el acompañamiento de los estudiantes.

- Producción de Contenidos Educativos Digitales a cargo del Portal @prender: Dado a que la plataforma depende de la Coordinación de TIC en la cual también funciona el Portal Educativo de la Provincia "@prender", se consideró oportuno producir contenidos educativos digitales para las propuestas que así lo requirieran, teniendo en cuenta que no todos los recursos y materiales seleccionados para la modalidad son realmente adecuados al contexto y/o los destinatarios. En este punto, las direcciones de nivel, coordinaciones, programas u otros organismos que implementen sus proyectos en Atamá, cuentan con el equipo de producción de del Portal @prender, al mismo tiempo que estos contenidos son luego difundidos a través del sitio: <http://aprender.entrerios.edu.ar/>

### ALGUNOS RESULTADOS

Las estrategias mencionadas y el trabajo en equipo permitieron que se generen propuestas de gran alcance territorial y acceso de un amplio número de docentes. Actualmente la plataforma Atamá cumple 3 años y ya son más de 15.000 docentes participando, más de 1.000 aulas y actualmente más de 1000 estudiantes que se inscribieron al "Programa Oportunidades" – una iniciativa provincial de la Dirección de Jóvenes y Adultos – para finalizar sus estudios secundarios en la modalidad a distancia.

Si bien se cuenta con una gran cantidad de propuestas, se considera relevante comentar sobre tres de ellas porque resultan representativas del trabajo realizado hasta el momento. Las mismas son:

- "Curso de Educación Alimentaria Nutricional y Actividad Física": diseñado en forma conjunta con la Coordinación de Prevención de Enfermedades Crónicas no Transmisibles del Ministerio de Salud de la Provincia de Entre



Ríos, la Coordinación de TIC del CGE y el Portal @prender para abordar la problemática de la obesidad infantil. Del mismo participaron más de 2000 docentes y alcanzó todo el territorio provincial. Asimismo, lograron producirse contenidos educativos digitales disponibles para que los docentes puedan trabajar y abordar esta temática en sus escuelas.

- Concurso de Oposición para Secretarios (2017) y Supervisores (2018): Tal como lo establece la normativa vigente (Res. 1000/13 CGE) el ascenso a cargos de gestión es a través del mecanismo de antecedentes y oposición. Esta instancia representó un gran desafío, puesto que fueron en 2017 para el acceso a cargos de Secretarios escolares más de 6000 docentes inscriptos. El trayecto formativo se llevó adelante de manera virtual y luego, los aspirantes, rindieron un coloquio final integrador de forma presencial.

- Finalmente, "Las ferias hoy" para la formación en Ferias de Educación, se realizó de forma conjunta con la Coordinación de Actividades Científicas y Tecnológicas y la Coordinación de TIC. Se considera una experiencia inédita a nivel nacional, porque permitió acompañar en cada una de sus etapas la elaboración de los proyectos a presentar en Feria de Educación, a través de una formación específica para todos los participantes.

## CONCLUSIONES

Durante los tres años de desarrollo del sistema de educación a distancia fue necesario tomar decisiones que permitieran la consolidación e institucionalización del mismo, teniendo en cuenta aspectos técnicos, de diseño, administrativos y pedagógicos. El trabajo en equipo y los esfuerzos de los actores involucrados permitieron el sostenimiento de cada una de las acciones y propuestas desarrolladas. Sin embargo, aún quedan asuntos pendientes, en tanto se considera necesario la conformación de un equipo específico dedicado a las tareas que demanda la implementación de un entorno virtual, el asesoramiento pedagógico y la producción de contenido para los proyectos de actualización docente. Asimismo, aún no se ha evaluado el

impacto que las acciones desarrolladas han tenido en las prácticas pedagógicas, en la gestión institucional y en los aprendizajes, con lo cual se hace necesario contar con una estrategia de evaluación tanto interna como externa que permita la mejora de las propuestas a distancia.

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, Guadalupe y Bassa, Lorena (2016) "Estrategias didácticas para promover la escritura colaborativa mediada por tecnologías: hacia el desarrollo de dinámicas expertas en los grupos de trabajo". Publicado en *Exlibris* #5 Revista del Departamento de Letras pp. 242-247.

Maria Florencia Gareis; Julia Kendziur "Los entornos virtuales para la formación docente en los sistemas educativos jurisdiccionales: el ambiente virtual de aprendizaje de Entre Ríos Atamá" en *EDUcación y TECnología. Propuestas desde la investigación y la innovación educativa* Edición: Juan Silva Quiroz © Centro de Innovación e Investigación en Educación y Tecnología (CIET) de la Universidad de Santiago de Chile, en colaboración con Asociación para el desarrollo de la Tecnología Educativa y de las Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación (EDUTEc). Diciembre 2017 ISBN: 978-956-393-378-9

Gros Salvat, Begoña. (2011) "Evolución y retos de la educación virtual. Construyendo el e-learning del siglo XXI". Editorial UOC. Barcelona.

Resolución 4120/2013 del Consejo General de Educación "Disposiciones para el reconocimiento de acciones de Formación Docente Continua"

Resolución 1000/2013 del Consejo general de Educación "Reglamento de concursos"

# Estrategias para consolidar el sistema cultural de Educación a Distancia en la Universidad Nacional de San Juan

González, Liliana Mirna; Pósito, Rosa María; Domínguez, Ana Patricia

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales / Facultad de Ingeniería / Universidad Nacional de San Juan

Tel. 264 - 4104012 / Ignacio de la Roza y Meglioli / Rivadavia / San Juan / San Juan / Argentina

lilianamirna@gmail.com; rosaposito@gmail.com; anapato.domin@gmail.com

## RESUMEN



Es frecuente reconocer que, en la UNSJ, persisten problemáticas y resistencias a la modalidad Educación a Distancia, por ello nos preguntamos ¿La cultura propia de la presencialidad contribuye a afianzar la estructura organizativa, políticas educativas, estrategias de acción de la Educación a Distancia? ¿Qué estrategias consolidarían la cosmovisión propia de Educación a Distancia en un contexto de cultura de la presencialidad?

En esta investigación se utilizó una metodología cualitativa que permitió conocer la esencia del proceso de elaboración del SIED UNSJ.

La muestra fue intencional, se trabajó con 4 personas, representantes de las unidades académicas que integran la Comisión EaD de la UNSJ, designados por resolución N° 8931/19 Rectorado. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas con el objetivo de develar la perspectiva de los involucrados en la definición del SIED UNSJ e identificar estrategias para fortalecer la cultura propia de la Educación a Distancia.

La riqueza de este proceso de investigación radica en la visión de los involucrados y en las estrategias para consolidar la cultura organizacional de Educación a Distancia en la Universidad Nacional de San Juan como una organización con historia, marcada por la presencialidad, pero también con experiencia en la modalidad a distancia y contingencias que afectan los procesos culturales y organizativos.

1233

**Palabras claves:** Educación a Distancia. Sistema social-estructural. Institucional. Cultura Organizacional

## ABSTRACT



In the UNSJ context, certain ongoing concerns and pervasive resistance against Distance Learning practices are commonly acknowledged. We are therefore wondering: Does the *Traditional Classroom Learning* culture contribute to strengthening the organizational structure, educational policies and action strategies of Distance Learning? What strategies would consolidate the *Distance Learning culture* in a *Traditional Classroom culture* context?

In this paper, the qualitative methodology used has allowed us to gain an insight into the SIED UNSJ formation process.

The sample was deliberately selected. The four participants chosen represent the academic areas constituting the Distance Learning Committee, appointed pursuant to the 8931/19 Rectorate decree. The semi-structured interviews conducted aimed at both revealing the viewpoint of the key actors involved in defining the SIED UNSJ and identifying strategies to empower the Distance Learning culture as well.

The main contribution of the present work lies not only in the participants' perspectives but also in the strategies to strengthen the organizational structure of the Distance Learning program at UNSJ, a well-established institution with a long tradition in the Classroom Learning culture, and experience in Distance Learning as well as in dealing with contingencies affecting cultural and organizational processes.

**Keywords:** Distance Education. Social-structural system. Institutional. Organizational Culture.

## INTRODUCCIÓN

Esta ponencia sistematiza el proceso de elaboración de la propuesta del Sistema Institucional de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de San Juan – SIED UNSJ., identificando la estructura de gestión como un componente de la Cultura organizacional de Educación a Distancia, como parte del Sistema socio-estructural.

La estructura de gestión requiere de un sistema de valores, normas, pautas de comportamiento que sostengan las políticas educativas, el organigrama, las estrategias de acción, entre otras.

En lo cotidiano persisten problemáticas y resistencias a la modalidad Educación a Distancia, ante esta situación nos preguntamos ¿La cultura propia de la presencialidad contribuye a afianzar la estructura organizativa, políticas educativas, estrategias de acción de la Educación a Distancia? ¿Qué estrategias son necesarias para consolidar una cosmovisión propia de Educación a Distancia en un contexto de cultura de la presencialidad?

Nos proponemos analizar la cultura organizacional de la Educación a Distancia que emerge a partir de la definición del SIED UNSJ e identificar estrategias que faciliten la consolidación de un sistema cultural que contribuya a consolidar la estructura de gestión definida.

### EL SISTEMA INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA: ELEMENTO DEL SISTEMA SOCIO-ESTRUCTURAL.

Allaire y Firsirotu (1982) proponen un esquema conceptual para comprender la cultura organizacional, que contempla tres elementos interrelacionados: Sistema socio-estructural que refleja las políticas, las estrategias, estructuras y procesos; Sistema cultural: que aglutina mitos, valores e ideologías; presunciones implícitas que orientan la conducta, la manera de pensar, percibir

y sentir ; Recursos Humanos: los individuos que forman parte de la organización aportando su talento, experiencias, creatividad, trabajo, sus propias concepciones y percepciones de la realidad.

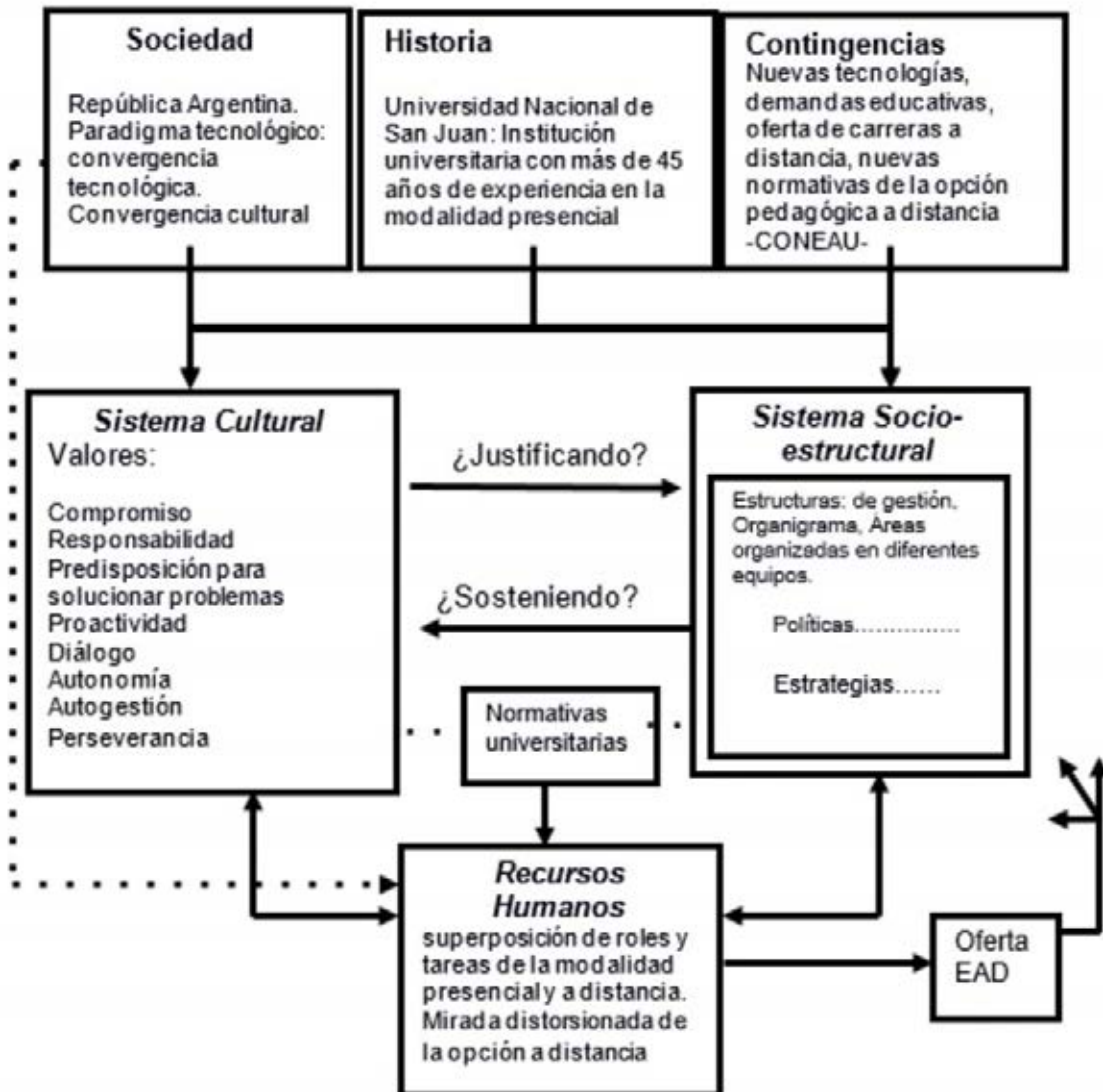
Estos tres elementos de la cultura organizacional se soportan y apoyan entre sí, lo que no implica una armonía sostenida, sino que encubre la posibilidad de relaciones de tensión, incertidumbre y desincronización.

Los estudiosos de la cultura organizacional consideran la existencia de subculturas en una organización, reconocen la coexistencia de valores, ideas, pautas de comportamiento propios de diferentes grupos que componen la organización.

Esta idea nos permite pensar el Sistema Institucional de Educación a Distancia UNSJ desde la perspectiva de una subcultura organizacional en el contexto de la cultura organizacional de la presencialidad de la Universidad Nacional de San Juan.



Esquema 1. Subcultura Organizacional de Educación a Distancia en la cultura organizacional de la UNSJ



1235

La Universidad Nacional de San Juan, inmersa en un modelo educativo presencial, encuentra en la nueva normativa ministerial Res. MEyD 2641-E/2017, la oportunidad de ejercer una fuerte tracción hacia otros modelos educativos más acorde al siglo XXI.

La exigencia de CONEAU contribuye a romper la inercia y permite que el equipo de docentes que hace 20 años viene proponiendo la educación a distancia, encuentre el camino, la fuerza para poder avanzar en la concreción de un Sistema Institucional de Educación a Distancia –SIED UNSJ-, que regule la implementación de la opción

pedagógica y que asegure la calidad de sus propuestas educativas.

El requerimiento de CONEAU, representó un despertar y poner a toda la comunidad educativa en consideración de lo que significa para la universidad avanzar en el sentido que propone la normativa.

Se reaviva un proceso de fuertes debates entre todos los actores de la comunidad educativa de la UNSJ, sobre lo que significa para la universidad presentar carreras para su acreditación y al mismo tiempo velar por la coherencia en la formulación de sus planes de estudios y el sistema de Educación a Distancia. Comenzarán a ser más relevantes los interrogantes de cómo se concibe la enseñanza a distancia y qué aspectos y criterios se deben respetar en una carrera para que sea aprobada en su presentación ante el Ministerio. De esta forma, representa un importante hito en el proceso de desarrollo de la opción pedagógica a distancia, la toma de conciencia que es la universidad la que asume el compromiso de establecer sus propias condiciones para el sistema de educación a distancia bajo las que será evaluada.

Después de un arduo proceso de trabajo, la Comisión EaD definió el Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNSJ en el marco de una estructura organizativa de la presencialidad, lo cual representa un gran desafío a la hora de comenzar la implementación del sistema. Esto permitió conocer la estructura de gestión, la misión y funciones. La mencionada estructura está en proceso de revisión por parte de Autoridades. Más allá de las posibles modificaciones que pudieran surgir de la evaluación de CONEAU, la riqueza de este proceso de investigación radica en la visión de los involucrados y en las estrategias para consolidar la cultura organizacional de Educación a Distancia en la Universidad Nacional de San Juan como una organización con historia, marcada por la presencialidad, pero también con experiencia en la modalidad a distancia y contingencias que afectan los procesos culturales y organizativos.

El SIED como sistema, constituye una organización que debe gestionar la diversidad, en resguardo de la especificidad de cada proyecto educativo desarrollado en cada una de las Unidades Académicas, bajo principios que respeten la unidad, integración e integridad Institucional de la Universidad. Lo cual requiere trabajar colaborativamente desde la interdisciplinariedad, a fin de favorecer el enriquecimiento mutuo entre las Unidades Académicas y demás dependencias de la UNSJ.

La estructura de gestión que propone la UNSJ está constituida por el Área de Educación a Distancia, con dependencia directa del Rectorado, que en el marco de su competencia y gestión tendrá la responsabilidad de coordinar funcionalmente su accionar con la Secretaría Académica, la Secretaría de Posgrado y Relaciones Internacionales y la Secretaría de Comunicación de esta casa de altos estudios; como así también coordinar los planes y acciones a implementar mediante la opción pedagógica a distancia con cada Facultad, Escuela de Nivel Universitario e Instituto Preuniversitario, a través de sus gabinetes, programas, áreas y demás unidades que entiendan en la opción pedagógica a distancia

El Área de Educación a Distancia de la UNSJ conformará equipos interdisciplinarios que atenderán los aspectos pedagógicos, tecnológicos y administrativos, que serán coordinados por el Responsable del Área.

Además, el Área de Educación a Distancia contará con la colaboración y apoyo del Consejo Asesor de Educación a Distancia, integrado por representantes de cada Facultad, Escuela de Nivel Universitario e Instituto Preuniversitario, como así también por el Responsable de la Unidad Campus Virtual.

Depende del Área de Educación a Distancia, la Unidad Campus Virtual, que tiene como misión entender en la provisión de los servicios de gestión, soporte y mantenimiento de entornos virtuales, para la implementación de los proyectos



educativos comprendidos en el SIED UNSJ.

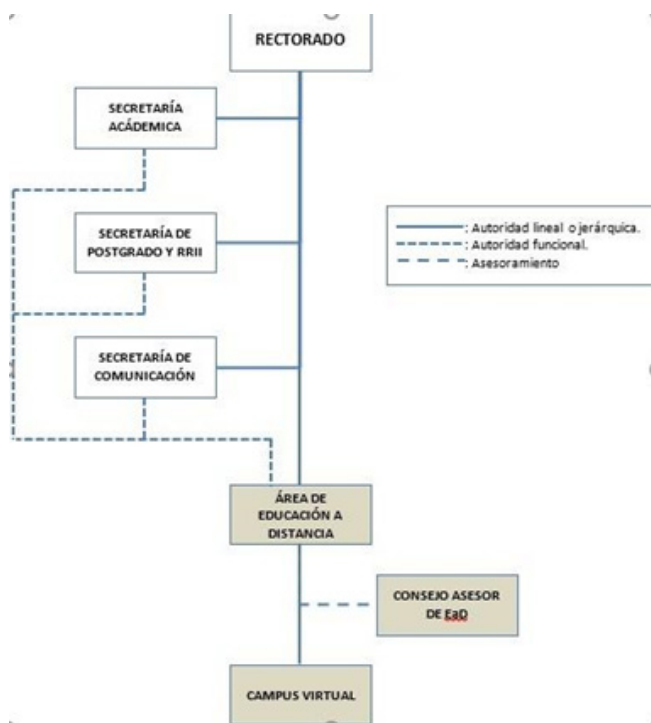


Figura 1. Estructura de Gestión

El concepto de distancia desde el enfoque de Distancia Transaccional que ya Moore desde 1988, define como “una familia completa de relaciones enseñanza-aprendizaje que van desde la relación considerablemente autodirigida; hasta la más organizada”. Desde esta perspectiva, la Educación a Distancia es atravesada por tres aspectos fundamentales: diálogo, estructura y niveles de autonomía de sus actores.

- Por **diálogo**, hace referencia al grado de interacción y comunicación entre los participantes tanto del propio proceso de enseñanza aprendizaje, como de todos los componentes necesarios para la implementación de la modalidad a distancia

- Por **estructura** se refiere a los recursos de hardware y software, materiales y medios para la comunicación incluidos en la propuesta. Esto es, el soporte tecno-pedagógico instrumental para el marco de propuesta pedagógica planteada por el docente según el modelo de intencionalidad pedagógica al que suscriba.

- Por **niveles de autonomía** de los actores se refiere al nivel de compromiso y autodeterminación y voluntad de aprovechamiento que se pueda hacer de cada propuesta educativa. Dependerá también del diseño de cada situación educativa, de las particularidades de los actores intervinientes, de los estilos de aprendizaje, el tipo de perfil de estudiante y el tipo particular de disciplina en la que se den estos procesos. Esto se relaciona con las posibilidades institucionales que se brinden al docente para diseñar y canalizar sus propuestas, así como para facilitar y acompañar los procesos de implementación particulares de cada disciplina. Es decir, las decisiones y políticas que la institución toma para garantizar las buenas prácticas educativas para cada contexto disciplinar particular.

Estas tres variables estructuran el concepto conocido como distancia transaccional planteado por Moore (1988) según el cual cuanto mayor sea la relevancia dada a la intencionalidad pedagógica, a la comunicación en una propuesta educativa mediada, menor será la distancia o percepción de separación real entre estudiantes y docentes. Si la propuesta educativa está sostenida sobre un mayor nivel de diálogo, las distancias reales que puedan existir se acortan. De manera opuesta, si las propuestas se basan en la estructura de soporte tecnológico, priorizando los aspectos técnico instrumentales como principales condicionantes, lo pedagógico pasa a ser dependiente de los instrumentos, con la consecuente profundización de las distancias reales.

1237



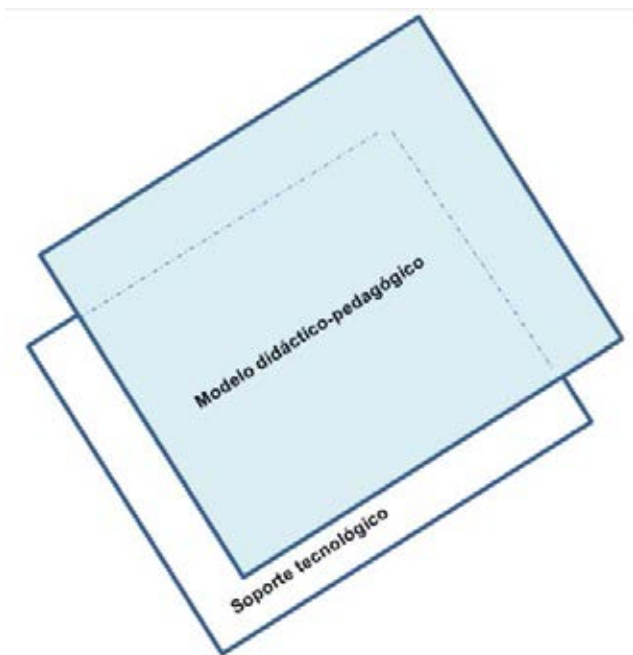


Figura 2. Vínculo Modelo didáctico-pedagógico y Soporte tecnológico

El modelo didáctico-pedagógico sustenta los proyectos educativos a distancia por sobre el soporte tecnológico; este último brinda recursos que facilitan la implementación de los proyectos educativos.

## METODOLOGÍA

En esta investigación el objeto de estudio requería la utilización de una metodología cualitativa que permitiera conocer la esencia del proceso de elaboración del SIED UNSJ.

Centramos nuestro análisis en los recursos humanos "dotados de personalidad, experiencias y talentos propios, quienes, según su estatuto y su posición jerárquica, pueden contribuir a la elaboración y modificación del sentido". Los participantes "tienden a elaborar una imagen coherente de la realidad con el fin de comprender el universo organizacional" (Allaire y Firsirotu, 1982).

La muestra fue intencional, se trabajó con 4 personas, representantes de las unidades académicas que integran la Comisión EaD de la UNSJ, designados por resolución n° 8931/19 Rectorado para la elaboración del SIED UNSJ. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas

a los integrantes de la Comisión con el objetivo de develar la visión de los involucrados en la definición del SIED UNSJ.

Buscamos interpretar las problemáticas, obstáculos y fortalezas que se dieron en los procesos de definición del SIED UNSJ través de las palabras de los actores involucrados, habladas o escritas (Taylor y Bogdan, 1984).

La entrevista se realizó una vez terminado el proceso de definición y presentación del SIED UNSJ. A partir de la reconstrucción del proceso, los diferentes actores identificaron los problemas/obstáculos que tuvieron, las fortalezas, las estrategias de acción y los valores dominantes, los que contribuirán a consolidar la modalidad.

## AVANCES Y RESULTADOS PRELIMINARES

Después realizar las entrevistas, su revisión y análisis surgió la necesidad de representar los temas centrales que los miembros de la Comisión EaD/SIED fueron planteando como principales.

Como se puede observar en la figura 1 la dimensión "pedagógica" y el concepto de "distancia" siguiéndole "sistema institucional de educación a distancia"-SIED- y "estructura de gestión"; también se considera de importancia la temática referida a "tecnología" y todo lo que implica la definición del SIED respecto a "normativas".



Figura 3. Temas que priorizan miembros de la Comisión EaD/SIED

Cuadro 1. Visión de los involucrados en la definición del SIED UNSJ

Problemas/ Obstáculos	Fortalezas	Estrategias de acción	Valores
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conductas no pertinentes a la modalidad EaD</li> <li>• Comunicación poco fluida</li> <li>• Desincronización/ desvinculación entre equipo tecnológico/ pedagógico</li> <li>• Incompatibilidad tecnológica</li> <li>• Carencia de personal para mantenimiento de equipos.</li> <li>• Temor de salir de los límites espaciales de las aulas y de los límites temporales de un horario de clase.</li> <li>• Dificultades en la interpretación de los diferentes lenguajes de las distintas áreas de conocimiento que confluyen en los equipos interdisciplinarios al implementar propuestas a distancias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convocatoria CONEAU</li> <li>• Universidad toma la iniciativa de genera Normativa: SIED para CONEAU</li> <li>• Decisión política de participar en RUEDA</li> <li>• Democratización: Participación de representantes de diferentes unidades académicas.</li> <li>Elaboración del SIED</li> <li>• Perseverancia de gente que venía trabajando, especialista en la modalidad docente</li> <li>• Capacitación de recursos humanos de las distintas áreas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarificar roles y funciones</li> <li>• Distribución clara de roles.</li> <li>• Organización de tareas Mayor disponibilidad de tiempo</li> <li>• Acciones tendientes a convocar a usuarios para que comprendan el valor de procesos didácticos</li> <li>• Formar respecto a las posibilidades tecnológicas en función de cada proyecto educativo.</li> <li>• Coordinación de tiempos según cronograma entre los equipos</li> <li>Responsabilidad</li> <li>• Concientizar que los entornos tecnológicos están al servicio de las particularidades de cada proyecto educativo</li> <li>• Centralizar en el área de Educación a Distancia bajo la normativa del SIED UNSJ</li> <li>• Descentralizar el funcionamiento de las diferentes unidades académicas a través de Gabinetes, Programas, Centros y otras estructuras institucionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confianza</li> <li>• Predisposición para solucionar problemas</li> <li>• Compromiso</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Perseverancia</li> <li>• Integración</li> <li>• Tiempo</li> <li>• Coordinación</li> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Comunicación</li> <li>• Interacción</li> <li>• Proactividad</li> <li>• Trabajo colaborativo</li> <li>• Capacidad de poder interpretar los lenguajes diferentes</li> <li>• Diálogo fluido en los equipos interdisciplinarios</li> <li>• Autonomía y autogestión</li> <li>Perseverancia</li> </ul>



## CONCLUSIONES

Ante la situación de haber alcanzado la aprobación del SIED UNSJ por parte del Consejo Superior, y hasta tanto CONEAU envíe la evaluación, como estrategia sustentable de evolución, la comisión propone realizar un trabajo de exploración y análisis de la situación institucional que posee la Universidad para la Implementación del SIED. Este proceso permitirá seguir avanzando y relevar información significativa para la toma de decisiones por parte de las autoridades de la Universidad. Estrategias inmediatas que contribuirán a consolidar la cosmovisión propia de Educación a Distancia:

- Relevar las experiencias educativas realizadas con la opción pedagógica a distancia en el ámbito de la UNSJ; los soportes tecnológicos disponibles y los recursos humanos con experiencia en educación a distancia.

- Convocar a referentes de la UNSJ de cada una de las dimensiones que atraviesan el sistema por parte de las distintas unidades académicas -pedagógico-didáctico, tecnológico-comunicacional, gestión administrativa, seguimiento y evaluación y Formación- para generar una base de conocimiento que dé lugar a la implementación concreta del proyecto SIED.

- Socializar, dar a conocer y compartir el SIED UNSJ aprobado con toda la comunidad universitaria en su conjunto, a fin de que sea internalizado y asumido como propio. Esto es lo que permitirá que el SIED sea un proyecto sustentable a futuro.

## BIBLIOGRAFÍA

Allaire, Y y Firsirotu M. (1982). "Un modelo multifactorial para el estudio de las organizaciones", Cultura Organizacional, Bogotá, Legis Editorial.

Alvarez, H. F. (1997). Teoría de las Organizaciones, Córdoba, Ediciones Eudecor.

ANEXO Ord. N° 001/11. Estatuto Universitario

Universidad Nacional de San Juan.

Área Moreira, M.; SAN NICOLÁS S. y Fariña Vargas, (2010). Buenas prácticas de aulas virtuales en la docencia universitaria semipresencial. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, vol. 11, núm. 1, febrero, 2010, pp. 7-31. Universidad de Salamanca. Salamanca, España

González A., Esnaola F. y Martín M. (2012). Propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales. Dirección de Educación a Distancia Innovación en el aula y TIC. Editorial: EUNLP. ISBN n° 978-950-34-0937-4 Ciudad de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

González Liliana y De Luca Adriana (2006) Organizaciones de educación a distancia en estructuras organizativas de la presencialidad. Revista de la Educación Superior Vol. XXXV (3), No. 139, Julio-septiembre de 2006, pp. 69-77.

González, A. y Roig, H. (2018). Normativa de educación a distancia para la universidad argentina: avances y desafíos pendientes. Virtualidad, Educación y Ciencia, 16 (9), pp. 152-157.

Moore, M. (1988). Una Nueva Visión de los Principios de la Educación a Distancia. (Informe de Investigaciones Educativas. Vol II. N° 2). Caracas. Venezuela: Presentado en Conferencia Universidad Nacional Abierta.

Pringles Belvideri, A.; Díaz Reinoso, V.; Balmaceda, M. (2015). Gestión de la virtualización como apoyo a la presencialidad, el caso del curso de ingreso a las carreras de la FAUD UNSJ. XV Coloquio Internacional de Gestión Universitaria. Universidad Nacional de Mar del Plata. Diciembre, 2015.

Sistema Institucional de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de San Juan. 2019. Documento en revisión.

# Aprendizaje del lenguaje académico en la educación superior bimodal

Sotelo, Lucrecia A.

Universidad Nacional de la Patagonia Austral/ Santa Cruz/ Argentina  
lucreciasotelo@gmail.com

## RESUMEN



Este texto se construye con la finalidad de presentar los primeros avances del proyecto de investigación: "Cartografías de las Prácticas de Aprendizaje del Lenguaje académico en entornos mediados por las tecnologías". Este es llevado a cabo por Gabinete de Experiencias Pedagógicas: Pensamiento y Habla" radicado en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral en las Unidades Académicas Caleta Olivia y San Julián.

Esta investigación define un problema que articula una práctica específica: la escritura académica como un ámbito de aprendizaje mediado por tecnologías. Por tanto, este se inscribe dentro de tres áreas de estudio: la literacidad, la construcción de conocimiento en la universidad y la educación mediada. En este sentido, esta investigación busca describir las prácticas que los estudiantes llevan a cabo al producir textos académicos. De este modo, indaga el modo de producción de conocimiento en escenarios en el cual se llevan a cabo. Situación que reviste de vital importancia dado que, este escenario se haya mediatizado tecnológicamente. Por lo tanto, esta investigación plantea una afirmación central: las prácticas de escritura están mediatizadas por las tecnologías porque las prácticas de construcción de conocimiento también los están.

1241

**Palabras claves:** Literacidad. Educación a distancia. Aprendizaje de la lengua.

## ABSTRACT



This text is constructed with the purpose of presenting the first advances of the research project: "Cartographies of Academic Language Learning Practices in technology-mediated environments". This is carried out by the Cabinet of Pedagogical Experiences: Thought and Speech "based at the National University of Southern Patagonia in the Academic Units Caleta Olivia and San Julián.

This research defines a problem that articulates a specific practice: academic writing as a learning environment mediated by technologies. Therefore, this falls within three areas of study: literacy, the construction of knowledge in the university and mediated education. In this sense, this research seeks to describe the practices that students carry out when producing academic texts. In this way, it investigates the mode of knowledge production in scenarios in which they are carried out. This situation is of vital importance since this scenario has been technologically mediated. Therefore, this research raises a central statement: writing practices are mediated by technologies because knowledge building practices are also.

**Keywords:** Literacy. Distance education. Language learning.Key



## INTRODUCCIÓN

Lo que se pretende aquí, es presentar un área de estudio que interroga - en sentido amplio - los procesos de construcción de conocimiento dados por los estudiantes en la Educación Superior. Y en sentido particular: la problematización de las prácticas de aprendizaje de los estudiantes que asisten a la universidad mediados por tecnología. Siendo así, lo que aquí se plantea es que, para construir conocimiento debe emprenderse un proceso de creación en el cual interviene una práctica productora de sentido específica: la lengua.

Los estudiantes que terminan el secundario e ingresan a la universidad se enfrentan a un conjunto de desafíos propios de esta casa de estudios. Las instancias administrativas que pautan el ritmo de vida académica y los mecanismos de aprendizaje que articulan el ser y estar en la universidad, colocan al *ingresante en un escenario sustancialmente diferente al que habitaban en el nivel medio.*

El grupo de estudiantes no es homogéneo. Llegan a primer año aquellos que recién terminan el secundario y se hayan radicados en la localidad donde se encuentra la universidad como aquellos que viajan hasta mil kilómetros para estudiar. Y están aquellos que comienzan sus estudios tras varios años de haber dejado la escuela secundaria. Esta distancia se encuentra marcada en el tiempo; es una distancia en la práctica de aprendizaje que gravita de manera significativa en una *nueva etapa académica.*

Este escenario se complejiza si se tiene en cuenta la educación bimodal. Si bien se parte del reconocimiento de la *mediatización de la cultura* (Mata 1999) (Barbero 1990) (Thompson 1997) y con ello de la innegable convivencia de la tecnología dentro de cada una de las prácticas que se llevan a cabo en la vida cotidiana, ello no implica que, por el solo hecho de tener un ordenador, un teléfono móvil o una tablet, el estudiante *aprende o construye conocimiento a partir de ellas.*

Al respecto Nicholas C. Burbules y Thomas A. Callister (2006) plantean que tener o *acceder a las tecnologías debe ser considerado como un objetivo social mucho más complejo, que abarca varios niveles.* Niveles que interrogan cuestiones del acceso y las posibilidades de interpretación que los contenidos de la red presentan. Al respecto los autores sostienen que:

*"Si un usuario no logra participar eficazmente en todas las posibilidades que ofrece internet, no se puede decir que tenga 'acceso' a la Red, aun cuando posea un ordenador conectado; los usuarios que no consiguen que se preste atención a sus ideas y opiniones, o distinguir lo útil de lo inútil carecen de 'credibilidad' y de los medios para evaluar la credibilidad de lo que encuentran"* (Burbules y Callister; 2006: 41-42)

De manera que, el aprendizaje en la educación superior mediado por tecnología digital configura un escenario marcado por diversos desafíos pero que son articulados por un solo problema: las condiciones de accesibilidad. *Condiciones vistas - en este caso - desde la perspectiva del estudiante y no desde la institución educativa. Condiciones de accesibilidad que mediatizan los procesos de enunciación; que atraviesan a estudiantes que construyeron sus biografías educativas aprendiendo un código que poco tiene que ver con el que legitima la universidad; institución canónica de más de 500 años; institución que norma las formas del decir; porque el decir aquí implica dar cuenta de una forma de habitar - o pretender habitar - un espacio determinado: LA universidad. De manera que, las condiciones de accesibilidad a la educación superior también refieren a las posibilidades de desarrollar un determinado capital lingüístico (Bourdieu 1982) que dispute las distintas visiones de mundo. Disputa necesaria si lo que se pretende es favorecer la construcción de conocimiento en un campo universitario que, en palabras de Pierre Bourdieu (1984) "es el sitio de una lucha de clases" en el cual, quien tiene el poder es aquel que puede decir, por tanto, dar cuenta su capital simbólico. Y aquí decir no implica hablar - porque eso todos podemos-. Decir en la universidad implica dar*

cuenta de un registro o código específico que construye la comunidad académica y científica. Modos de *decir* que comienza a ser cuestionados por las agudas transformaciones en las cuales la sociedad pone en jaque a la educación superior. Modos de decir pregnados de las tecnologías, las redes sociales y el derecho de ser nombrado.

De manera que, el interés por conocer las prácticas de aprendizaje que llevan a cabo los estudiantes en su ingreso a la vida académica, se inscribe dentro del escenario complejo. Escenario donde el aprendizaje del lenguaje académico no es circunstancial sino que es el derecho que el estudiante tiene para poder acceder a la educación superior.

Para dar cuenta de lo expuesto, se expondrá los primeros avances del proyecto de investigación: "Cartografías de las Prácticas de Aprendizaje del Lenguaje académico en entornos mediados por las tecnologías". Este es llevado a cabo por Gabinete de Experiencias Pedagógicas: Pensamiento y Habla" radicado en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral en las Unidades Académicas Caleta Olivia y San Julián

Tal como se planteó anteriormente, esta investigación construye un problema que articula el desarrollo de una práctica específica: la escritura académica como un ámbito de aprendizaje mediado por tecnologías. Por tanto, este se inscribe dentro de tres áreas de estudio: la literacidad, la construcción de conocimiento en la universidad y la educación mediada. Cada una de ellas trae consigo un vasto desarrollo teórico y metodológico que interroga (entre otros temas centrales): los desafíos que los estudiantes deben enfrentar sobre su devenir académico.

En este sentido, esta investigación busca describir las prácticas que los estudiantes llevan a cabo al producir textos académicos. De este modo, indaga el modo de producción de conocimiento en escenarios en el cual se llevan a cabo. Situación que reviste de vital importancia dado que, este escenario se haya mediatizado tecnológicamente. Por lo tanto, esta

investigación plantea una afirmación central: las prácticas de escritura están mediatizadas por las tecnologías porque las prácticas de construcción de conocimiento también los están. Al respecto indican Sara Robles Ávila y Antonio Moreno Ortiz:

*"Al igual que la aparición del telégrafo determinó la creación de un nuevo código lingüístico, cada plataforma comunicativa actual, desde la mensajería instantánea hasta la red social, condiciona la adopción de ciertos usos de la lengua, una determinada iconografía, una simbología y los esquemas de conceptuales asociados a ella"* (Robles Ávila y Moreno Ortiz; 2019:7)

Es decir, la lengua se transforma al ritmo de las transformaciones tecnológicas porque estas construyen realidades que deben ser nombradas. El lenguaje académico se encuentra con ello y es cuestionado porque sus maneras de *decir* no dan cuenta de estas transformaciones.

En este sentido, Daniel Cassany (2012) sostiene que la mediatización de la cultura procede la construcción de un entorno personal de aprendizaje dinámico y variopinto lleno de recursos de información, formación y autoaprendizaje. Esta situación promueve que el estudiante / internauta maneje un complejo escenario de recursos simultáneamente. Sin embargo, que maneje estos recursos tecnológicos no implica que ellos sean empleados dentro de los procesos de conocimiento universitario. En este sentido, el interrogante que orienta esta proceso de investigación es: ¿cuáles son los desafíos que enfrentan los estudiantes de primer año de la unpa que asisten al sistema bimodal cuando escriben textos académicos?.

## OBJETIVOS

- Favorecer el desarrollo de estrategias conducentes a cartografiar las prácticas de aprendizaje de los estudiantes de primer y segundo año de todas las carreras que componen la Unidad Académica San Julián.
- Propiciar el desarrollo de dispositivos pedagógicos orientados a promover el ingreso y

transito de la vida académica de los estudiantes.

- Promover la construcción de un repositorio de datos donde se identifiquen las trayectorias educativas de los estudiantes a su biografía específica.

### **Marco institucional del proyecto. Sobre los alcances, antecedentes y facilidades.**

#### *Originalidad*

Los desafíos de aprender en la universidad se han constituido en un objeto de estudio en el cual diversos grupos de académicos trabajan de manera sustancial. En lo que respecta a este proyecto, parte del reconocimiento de esta área problemática y avanza desde una investigación con fuerte trabajo de campo es pos de desarrollar materiales para la intervención. Por tanto, la originalidad de este proyecto yace en el establecimiento de los momentos de trabajo: conocer e intervenir. Por tanto, conocer al sujeto que aprende y desde su materialidad abordar los dispositivos de aprendizaje.

#### *Relevancia*

Este proyecto forma parte de la línea de trabajo que se lleva adelante desde el área de estudios de la lengua de la Unidad Académica San Julian y el Gabinete de Experiencias Pedagógicas: Pensamiento y Habla. Allí, los docentes abordan diversas desafíos vinculados al aprendizaje académico. Uno de ellos, se circunscribe a la dimensión bimodal que asume la educación superior en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Ello complejiza las estrategias didácticas configurando un escenario marcado por los desafíos pedagógicos. De manera que este proyecto gravita de manera significativa y necesaria. Lo que aquí se conozca propende en la tarea docente y en la garantía de acceso al derecho de la educación.

#### *Demanda*

Con el paso de los años, las diversas

universidades públicas del país comenzaron a preguntarse qué pasa con el transito académico de los estudiantes (Carli, 2015) Desnaturalizar a la universidad como casta de elite en la cual solo llegan *los que tienen el capital económico y cultural* de la clase dominante comenzó a ser puesto en crisis. Desde la Reforma del '18 hasta cada una de las acciones que se fueron llevando a cabo a lo largo del siglo XX colocaron a la Educación Superior e un escenario de derecho de todos los ciudadanos. Frente a ello, emergió la pregunta sobre cómo favorecer el acceso a dicho derecho. Múltiples acciones se llevaron y llevan a cabo. Desde el desarrollo de la educación bi modal o virtual hasta el replanteo de los ingresos y promociones de los estudiantes.

Es dentro de este escenario en el cual este proyecto reconoce la demanda a investigar cómo aprenden los estudiantes de la UNPA. Responder este interrogante favorece el desarrollo de estrategias didácticas que permitan el egreso del estudiante. Esta acción es ineludible para el crecimiento de la región dado que ello gravita significativamente el crecimiento del capital simbólico y, como tal, en la formación de recursos.

Poner en valor a la educación como agente de crecimiento regional resulta ser la demanda nodal de una política de crecimiento social.

#### *Antecedentes*

Este equipo de trabajo participante de esta convocatoria participó y participa del programa Nexos desde hace dos convocatorias (2017 y 2018) como así también de la convocatoria de la SPU dentro del área de extensión. En ambos casos, se avanzo en la creación del "Gabinete de Experiencias Pedagógicas: Pensamiento y Habla". En este se diseñaron y llevaron a cabo estrategias pedagógicas vinculadas al aprendizaje de lengua en estudiantes del último año de la secundaria y primer año de la universidad. Las acciones se articularon en los siguientes ejes:

- *Capacitación a docentes*, sobre los temas: escritura de invención, tecnologías y mediatización

de la cultura, resolución de problemas.

- *Tutorías estudiantiles* sobre los ejes: cómo estudiar para un examen; qué es la universidad y por qué es pública; escritura de textos académicos.

- *Cartografías de prácticas de aprendizaje*. Realización de estos estudios:

- Dónde están los que deberían estar aquí. Este estudio de base etnográfica tuvo la finalidad de identificar las razones por las que los estudiantes de 18 a 30 años, no estudian en la universidad.

- Biografía educativa de los estudiantes ingresantes a la universidad. Esta investigación busca construir una base de datos sobre las trayectorias educativas de los estudiantes ingresados de la UNPA.

Producto de estas actividades se realizaron dos publicaciones. La primera es el manual: *Cómo rendir un examen*. El segundo es un libro escrito junto a docentes investigadoras de la UNPA como de la BUAP y la UBA, denominado: *Los desafíos de aprender en la universidad*.

## METODOLOGÍA

*Posicionamiento o definición del punto de vista metodológico*

El enfoque metodológico sobre el que se construye este proyecto plantea 3 modos de conocer. En cada uno de ellos se desarrollan distintas herramientas e instrumentos.

**Modo fenomenológico.** Aquí se abordarán estrategias propias de la etnografía como: entrevista en profundidad, observación y análisis documental. Estas acciones se organizan en pos de la construcción de cartografía de las prácticas de aprendizaje. Ellas están orientadas a la construcción de dato favoreciendo su comprensión en la situación en la cual es abordado.

**Modo Objetivizante.** En este modo, se parte de la cartografía realizada y se comienza con el diseño de los dispositivos pedagógicos de intervención didáctica. Para ello se trabaja con el

dato construido en el modo anterior y se profundiza con observaciones de prácticas específicas de los estudiantes dadas en los espacios curriculares propios de las carreras de la UASJ.

**Modo praxeológico.** Aquí se avanza en la confección de las biografías educativas y el diseño de las publicaciones. Este modo de conocimiento avanza sobre la comprensión densa; es por ello que parte de todos los elementos definidos anteriormente.

*Sobre los aspectos metodológicos*

Para dar cuenta de esta problemática, este proyecto plantea dos instancias o etapas de trabajo. La primera se construye desde el *cartografiado de prácticas*. Esta tiene dos acciones centrales; en primer lugar, la *construcción de biografías educativas*. Para ello, se toma como espacio de trabajo a la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA) dado que esta tiene como modelo educativa la educación bimodal. Dentro del escenario, se aborda a los estudiantes que cursan la materia: *Análisis y Producción del Discurso* que es común a la mayoría de las carreras de toda la universidad y se dicta en el sistema bimodal. En segundo lugar, se aborda la *identificación de las prácticas de aprendizaje*. Para ello, se realiza - a partir de las acciones emprendidas en la instancia anterior-, entrevistas en profundidad a los estudiantes junto a la implementación de observaciones participantes en los *procesos del hacer*.

La segunda etapa, refiere al diseño de dispositivos pedagógicos que propendan el desarrollo de estrategias de aprendizaje ajustadas al escenario estudiado. Estos dispositivos se plantean con la finalidad de ser empleados en la UNPA en vistas de dar cuenta de los desafíos indicados.

La educación superior es un derecho sin embargo las condiciones de accesibilidad a ello no colocan en igual a todos. Abordar las prácticas de aprendizaje en pos de realizar estrategias de ingreso y promoción es un camino para garantizar

ese derecho.

### Actividades

Para llevar adelante este proyecto se plantean dos instancias de trabajo:

1- Cartografiado de prácticas de aprendizaje. Aquí se trabajara sobre la construcción de las trayectorias de aprendizaje de los estudiantes de primer y segundo año de la UASJ.

2- Realización de dispositivos pedagógicos de intervención didáctica. A partir de la actividad anterior, se trabajará sobre el desarrollo de acciones que propicien el ingreso y permanencia de los estudiantes. Estas acciones estarán contenidas en dos publicaciones. Una destinada al trabajo con los estudiantes y otra para la capacitación de docentes y/o tutores pedagógicos.

3- Sistematización de la información en términos de confección de biografías educativas.

4- Publicación de los datos obtenidos.

### Los avances, hallazgos

Al momento de llevarse a cabo este Seminario Internacional de RUEDA, el proyecto está atravesando la primera etapa: *cartografiado de prácticas de aprendizaje*. En virtud de ello, se seleccionó dos grupos de estudiantes: unos que cursan Análisis y Producción del Discurso de manera presencial y otro grupo que lo haga de manera bimodal. Se tomó este criterio con la finalidad de poder añadir al análisis una dimensión contrastiva. Es decir indagar si lo que se observa en la bimodalidad es común a la presencialidad.

Los grupos están conformados por estudiantes que ingresaron por el artículo 7to de la ley de Educación Superior, FINES, recién egresados de la secundario y quienes ingresan luego de haber pasado varios años de ello. La elección fue aleatoria y se entrevistan a tantos como es necesario. Con ello se manifiesta que aún el proyecto se haya realizando entrevistas para la construcción de las biografías educativas.

Este proceso se lleva a cabo de manera progresiva, situación que conduce a que se

tenga que realizar más de un encuentro con los estudiantes. En algunos casos participan sus padres o hermanos. Las entrevistas se desarrollan en el lugar donde al estudiante le queda más cómodo. Al comienzo se realiza en la cantina de la universidad dado que es un lugar de fácil encuentro y donde ellos logran conversar con comodidad. Luego, en el transcurso de los encuentros, en algunos casos, el estudiante invita al investigador a su casa. Ello reviste de gran expectativa dado que forman parte de este equipo de trabajo conformado por docentes y alumnos investigadores. Todos han compartido en algún momento un espacio de estudio. Salir del ámbito escolar para entrar en la casa implica una apertura significativa para el proceso de investigación.

Paralelo al desarrollo de estas acciones se implementan grupos focales donde se trabaja aspectos específicos del aprendizaje del lenguaje académico. Estas acciones son coordinadas por el docente a cargo pero son llevadas a cabo por estudiantes integrantes del grupo de investigación. Los grupos focales son convocados por temas:

- 1- Accesibilidad a la tecnología
- 2- Comprensión lectora
- 3- Escritura

En cada uno de estos grupos se indaga sobre los desafíos que los estudiantes presentan al llevar a cabo un conjunto de tareas que son estructuradas de la práctica académica.

En el caso de la *accesibilidad a la tecnología* allí se trabaja sobre el interrogante: qué sabemos del ordenador y de sus implicancias en la vida universitaria. Con ese disparador se indaga sobre los saberes y competencias generales que se tiene de la computadora y, a partir de allí se indaga sobre sus herramientas y mecanismos de uso.

Con respecto al segundo grupo: *comprensión lectora*. Aquí la estrategia no es preguntar cómo leen sino trabajar sobre la lectura grupal desde una perspectiva de géneros textuales. La actividad consiste en tomar un texto, proyectarlo en la pantalla y leerlo en voz alta. Este texto es académico, generalmente son artículos científicos



de revistas indexadas referidos a temas comunes de las carreras que los estudiantes cursan. El lector comienza siendo el docente, luego el alumno investigador, después se propone a otro alumno que quiera participar. Mientras se lee se trabaja la pregunta: de qué trata el texto, cuáles son las palabras que articulan la idea central, qué trayectos de lectura puede establecerse, qué intención tiene el autor en este texto, qué visión de mundo construye. Estas actividades buscan identificar los procesos de lectura que el estudiante pone en juego por eso se centra en el planteo de situaciones problemáticas con la finalidad de advertir cómo hace para resolver los problemas que se le presentan.

El último grupo aborda la escritura. Aquí se parte de las consignas: dónde escribo, cuándo lo hago, cómo lo hago, qué hago antes de escribir. Estas preguntas conducen a problematizar las representaciones construidas sobre las prácticas de escritura. Por tanto, *lo que ellos dicen que hacen*. En un segundo momento, se aborda el hacer y se plantea un proceso de gestación textual marcado por 3 decisiones: qué quiero decir, cuáles son las ideas centrales que quiero transmitir y cómo lo voy hacer. Estas actividades contrastan lo que se dice que se hace con lo que se hace. Ello permite evidenciar y poner en cuestión la práctica de escritura; situación que es ineludible para poder orientar un proceso de aprehensión de código, como el es caso del lenguaje académico.

Estas dos fases del trabajo del primer eje son analizadas en un nivel de conocimiento praxeológico que permite dar cuenta del diseño cartográfico de prácticas de aprendizaje centrada en la trayectoria del estudiante. Es decir, teniendo en cuenta su dimensión cultural y social. Se aprende desde el espacio social en el cual estudiante se haya inscripto. Por lo cual resulta necesario e ineludible poner en diálogo la construcción de las prácticas con su devenir social.

En el caso del grupo de estudiantes que asistencia al cursado en la bimodalidad al momento de esta presentación se está

trabajando en el desarrollo de dispositivos multimediales que permitan llevar a cabo los grupos focales mencionados. Cabe destacar que ello se encontrará acompañado de encuentros presenciales que seguirán la misma dinámica que se plantea en la presencialidad pero que se desarrollarán una vez que se trabaje primero en la modalidad mediada por tecnologías. Ello se debe a que se busca conocer la incidencia de la tecnología en los procesos de construcción de conocimiento.

## CONCLUSIONES

Al momento de esta presentación, tal como se expresó anteriormente, el proyecto se haya en los primeros meses de implementación de la primera etapa: cartografiado de prácticas de aprendizaje. Si bien no se pueden presentar conclusiones definitivas sí se pueden presentar algunos elementos que se desprenden de lo que se desarrolla hasta aquí.

### *Sobre la construcción de las biografías educativas*

1247

- Los estudiantes ingresantes:
  - en un 80% son primera generación de universitarios en su familia. Dato que es llamativo porque ello se repite hace 10 años. Es decir hace 10 años que los estudiantes ingresantes son la primera generación. Situación que conduce a preguntarse por el sistema educativo medio y decir: ¿por qué ello sucede? ¿por qué no se ha reducido el porcentaje?
  - en un 60% provienen luego del secundario adeudando más de 3 materias del secundario.
  - Eligen las carreras porque son las que más se parecen a las que les gustan.
  - Llegan a la universidad sin saber qué es la universidad.
  - En un 70% no tuvo ninguna estrategia de aprendizaje en el nivel medio. *“estudio como me sale y como me fue bien así no cuestiono mi forma de saber”* E30\_2019
  - El 82% de sus padres no han terminado la secundaria
  - Del 18%, 2% de tiene padres que estudiaron

alguna carrera en nivel superior.

- 54% de sus padres no terminaron la primaria.

- Sobre las principales dificultades que advierten en sus procesos de aprendizaje se destacan:

- No entender lo que el profesor dice.

- NO entender el material de lectura

- No entender la lógica de la universidad.

*"recién salgo de la escuela y no se qué quieren que haga acá, pasan los meses y no logro entender nada"* E15\_2019

### *Sobre las prácticas de aprendizaje*

Los estudiantes:

- Si bien tienen tecnologías como teléfonos inteligentes o computadoras no identifican las fusiones principales para el procesamiento de textos, búsqueda de material en internet, procesamiento de imágenes, ni empleo de las herramientas del correo electrónico.

- En cuanto a la lectura comprensiva las principales dificultades se centran en el desarrollo de lexicón específico, la comprensión de la estructura del texto académico y científico; la función de los paratextos y de los conectores.

- En relación a la producción textual la principal dificultad se centra en la construcción de una idea propia para la elaboración del texto. En cambio sí se le propone un tema, el estudiante puede escribir dado que se apoya en la búsqueda de material.

Los aspectos mencionados configuran un escenario desafiante para el docente. Si el acento está dado en favorecer los procesos de construcción de conocimiento, el aprendizaje de la lengua es nodal. La palabra es el espacio en el cual los sentidos toman forma. Frente a lo expuesto deviene el interrogante: ¿qué realidades están construyendo los estudiantes? Y se realiza esta pregunta porque no se pone en duda que ellos leen y escriben; se comunican, nombran el tiempo y el espacio. La preocupación radica en la construcción de este código específico: el lenguaje académico y, con ella su didáctica. Pensar este proceso conduce a poner en cuestión la pedagogía que articula las prácticas en la educación superior. Esa pedagogía marcada por el *debe ser*, por las

ausencias acentuadas en la libertad de cátedra y en el dejar hacer. Ello aleja a los estudiantes que se encuentran en una situación de desigualdad en las condiciones de accesibilidad a la educación. Ello por tanto, coloca en el centro del debate lo referido al derecho. Estudiarlo nos corresponde más allá de la curiosidad intelectual ya que es un posicionamiento político frente a la educación. Educación que debe ser para todos.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Albarello, Francisco (2019) "Lectura tragedia. Leer, escribir, conversar en el ecosistema de pantallas". Ampersand. Buenos Aires

Bourdieu, Pierre (2012) Homo Academicus. Siglo Veintiuno. Argentina

Bourdieu, Pierre (1982) ¿Qué significa hablar? Economía de los intercambios lingüísticos. Akal. Madrid

Cassany, Daniel (2016) "Describir el escribir. Cómo se aprende a escribir. Paidós Comunicación. Barcelona

Burbules, Nicholas y Callister Thomas (2006) "Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. GRAMATICA

Robles Ávila Sara y Moreno- Ortiz, Antonio (2019) "Comunicación mediada por ordenador: la lengua, el discurso y la imagen". Cátedra. España

Ramírez Gelbes, Silvia (2018) "El discurso híbrido. Formas de escribir en la web. Ampersand. Buenos Aires . Sotelo, Lucrecia (2019) "Los desafíos de aprender en la universidad" Ulises Pomba. Villa María

Sotelo, Lucrecia (2018) "Estudiar en los confines". UNPAEdita. Río Gallegos

# ***La formación de docentes universitarios: Aprendiendo a usar MOODLE***

**Prof. Mg. Von Kluges, Silvia**

*Universidad del Este*

Tel. +54 221 483-3777; Calle 2 N° 684 / La Plata / Buenos Aires/ Argentina

<https://www.ude.edu.ar/>

## **RESUMEN**



El contenido de la presente ponencia, pretende responder ni más ni menos, que a un primer acercamiento vinculado al análisis de relatos de algunos docentes de la Universidad del Este.

La formación docente en nuestra Universidad, es un eje prioritario, y por ello, nos hemos preguntado: ¿dónde aprenden a enseñar los docentes?, ¿qué tipo de conocimientos tienen respecto del uso del Moodle?, ¿Cuáles son los dispositivos de formación a través de los cuales adquirirán conocimiento y pautas relacionadas con la enseñanza en sus respectivas disciplinas?, o ¿qué es necesario que aprendan?.

A partir de allí, hemos tomado la decisión institucional de formar a los docentes en el uso de Moodle. No fue ni es tarea sencilla, ni para los docentes ni para quienes estamos a cargo de generar esos dispositivos de formación, iniciar esta etapa.

Siguiendo el proceso formativo de algunos docentes, les hemos solicitado que relataran su acercamiento al uso del Moodle. Analizar esas "reseñas", nos permitieron corregir y redireccionar nuestra propia política institucional, extrayendo información de la realidad, contada por los protagonistas.

1249

**Palabras claves:** Formación. Formación docente. Docente universitario. Dispositivo. Aprendizaje.

## **ABSTRACT**



The content of this paper aims to respond, no more or less than a first approach related to the analysis of some of the teachers of the Universidad del Este.

The teacher training in our University is a priority axis, and therefore, we have asked ourselves: where do we learn to teach teachers? What kind of knowledge do we have in relation to the use of Moodle? How are we doing? Or Why is it necessary for us to learn?

From there, we have taken the institutional decision to be part of the documents in the use of Moodle. We do not have a single task, nor this task.

Following the training process of some teachers, we have requested and recounted their focus on the use of Moodle. Examine these "reviews", allow us to correct and redirect our own institutional policy, strange information of reality, told by the protagonists.

**Keywords:** Training. Teacher training. University teacher. Device. Learning.

## INTRODUCCIÓN

Digamos que definir el objeto de estudio o el fenómeno de interés no resultó complejo puesto que habíamos iniciado el camino de la formación docente en nuestra Universidad vinculada en este caso, al uso de Moodle. Para muchos quizás, en otras universidades, utilizar el Moodle como sistema de trabajo o sistema de enseñanza, era ya un territorio conocido, pero para nosotros, una joven Universidad, y con carreras que lentamente van ganando lugar, resultó y resulta, novedoso.

En nuestro escenario, la necesidad de formación apareció con mayor presencia puesto que la aprobación deseada del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED), nos obligó a pensar mejores y más rápidas maneras de iniciar la formación docente en el uso de plataformas de enseñanza.

Diseñar un programa de Formación para la mejora del docente Universitario responde a expectativas y necesidades propias de nuestra institución. La formación docente es un eje prioritario, y por ello, nos hemos preguntado: ¿dónde aprenden a enseñar los docentes?, ¿qué es la formación?, ¿qué tipo de conocimientos tienen respecto del uso del Moodle?, ¿Cuáles son los dispositivos de formación a través de los cuales adquirirán conocimiento y pautas relacionadas con la enseñanza en sus respectivas disciplinas?, o ¿qué es necesario que aprendan los docentes de nuestra Universidad?.

Concretamente, este trabajo tiene como objetivos:

- 1- Compartir un avance del proyecto de investigación en Formación Docente que estamos llevando adelante.
- 2- Comunicar cuáles fueron los principales obstáculos que mencionaron los docentes al aprender a usar el Moodle.

Este trabajo muestra algunas respuestas que algunos docentes han dado con respecto al aprendizaje por ellos realizado en el uso y

apropiación del Moodle. Son profesores de larga y reconocida trayectoria académica y docentes de nuestra Universidad.

Analizar esas "reseñas", esas primeras respuestas, nos permitieron corregir y redireccionar nuestra propia política institucional, extrayendo información de la realidad, contada por los protagonistas.

Esto trajo aparejado, comenzar con un proceso de formación docente, planificado metódicamente.

Enseñar en la Universidad sea cual fuere en la Argentina, implica necesariamente, saberes necesarios, específicos, disciplinares para su ejercicio. Pero, para ser docente en este nivel, sólo se requiere el título habilitante de grado, vinculado a la materia de la cual el profesional sea "experto". Afirmamos que estos saberes hoy más que nunca, son necesarios pero no son suficientes.

El claustro de docentes universitarios en general, no posee trayectos sistemáticos formativos, relacionados con la didáctica y la pedagogía. Por esto, nos planteamos algunas preguntas de inicio acerca de la enseñanza en la Universidad: para enseñar, ¿sólo es necesario saber la disciplina?, ¿de qué manera enseñamos?, ¿qué tipo de clase estamos diseñando desde la didáctica?.

Por otro lado, sabíamos en líneas generales y en nuestro caso, qué sabían o qué habían aprendido los docentes en cuanto a contenidos pedagógicos y didácticos vinculados con la enseñanza presencial, puesto que en oportunidades anteriores, habíamos trabajado en el fortalecimiento de aquellos puntos reclamados o que nosotros entendíamos necesitaban reforzar: programas, plan, proyecto, estrategias de enseñanza, evaluación, uso de las nuevas tecnologías en el aula, etc.

Pero, para el uso del Moodle: ¿podrían los profesores que tendrían bajo su responsabilidad

la enseñanza a distancia, pensar pedagógica y didácticamente una enseñanza a través de la virtualidad?, ¿podrían poner en juego su "saber especializado" haciendo uso del Moodle?

Estas y otras preguntas, fueron las que nos invitaron a generar un dispositivo institucional, que nos permitiera llegar a todos los docentes en ejercicio de manera paulatina, para que se apropiaran de esta plataforma enfocada en la enseñanza.

Nuestra propuesta de formación docente, tiene como premisa:

La concepción de formación docente continua, hoy tan en boga, representa con toda claridad la idea de que la formación docente debe ser permanente, tanto en términos de la actualización disciplinaria y didáctica, como en términos de la revisión, análisis y ajuste permanente de la propia práctica. (Diker y Terigi, 1997, p.132)

Este proyecto forma parte de diferentes dispositivos destinados a fortalecer el Rol del Docente Universitario en la Universidad del Este. Las actividades son gratuitas, destinadas a todos, presentan un reconocimiento académico y su objetivo es promover y garantizar el perfeccionamiento continuo de los docentes. Muchos docentes universitarios enseñan, pero también hacen otras tareas vinculadas a su propio campo de trabajo. En algunos casos también, el ejercicio de "sus profesiones" hace que la tarea docente, pierda "jerarquía" o "relevancia".

### **SABÍAMOS QUE ...**

Podríamos decir que en nuestro trayecto como alumnos, hemos experimentado muchas cuestiones referidas a la enseñanza y desde el lado del banco escolar. Sin embargo, a veces también creemos que sabemos lo que deberíamos hacer del otro lado del pupitre, cumpliendo el trabajo del docente. Podríamos asegurar también que muchos profesionales ingresan al campo de la enseñanza, desconociendo la complejidad de la

clase, y sobre todo, el laberinto que se produce entre la enseñanza y el aprendizaje.

Refiere Davini al respecto:

Si bien cualquier persona puede enseñar a otros (se ha hecho desde el principio de la historia y se continúa haciendo en distintos contextos y aún en la vida familiar), los docentes ejercen esta tarea de *profesión*, en ámbitos determinados formales o del mundo del trabajo. En esta esfera, la enseñanza deja de ser un trabajo de *amateurs*, y se desplaza al enseñante empírico. (Davini, 2015, p. 21)

Los docentes que son capacitados para enseñar a través de la plataforma en nuestra Universidad, al menos en su formación de grado, no han adquirido los saberes necesarios para enfrentar esta nueva tarea. Tampoco habían pasado por la "experiencia" de aprender a través del Moodle.

Sabíamos también que, resulta difícil compensar con instancias de perfeccionamiento o actualización estas condiciones iniciales pero que esto, no es imposible.

Nuestro propósito era claro. Queríamos formar a los docentes de la Universidad en ejercicio. Docentes que provienen de diferentes campos del saber puesto que nuestra Universidad tiene cuatro facultades y diez carreras de grado entre ellas, de las cuales 8 carreras pertenecen a campos de ejercicio profesional no vinculados con la enseñanza. Por ello, quizás la tarea más difícil fue precisamente, la de identificar qué sabían los docentes acerca del Moodle. También fue necesario delimitar, qué tipo de saberes y qué tipo de profesor necesitaba y necesita nuestra Universidad.

Además, tampoco queríamos enseñar el uso de Moodle a los docentes sin intentar que se apropiaran de él, entendiendo sus fundamentos, la potencialidad de la plataforma, los beneficios de su uso o la relación probable con otras prácticas institucionales.



Partimos de entender que "la formación es un proceso de desarrollo individual tendiente a adquirir o a perfeccionar capacidades". (Ferry, 1990, p.52).

La preocupación individual formativa y disciplinar, se observa a través de las ofertas de estudios de posgrado presenciales y a distancia, presentes en todos los ámbitos académicos y universitarios. Esta preocupación por la formación, está vinculada específicamente al saber disciplinar. La formación docente, parece que no fuera considera ni "valiosa" ni "necesaria".

Pretendíamos que el proceso de formación y que los docentes transitarían, fuera un espacio de desarrollo profesional, proponiendo estrategias que dejaran a la enseñanza históricamente vinculada a la transmisión, de lado. Nuestra propuesta es sin duda, una enseñanza tendiente a la asunción de un rol docente de facilitador de los aprendizajes de los alumnos.

1252

Por supuesto que siempre se tuvo en cuenta a los alumnos que asisten a la Universidad. La vida de ellos, y también la nuestra, está atravesada por las tecnologías digitales. Ellos, se mueven, se comunican, estudian en un ambiente creado tecnológicamente. Celulares, portátiles, y demás dispositivos tecnológicos, han ingresado a la vida de todos. Diríamos que sobre todo los jóvenes, casi nada hacen sin usar las nuevas tecnologías, interconectados en espacios públicos y privados de manera constante. Y esto, por supuesto, nos obliga a adaptarnos permanentemente, incluso en las propuestas de enseñanza. Digamos que asumimos el rol de aprendiz y de maestro casi sin darnos cuenta.

Desde esta perspectiva, no podemos dejar de mencionar que:

Aprender en la sociedad de la información y del conocimiento supone crear espacios de colaboración e intercambio abiertos, fluidos y con pocas restricciones, que permitan a las personas dar respuestas a sus problemas a través de un apoyo sostenido por la comunidad-red a la que pertenecen. El conocimiento no

puede comprenderse al margen del contexto en el que surge y al que se aplica. (Vaillant y Marcelo, 2015, p. 147)

Necesitamos profesores formados en contextos diversos, dispuestos a trabajar en la incertidumbre, y donde las modificaciones del entorno son permanentes.

La formación no se da en el vacío. Se lleva adelante en contextos sociales, políticos, profesionales determinados. Y por supuesto su enseñanza, requiere su planificación.

Nos recuerda Vaillant y Marcelo (2015) que:

La formación docente, independientemente de su modalidad, debe ser objeto de planificación o de diseño, para garantizar que los procesos no se improvisen, y que estos vayan precisamente dirigidos a mejorar la competencia de los destinatarios para un mejor desarrollo profesional. Diseñar la formación implica un diagnóstico de la situación actual y una propuesta que permita desarrollar los aprendizajes previstos en los objetivos del programa. (p. 151)

La propuesta formativa de la Universidad no solo apunta a aprender a usar el Moodle sino también, a intercambiar experiencias y a promover la reflexión sobre las propias prácticas de enseñanza, cuyo sentido sea resolver la complejidad desde varias miradas.

Los espacios de formación nos deben permitir desempeñarnos profesionalmente, de manera más eficiente en el futuro inmediato. Esta formación la pensamos articulada al mismo tiempo, con la puesta en marcha de las clases virtuales.

De esta forma, podemos decir que:

"La formación en la docencia universitaria ayudará al profesorado a:

– Contribuir al desarrollo y a la difusión de conocimientos cuestionando la legitimación oficial del conocimiento o de todo conocimiento mecanicista, estrecho e insuficiente, y la

necesidad de poner en contacto a la comunidad con los diversos campos y vías del conocimiento, de la experiencia y de la realidad.

- Desarrollar una formación crítica y transformadora.

- Estar abierto a los cambios de todo tipo.

- Desarrollar una autoformación.

- Implicarse en los temas socioculturales y políticos. Tema muy importante y también muy olvidado.

- Mantener una estrecha vinculación teoría-práctica docente".

(<https://www.nebrija.com/medios/encuentroterceraclase/wp-content/uploads/sites/8/2014/12/Art%C3%ADculo-para-los-V-Encuentros-en-la-Tercera-Clase.pdf> Imbernon, consulta en línea, junio 2019)

Para esto, la formación docente, y más aún, la formación continua, forman parte de procesos de vital importancia dentro de cualquier institución. Formar cada día mejores docentes determinará mejores aprendizajes en nuestros alumnos universitarios.

### SUPUSIMOS QUE...

En los últimos años, la sociedad cambió, las instituciones se han modificado así como también, las formas de socialización. La misión de la Universidad también se ha modificado. Estos cambios y los cambios tecnológicos que se evidencian en este siglo XXI requieren de profesionales en constante actualización. Estas actualizaciones son necesarias para todos los docentes. Llegaron nuevos desafíos, y llegarán otros más.

Las nuevas tecnologías, la globalización, contextos pluriculturales, la heterogeneidad de los grupos de alumnos, la lectura y redacción de textos o artículos en diferentes idiomas son algunos de los elementos que nos ayudan a definir un docente universitario en estrecha relación con un mundo vertiginoso y cambiante. El desarrollo y la utilización de las nuevas tecnologías abrió múltiples posibilidades, cuestionando, casi sin querer, la enseñanza tradicional, y desbordando

ciertamente, sus límites.

Supusimos en esa primera etapa, que aprender a utilizar el Moodle sería un proceso fácil por parte de los docentes. Por lo menos, así lo especifican las bibliografías y páginas destinadas a su aprendizaje y, a las que hemos accedido.

Hemos leído que el Moodle es:

Simple e intuitivo.

Pretende ser bastante accesible, nada confusa y con una curva de aprendizaje menor que otros cms (content management system). Su uso es sencillo, cualquier persona con competencias digitales básicas puede crear un aula virtual con Moodle y controlar todo el proceso de instalación, configuración y gestión. (<https://www.aulamoodle.es/blog-moodle/que-es-moodle-conoce-caracteristicas-y-ventajas>, consulta en línea abril 2019)

Y que es una:

Plataforma interactiva y multimedia.

Moodle proporciona al docente todas las herramientas necesarias para intercambiar conocimientos con los alumnos y compartir recursos didácticos en cualquier formato multimedia: Word, Power Point, vídeo, podcast, flash, etc. (<https://www.aulamoodle.es/blog-moodle/que-es-moodle-conoce-caracteristicas-y-ventajas>, consulta en línea abril 2019)

Sostener que el Moodle era una plataforma de enseñanza amigable, de fácil acceso, era poner en el recurso, otros aspectos que necesitábamos también enseñar. Ningún recurso es por sí solo ni bueno ni malo. Dependerá la intencionalidad didáctica y pedagógica que cada docente imprima al diseño de su propia enseñanza, la que permitirá alcanzar los objetivos deseados.

Supusimos también que los jóvenes que asisten a nuestra Universidad, atravesados por las tecnologías digitales, mundo en el cuál se desplazan habitualmente y con el que se relacionan con prisa y sin pausa, facilitarían la tarea del docente. Supusimos que la familiaridad

con la tecnología en manos de los jóvenes y no tan jóvenes, les permitiría acceder a la información y al estudio con mayor facilidad. Dimos por obvio que enseñar y aprender, sería "más fácil"...

Como se desprende de las citas anteriores, nos dimos cuenta además que ni la buena voluntad ni el compromiso de los docentes alcanzaba para apropiarse del Moodle.

## NUESTROS ACTORES INSTITUCIONALES

Aprender a usar el Moodle, según los relatos de algunos docentes de nuestra Universidad, no fue un proceso fácil. Analizar la propia experiencia en el diseño de un plan de formación del docente universitario, y analizar precariamente, la experiencia que relatan algunos docentes de nuestra universidad fueron los primeros pasos dados. El relato de los docentes, de aquellos que tenían algo que decir o contar acerca de su aprendizaje y posterior uso de la plataforma virtual, nos permitió un diálogo fluido. Hubo dos momentos relatados.

El primero vinculado a las necesidades referidas a la enseñanza. Las respuestas dadas, se centraron en los aspectos metodológicos, didácticos y de uso del Moodle como herramienta.

El segundo momento, fue acerca de la apropiación del Moodle como plataforma de enseñanza.

Al iniciar el proceso de formación, y en el primer encuentro sostenido con colegas-alumnos, nos hemos dado cuenta el peso que ha tenido en todos nosotros, las largas trayectorias por las instituciones educativas. Ellos, los docentes, se sentaron a "escuchar", y nosotras, nos paramos delante del grupo a "dar clases".

Iniciado el trayecto, hemos podido observar que las expectativas de los docentes se fueron resolviendo. Los docentes reflejaban en sus relatos "esto de volver a ser alumno otra vez..."; "creí que era más fácil", "me alegra saber que no soy el único que no sabe", o "mi primera

experiencia fue de cierto pánico ya que me pareció que no contaba con tiempo suficiente para armar en plataforma la/s materia/s". Estas repuestas nos dieron pistas más que suficientes para reordenar la capacitación.

Souto (2017) declara que:

En la formación reflexiva el docente adquiere un conocimiento sobre su experiencia profesional a la vez que sobre sí mismo y sobre los otros (alumnos, pares, institución, conocimientos y saberes), formación polifacética que involucra lo social, lo institucional, lo profesional, lo técnico. (p. 77)

Comprendimos que ser un profesional "adulto aprendiendo" traía algunas incomodidades. Mencionaron a su vez que encontraron también algunos aspectos poco "amigables" respecto del uso de la plataforma. Expresaron que: "Hay dificultades para subir el material, especialmente material pesado como el que usamos nosotros (diseño)", "También me parece una falla que la plataforma (a menos que no lo haya descubierto) no tenga una galería, o algo así, de modo que los alumnos vean los trabajos de los demás y comparen/aprendan, como lo hacemos en una 'enchinchada' en clase tradicional", "Se comprende que la dinámica de uso del Moodle llevará un tiempo de ejercicio y adecuación", "Resulta por demás interesante reconocer el espacio virtual como una opción que organiza, coordina y optimiza los procesos en relación al tiempo", "En cuanto a chats y foros, aún no tuve buenos resultados. Quizás lo ven como un formato anticuado y lento, de un academicismo que ya no les interesa al lado de la rapidez y frescura de las redes sociales".

Estas y otras, fueron las primeras narraciones realizadas, que por ahora, nos han permitido revisar el dispositivo diseñado. Esto ha permitido también que tanto docentes como formadores, comenzaran una etapa de reflexión y aprendizaje.

## CONCLUSIONES

Como sabemos, las diferentes instituciones

universitarias han ido desviando sus objetivos prioritarios y que históricamente se relacionaban con la formación de futuros profesionales a otro tipo de propósitos, asociados al campo de la investigación, al reconocimiento social y cultural, al ranking o a la capacidad de ejercer influencia política.

La formación del profesorado universitario es un pilar imprescindible en la mejora de la práctica docente cotidiana. En la era de la información y el conocimiento, los educadores, investigadores y estudiantes tienen al alcance nuevas herramientas, instrumentos y métodos para aprender a través de las redes.

Muchas y diversas son las acciones que las instituciones de nivel superior llevan adelante para brindar herramientas a sus planteles docentes que favorezcan la introducción de mejoras en las tareas de enseñanza.

El principal interrogante es ¿qué necesita hacer, saber hacer y hacer saber el docente para orientar el aprendizaje de los estudiantes bajo esta nueva plataforma? El profesor dejará de ser un actor ocupado en la exposición de los contenidos, dejará de ser el centro de la enseñanza para ocuparse de forma más activa en el aprendizaje de los estudiantes. Las devoluciones dadas a los docentes por parte de los formadores, consistían precisamente en el análisis de sus propias prácticas de utilización y apropiación del Moodle. Era y es un camino de ida y vuelta. Los docentes confrontan con sus colegas los avances y las dificultades, revisan continuamente los procesos que los implican, sus propios aprendizajes y sus propios diseños de enseñanza.

Optimizar, adecuar y mejorar el aprendizaje de los docentes que aprenden en diferentes espacios formativos, implica diseñar múltiples dispositivos. Encontrar los mejores dispositivos, es el desafío de nuestra Universidad.

No hemos presentado aquí un producto acabado, sino precisamente, un análisis de nuestra propia experiencia al formar a los

docentes y del proyecto de investigación que lo acompaña. Es una idea de lo mínimo, de aquello que recién hemos comenzado. En otro momento, y cuando ya podamos darle forma a los resultados de esta investigación, seremos más exhaustivos.

## BIBLIOGRAFÍA

DAVINI, M.C. (2015) *La formación en la práctica docente*. Buenos Aires: Paidós.

FERRY, G. (1990) *El trayecto de la formación*. México. Paidós.

SOUTO, M. (2017) *Pliegues de la formación. Sentidos y herramientas para la formación docente*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones

VAILLANT, D. y MARCELO, C. (2015) *El ABC y D de la Formación Docente*. Madrid, España: Narcea.

IMBERNÓN MÚÑOZ, F. (2011) La formación pedagógica del docente universitario. *Rev Educ 3 - 2011 - 16.p65*. Recuperado de <https://www.nebrija.com/medios/encuentrosterceraclase/wp-content/uploads/sites/8/2014/12/Art%C3%ADculo-para-los-V-Encuentros-en-la-Tercera-Clase.pdf>

(<https://www.aulamoodle.es/blog-moodle/que-es-moodle-conoce-caracteristicas-y-ventajas>, consulta en línea abril 2019)

1255





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**







## CONTEXTO INSTITUCIONAL, NORMATIVAS Y COMUNIDADES DE PRÁCTICA

MESA #3

Pag. 1259- Avances en la virtualización del Profesorado en Matemática en la unas  
**Moya, María de las Mercedes; Funes, Héctor Nicolás; Ahumada, María Cristina**

Pag. 1269- Estudio de necesidades institucionales para la implementación de cursos abiertos tipo MOOC como apoyo pedagógico para las asignaturas comunes en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay  
**Canese, Valentina; Mereles, Juan; Páez, Roberto**

Pag. 1283- La virtualidad como punto de encuentro entre la educación presencial y la educación a distancia  
**Fuhr Stoessel, Ana; Iturralde, M. Cristina; Rocha, Adriana; Spina, Marcelo**

Pag. 1289- Políticas de evaluación de la Educación Superior mediada por tecnologías: el caso de las Universidades Argentinas  
**Ambrosino, María Alejandra; Aranciaga, Ignacio; Meyer, Roberto**

Pag. 1299- La construcción del SIED Universidad Nacional de San Juan: una perspectiva desde la proyectualidad  
**Díaz, Reinoso Verónica; Pósito, Rosa; Domínguez, Ana**

Pag. 1307- La educación bimodal: una oportunidad de reflexión sobre las prácticas de enseñanza  
**Luna, Ayelen; Steiman, Belén; Steiman, Jorge**

Pag. 1315- Virtualización en la Facultad de Lenguas de la Universidad Nacional de Córdoba  
**Orgnero Schiaffino, María Carolina; Trebucq, María Dolores; Faletti, Paula Mariana**

Pag. 1321- Las prácticas pedagógicas en la mediación tecnología: desafíos en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral - Unidad Académica San Julián  
**Ramallo, Eva; Scurzi, Marcos**

Pag. 1327- Institucionalización del Área de Educación a Distancia de la FaHCE- UNLP. desafíos y oportunidades  
**Barletta, César; Olaizola, Eugenia; Suelgaray, Mónica**

El intercambio giró alrededor de dos preguntas eje:

1. ¿De qué manera interpela la nueva normativa sobre educación a distancia a su institución?

2. ¿En qué contexto institucional y/o regional se desarrollaron los programas o proyectos descriptos en su ponencia?

Los trabajos presentados fueron los siguientes:

-Estudio de necesidades institucionales para la implementación de cursos abiertos tipo MOOC como apoyo pedagógico para las asignaturas comunes en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

-Avances en la virtualización del Profesorado en Matemática en la UNSa

-La virtualidad como punto de encuentro entre la educación presencial y la educación a distancia

-Políticas de evaluación de la Educación Superior mediada por tecnologías: el caso de las Universidades Argentinas

-La educación bimodal: una oportunidad de reflexión sobre las prácticas de enseñanza.

-Virtualización en la Facultad de Lenguas de la Universidad Nacional de Córdoba

-Institucionalización del Área de Educación a Distancia de la FaHCE- UNLP: desafíos y oportunidades

-Las TIC como herramientas de inclusión educativa en las universidades del Mercosur. Aportes para una caracterización de su estado actual.

Durante el encuentro, los y las docentes presentaron avances de proyecto de investigación, análisis de los procesos de creación, implementación y evaluación de SIED, relato de experiencias de virtualización de asignaturas y prácticas pedagógicas mediadas por tecnologías. Así mismo se compartieron reflexiones acerca del estado de situación de la implementación de tecnologías digitales en la educación superior pública y la importancia de redoblar esfuerzos para democratizar y enriquecer la enseñanza a través de medios digitales.

Coordinadora de mesa:  
Claudia Casariego (UNLa)



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

# Avances en la virtualización del Profesorado en Matemática en la UNSa

Moya, María de las Mercedes; Funes, Héctor Nicolás; Ahumada, María Cristina

Facultad de Ciencias Exactas / Universidad Nacional de Salta

Tel. +54 387 - 000000 / Avda. Bolivia 5150 / Salta Capital / Salta / Argentina

maritamoyaster@gmail.com, hnfunes2007@gmail.com, dusito@yahoo.com.ar

## RESUMEN



El grupo GATMA (Grupo de Aplicación de la Tecnología a la Matemática), en el Proyecto de Investigación dependiente del CIUNSa, "Tecnomatemática: Profesor Universitario en Matemática con TIC" investiga desde 2017 la virtualización de la *carrera del Profesorado en Matemática en primer y segundo año*. Se planteó inicialmente, analizar el uso actual de tecnologías, diseño de materiales, capacitación y evaluación. Todo esto, encaminado a implementar la virtualización desde los primeros años.

Se realizaron entrevistas a los docentes de las cátedras para indagar el nivel de virtualización alcanzado en cada una, como así también la predisposición a un cambio de paradigma educativo. Con esto se busca especificar las características y perfiles de los grupos que forman las distintas cátedras.

De las 13 materias que corresponden al primer y segundo año de la carrera, se ha logrado distintos niveles de virtualización y algunas no fueron virtualizadas.

Actualmente hay una resistencia docente a implementar acciones dirigidas a la virtualización. Algo similar ocurre con los estudiantes, a pesar del uso masivo de recursos tecnológicos que ellos utilizan.

A pesar de esto, GATMA continúa trabajando para incentivar a los actores involucrados en el proceso educativo, a caminar en el andamiaje de la virtualización.

1259

**Palabras claves:** Formación Docente. Matemática. Virtualización. Producción de materiales. TIC.

## ABSTRACT



The GATMA group (Group of Application of Technology to Mathematics), in the Research Project dependent on CIUNSa, "Tecnomatemática: University Professor in Mathematics with ICTs" investigates since 2017 the virtualization of the Mathematics Teacher career in the first and second year.

It was initially raised, to analyze the current use of technologies, materials design, training and evaluation. All this, aimed at implementing virtualization from the first years.

Interviews were conducted with teachers in the chairs to investigate the level of virtualization achieved in each one, as well as the predisposition to a change in educational paradigm. This seeks to specify the characteristics and profiles of the groups that make up the different chairs.

Of the 13 subjects that correspond to the first and second year of the degree, different levels of virtualization have been achieved and some were not virtualized.

There is currently a teaching resistance to implement actions aimed at virtualization. Something similar occurs with students, despite the massive use of technological resources they use.

Despite this, GATMA continues to work to encourage the actors involved in the educational process, to walk in the virtualization scaffolding.

**Keywords:** Teacher Training. Mathematics. Virtualization. Materials Production. TIC.

## INTRODUCCIÓN

El grupo GATMA (Grupo de Aplicación de la Tecnología a la Matemática), trabaja desde el año 1998 en proyectos relacionados con la aplicación de tecnologías en el aula de Matemática, buscando la creación de recursos y materiales que apoyen el aprendizaje de esta ciencia. Los avances de la tecnología informática de los últimos años nos dan continuamente temas de investigación en la misma línea. Desde 2017, el grupo GATMA se encuentra investigando la virtualización de la *carrera del Profesorado en Matemática en primer y segundo año*, en el Proyecto de Investigación: "Tecnomatemática: Profesor Universitario en Matemática con TIC".

En este sentido, se han planteado objetivos de investigación, para identificar necesidades, evaluar prioridades y analizar distintos aspectos relacionados con la formación del profesor universitario mediada con TIC. Se pretende así, generar y desarrollar materiales para la enseñanza de la matemática, acompañados de su validación.

GATMA considera que la virtualización de la carrera, requiere la capacitación del docente universitario con el seguimiento respectivo sobre su quehacer docente. Un primer paso se ha dado con el dictado del curso de posgrado con denominación: "Desarrollo de propuestas de Enseñanza en aulas virtuales", que proporcionó a los cursantes los instrumentos conceptuales y los procedimientos básicos que le permitieron pensar, diseñar y articular una propuesta de enseñanza en un aula virtual. En particular, se ha trabajado con problemáticas de enseñanza relacionadas a las Ciencias Exactas y afines.

El profesorado en Matemática de la Universidad Nacional de Salta, está conformado por un área general y especializada (Formación Docente) un área orientada (Formación Matemática) y una indeterminada (Materias Optativas). Un 52% corresponden al primer y segundo año. En este período corresponden 31% a la Formación Docente y un 69% a Formación Matemática.

## MARCO TEÓRICO

En lo atinente a las tecnologías como aliadas, cabe destacar el trabajo de Cabero (2014), quien presenta resultados acerca de la formación de profesores universitarios en TIC, entre los cuales enfatiza las conclusiones de Llorente (2008) y Romero et al. (2012):

1) No es suficiente con llevar a cabo acciones para la formación del profesorado en TIC, sólo pensando en una capacitación instrumental

2) La capacitación del docente en TIC debe incorporar diferentes tipos de dimensiones como son: la instrumental, semiológica/estética, curricular, pragmática, psicológica, productora/diseñadora, seleccionadora/evaluadora, crítica, organizadora, actitudinal, e investigadora

3) Para su puesta en acción debemos asumir una serie de principios: el valor de la práctica y la reflexión sobre la misma, contemplar problemas reales para los docentes no para los formadores o los técnicos, la participación del profesorado en su construcción y determinación, su diseño como producto no acabado, centrarse en los medios disponibles, situarse dentro de estrategias de formación más amplias que el mero audiovisualismo y el alcance en consecuencia de dimensiones más amplias como la planificación, diseño y evaluación, su desarrollo en contextos naturales de enseñanza, la utilización de la deconstrucción de mensajes mediados como principios para el aprendizaje de su realización, y la coproducción de materiales entre profesores y expertos.

Oliveira y otros (2015) nos llaman la atención respecto a que la formación y el perfeccionamiento del profesorado en TIC, debe perseguir cuatro grandes metas: 1) Crear y/o utilizar tecnologías teniendo en cuenta diseños pedagógicos específicos; 2) Identificar y seleccionar las tecnologías más apropiadas para un diseño pedagógico, teniendo en cuenta sus posibilidades y limitaciones, produciendo y permitiendo a los estudiantes producirlas; 3) Usar y/o modificar herramientas tecnológicas, generalmente diseñadas para contextos

empresariales o de entretenimiento, en contextos creativos y educativos; entender y comprender qué cambia en educación cuando se utilizan nuevas tecnologías.

Según Resta (2004, p. 94), "...Un aspecto importante del desarrollo profesional no solo es propiciar que los educadores de docentes comprendan y utilicen las TICs en sus clases, sino también que puedan comprender cómo la tecnología, al integrarse a los nuevos enfoques educativos, puede enriquecer el aprendizaje de los alumnos. Sunkel (2006, p. 44), con otras palabras matiza lo que queremos venir a decir: "vencer la resistencia" de los docentes significa no solo que ellos/as aprendan a manejar los equipos sino muy especialmente que aprendan a utilizarlos con propósitos educativos, es decir, que puedan incorporar la tecnología al trabajo diario en el aula...".

### OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales son examinar creencias del docente e indagar procesos involucrados en las estrategias de enseñanza de la matemática que incorporan TIC.

Con este contexto, en este proyecto se pretende generar y desarrollar un espacio de investigación profesional en torno al proceso de elaborar los materiales para la enseñanza de la matemática, acompañados de su validación. Asimismo, y centrados en la problemática descrita, surgen los siguientes objetivos generales:

- Examinar las creencias del docente universitario acerca del uso de la EaD, y establecer redes de interacción entre todos los actores del proceso educativo.
- Indagar los procesos involucrados en las estrategias de enseñanza de la matemática que incorporan TIC para el desarrollo de trabajo colaborativo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Como objetivos específicos, se plantea

analizar el uso actual de tecnologías, diseño de materiales, capacitación y evaluación. Se busca particularmente brindar a docentes y estudiantes del Profesorado en Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Salta un espacio para pensar una manera diferente de enseñar y aprender matemática, reflexionando objetivamente sobre el uso e incorporación de tecnologías en la clase. Específicamente, el Proyecto se enfocará en los docentes y estudiantes de los primeros dos años de la carrera, como un primer paso en esta construcción de formación docente en las TIC.

El fin último de este proyecto es el de indagar, diseñar estrategias y modelos instruccionales para una mayor y mejor inserción de la EaD en los docentes y estudiantes del Profesorado en Matemática.

Con estos fines, surgen los siguientes objetivos específicos:

- Analizar el uso actual de tecnologías y recursos online como materiales didácticos en las cátedras de primero y segundo año.
- Diseñar y producir materiales multimedia para cursos online.
- Capacitar a los docentes y estudiantes del profesorado en matemática, en la incorporación de las TIC a su práctica habitual.
- Realizar y evaluar experiencias de cursos online con estudiantes del profesorado en matemática.
- Estudiar y proponer metodologías de incorporación de herramientas de trabajo colaborativo de la Web 2.0 en el aula
- Proponer y evaluar actividades colaborativas de matemática que favorezcan la participación de los docentes y alumnos en el aula virtual.

### METODOLOGÍA Y DESARROLLO

Para desarrollar una metodología de investigación nos preguntamos si los profesores formadores de profesores nos encontramos preparados para la implementación de las TIC's en el desafío de la acreditación institucional y los



programas de calidad de modo que nos permitan avanzar en la dirección que el futuro de las instituciones lo indican.

Creemos (es nuestra hipótesis de trabajo) que si bien hay algunas negativas, la mayoría de los profesores han comenzado a incursionar en las plataformas educativas; todos ellos tienen mucho por aprender y lo harán. La hipótesis de base es que si les dedicamos un espacio de reflexión y capacitación enfocada en forma directa en el desarrollo educativo de los primeros años del profesorado, podremos ir creciendo juntos hacia los años posteriores para llegar en algún momento a formar nuestros alumnos con las competencias necesarias en estos nuevos tiempos.

Realizamos una investigación Cuasiexperimental, con grupos armados (intactos), sin asignación al azar en ellos para observar el efecto de algunas variables. Se realizaron entrevistas a los docentes de las cátedras para indagar el nivel de virtualización alcanzado en cada una, como así también la predisposición a un cambio de paradigma educativo. Con esto se busca especificar las propiedades, características y perfiles de los grupos que forman las distintas cátedras.

Se ha planificado la investigación en forma secuencial, estableciendo etapas a desarrollar en los cuatro años de duración del Proyecto. :

- Etapa 1. Diagnóstico de las cátedras. Identificación de variables, características, conceptos a observar. Encuestas y entrevistas.

- Etapa 2. Indagación de recursos y actividades colaborativas. Elección de software necesario. Producción de materiales, Capacitación, y Evaluación.

- Etapa 3. Desarrollo de propuestas de enseñanza para la formación de docentes en el aula extendida. Cursos de capacitación a docentes y estudiantes del profesorado, centrando la atención en las tutorías virtuales y en el uso de TIC en matemática.

- Etapa 4. Desarrollo de materiales para la

acción formativa, tales como videos, audios, applets, diseño, uso y mantenimiento de Blogs educativos y actividades colaborativas en la Web 2.0 para matemática.

- Etapa 5. Validación de los cursos y materiales producidos

- Etapa 6. Análisis del impacto. Evaluación.

- Etapa 7. Análisis final del proyecto. Evaluar la tarea general realizada.

Estas etapas se solapan en su accionar, de acuerdo a las necesidades o demandas de docentes y estudiantes. Se observa que en este momento estamos en la mitad del proceso.

Plantear una metodología de trabajo áulico, que combine matemática y tecnología, (Tecnomatemática) nos lleva a preguntarnos acerca del Diseño Instruccional (DI) que dirigirá la propuesta. Debe entenderse que un Diseño Instruccional nos permite prever, organizar y ofrecer pautas para el logro de los aprendizajes por parte de los estudiantes. El objetivo final del DI, es la planificación de una serie de componentes que guiarán el aprendizaje de los estudiantes.

El concepto de "Tecnociencia" y en particular el de "Tecnomatemática", establece la relación entre informática y ciencia al servicio de las actividades de investigación (Echeverría, 2003). Consideramos importante añadir a las concepciones vertidas por Echeverría el aspecto pedagógico - didáctico, que sumado a la matemática, informática y etnomatemática, permite pensar la enseñanza situada de la matemática con medios digitales. Esta concepción fue utilizada en distintos Proyectos de Investigación en la Universidad Nacional de Salta.

Entendemos que sería posible postular que, "para cada concepto matemático, existe al menos un Proyecto Educativo viable que combine tecnología, matemática, pedagogía - didáctica, a partir del cual puede trabajarse significativamente".

Los integrantes del grupo cumplen tareas

docentes en diferentes asignaturas del Departamento de Matemática, lo que posibilita realizar acciones en ellas. Estas acciones de virtualización se deben implementar para todos los cursantes de las distintas carreras, ya que institucionalmente no se puede aislar el Profesorado en Matemática. Las carreras de la Facultad donde se interviene de algún modo, son: Licenciatura en Análisis de Sistemas, Tecnicatura en Programación, Profesorado en Matemática, Licenciatura en Matemática, Profesorado en Física, Licenciatura en Energías Renovables, Tecnicatura en Electrónica Universitaria. Hay asignaturas compartidas entre éstas y otras carreras. El trabajo de los integrantes del grupo se realiza para todos los cursantes, aunque el interés principal del equipo es la formación docente de los estudiantes del Profesorado en Matemática.

En cursos normales del profesorado se usan, contrastan y validan modelos instruccionales, materiales de apoyo a la enseñanza y procesos de construcción de conocimiento.

En todas las instancias se desarrolla un enfoque que permite la investigación de las reacciones de los participantes en relación a los roles a cumplir en el nuevo ambiente, ya sea como docente, tutor o estudiante.

## RESULTADOS

De las 13 materias que corresponden al primer y segundo año de la carrera de Profesorado en Matemática, se han logrado distintos niveles de virtualización, en un 46% de ellas.

En Introducción a la Matemática, ingresan unos 500 alumnos de los cuales corresponden al profesorado unos 100 estudiantes. Se trabaja con Moodle, que es el aula virtual de la Facultad de Ciencias Exactas, utilizada como repositorio de archivos, foros y cuestionarios.

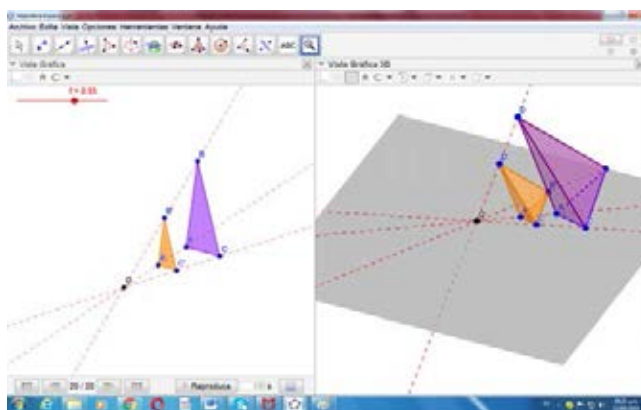


Figura 1. Homotecia en el plano y en el espacio / Homotecia. Espacio.ggb

En Geometría Plana y Espacial, con unos 500 alumnos, 155 del profesorado, se usan Applets de construcciones geométricas, que se comparten en grupo de WhatsApp para debate y construcción de ideas, esto permite la reformulación de construcciones geométricas. A modo de ejemplo, se ilustra la homotecia en el plano y el espacio, realizado con el software GeoGebra (uno de los software elegidos para construcciones). Ver Figura 1.

1263

Análisis Matemático I, cuenta con 400 alumnos de los cuales unos 65 corresponden al profesorado. También utiliza Moodle, en la que se colocan apuntes de cátedra, Applets, videos de producción propia y de la web, uso de foros, blogs, cuestionarios, validando las producciones y actividades. Como ejemplo, citamos los blogs "Matemáticamente hablando" y "Matematic" creados y administrados por integrantes del grupo. En ambos casos, contienen producción de audio, videos, Applets y hipervinculan al aula.



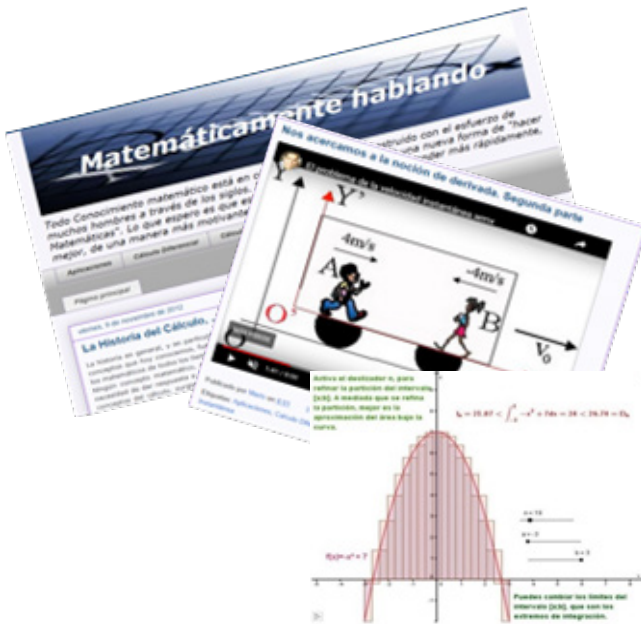


Figura 2. Blog "Matemáticamente hablando"

En Álgebra Lineal y Geometría Analítica se comenzó a trabajar con grupos de WhatsApp donde los estudiantes consultan a un tutor virtual.

Tecnología para la Educación Matemática, es una materia de Formación docente, exclusiva del Profesorado en Matemática. Tiene un promedio de 20 alumnos y se trabaja con EVEA (Moodle y Classroom), Redes sociales (Facebook), WhatsApp, Google Drive, Dropbox, etc.

Tecnología para la Educación Matemática



Les damos la bienvenida a este espacio de enseñanza y de aprendizaje. Desde aquí podremos comunicarnos docentes y estudiantes, para compartir la hermosa tarea de enseñar y aprender. En este curso pretendemos que utilices los diferentes medios tecnológicos, interactuando en forma dinámica en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este tema, comenzará a realizar **Proyectos Educativos**. Necesitará de la ayuda del procesador de textos, navegación por la Web, apuntes, libros de textos, y mucha creatividad para la realización de los mismos.

- Tema 2
- Foro de consulta TEMA 2
- Entrega de TP N° 2: Proyectos Tecnológicos
- TP N° 3: GeoGebra

**Links de interés**

- Li...

**Proyectos Educativos**

- Sector Matemática

**Videos**

La mayoría de los videos colocados están en dibujos

Figura 4. Moodle: Tecnología para la Educación Matemática



Figura 3. Blog "Matematic"

La temática de la materia permite mayor uso y aprendizaje de los recursos tecnológicos. Los contenidos matemáticos que se trabajan son acordes a los saberes previos de los estudiantes. En los últimos años se planteó el desafío de la inclusión de la Red Social Facebook como otro espacio de comunicación, enseñanza y aprendizaje diferente a Moodle (EVEa configurada en la materia desde el año 2007). Esta situación, permite plantearnos nuevos retos como docentes-investigadores en la formación del profesor en Matemática. Cada año se crean grupos cerrados donde se detallan objetivos, metodología de trabajo y evaluación de las entradas realizadas.

Durante el desarrollo de estas experiencias, cada estudiante comparte en el grupo cerrado documentos en distintos formatos (docx, ppt, ggb, pdf, jpg, mp4, entre otros) los cuales son evaluados por sus pares en un debate crítico constructivo.



La experiencia en Facebook dejó resultados significativos: construcciones con GeoGebra, debate crítico tanto virtual como presencial, informes (contenido, formato, editor de ecuaciones, edición, entre otros), dispositivos creados para la construcción de cónicas, métodos de construcción con plegado de papel. Un aspecto interesante referente a la comunicación, es el hecho que se detectó que los estudiantes adecuaron su lenguaje social dentro del grupo, respecto al utilizado en sus muros personales.



Figura 5. Facebook: Un aporte de una alumna al debate sobre la experiencia

Análisis Matemático II, cuenta con unos 30 alumnos del profesorado. Se trabaja con Moodle, como repositorio de archivos y foros de consulta.

Aun en la actualidad, hay una resistencia docente a implementar acciones dirigidas a la virtualización. A pesar de que la mayoría de los textos sobre Educación a Distancia son escritos por pedagogos, llama la atención que las materias pedagógicas del Profesorado

no han implementado aún ningún recurso virtual. También debemos agregar que hay una resistencia estudiantil al sistema, a pesar del uso masivo de recursos tecnológicos. Los jóvenes usan la tecnología para infinidad de cosas personales, y no incursionan en el aprendizaje mediado por ella, a menos que la planificación de clases los "obligue".

Otra de las acciones que se realizaron para cumplir los objetivos propuestos, fueron el dictado de cursos en las Jornadas de Enseñanza de la Matemática (JEM), durante los años 2017, 2018 y 2019. Los temas abordados son de Análisis Matemático I, acerca de límites, multimedia y cálculo, modelización de flores utilizando Geometría Plana y Espacial, Probabilidades y Estadísticas, como también la modelización de un fragmento de pieza musical utilizando matemática, física y música.

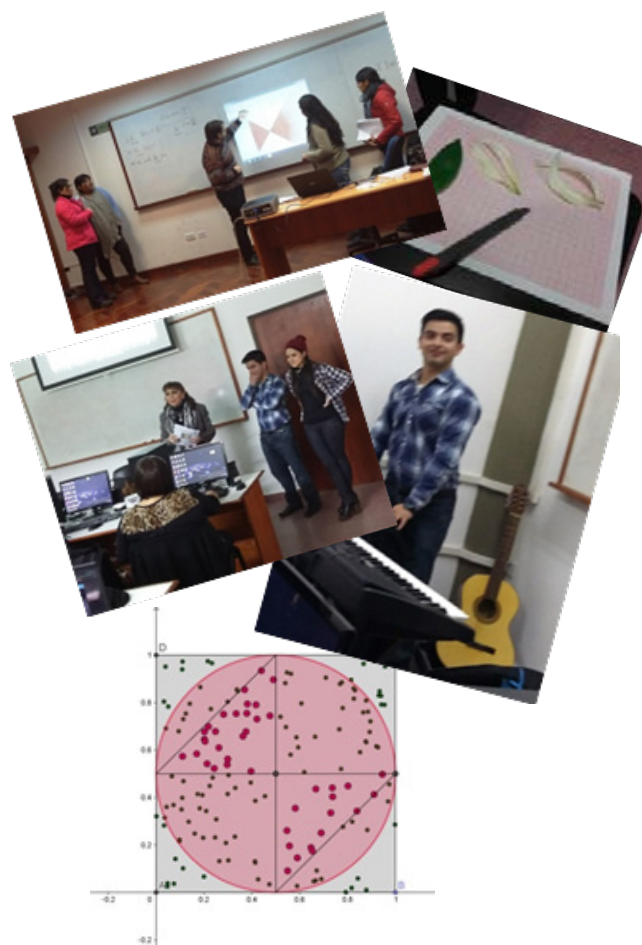


Figura 6. Talleres en la JEM

Los cursantes a los mismos, fueron estudiantes del Profesorado y Licenciatura en Matemática de la UNSa, como así también docentes de diferentes niveles educativos. Algo para rescatar en el dictado de estos cursos, fue el hecho que los investigadores en formación (tanto docentes como estudiantes) pudieron vivenciar cómo se visibiliza la virtualización con distintos actores de la educación. Algo que consideramos no menor en la formación de recursos humanos.

Por otra parte, permitió a los integrantes del grupo de investigación, involucrarse en marcos teóricos, diseños de modelos instruccionales diferentes de acuerdo a la temática elegida en los cursos dictados.

## CONCLUSIÓN

Como se ha señalado, este Proyecto se centra en la formación del profesor universitario mediado por TIC, en donde el profesor debería ser un profesional experto en indagación, que lleve procesos y no productos totalmente acabados. La tecnología es un gran aliado; sin embargo, trabajar con las TIC en educación es un proceso que debe ser planeado adecuadamente. Por su parte, la interactividad de lo que dicen los estudiantes dentro y fuera del aula debería brindar las pautas que le ayuden al docente a buscar motores de selección de material relevante para un desarrollo cognitivo y social.

El Proyecto es único en su género dentro de la Universidad Nacional de Salta. Todavía no hay registros de investigaciones realizadas por otras carreras sobre la virtualización. Si bien hay cátedras que utilizan el "aula extendida" en otras carreras o cátedras, son experiencias enmarcadas dentro de una cátedra, no así de una carrera.

A partir de los resultados expuestos, se observa que casi llegamos al 50% de virtualización, y estamos a mitad del proceso de investigación. El camino que falta recorrer puede llegar a ser más difícil por el tipo de materias de la carrera, y por las creencias de los docentes a cargo de las

mismas. Para ello, es necesario pensar y repensar las prácticas educativas en todos los ámbitos del sistema y situarlos al entorno sociocultural en el que están inmersos.

Ante este panorama, seguimos preguntándonos ¿los profesores realmente están preparados para enfrentar estos cambios? Y en tal sentido ¿de qué manera estamos aportando para preparar a las futuras generaciones de docentes?. Estos interrogantes son algunos de los que todavía tenemos pendientes de acuerdo tanto a materias como a los docentes de las mismas.

A pesar de esto, GATMA apuesta a continuar trabajando para incentivar a los actores involucrados en el proceso educativo, a caminar en el andamiaje de la virtualización. La propuesta intenta, involucrar a los participantes en un proceso didáctico en lo que concierne al uso de las TIC en el área de la matemática a través de las EVEAs, Redes Sociales, WhatsApp, o cualquier otra herramienta tecnológica que ayude a la virtualización, puedan expresarse, crear sus propios materiales, hacer propuestas de nuevos modelos instruccionales, en un aprendizaje colaborativo, cooperativo, y significativo en una interrelación continua con sus pares, con los docentes tutores y con los investigadores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cabero, J. (2014). "Formación del Profesorado Universitario en TIC. Aplicación del Método Delphi para la selección de los contenidos formativos". doi: 10.5944/educxx1.17.1.10707. Revista Educación XX1. 17.1, 2014, pp. 111-132. Facultad de Educación. UNED. ISSN: 1139-613X. En: <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/jca105.pdf>.
- Cabero Almenara J., Llorente Cejudo, M.C.(2007). "Propuestas de colaboración en educación a distancia y tecnologías para el aprendizaje". Edutec. Revista Electrónica



de Tecnología Educativa. Núm. 23 / Julio 07.. Universidad de Sevilla – España – UE). En: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec23/jcabero/jcabero.html>

Echeverría, J. (2003). La revolución tecno científica. Fondo de Cultura Económica de España.

Guerrero, I.; Kalman, J. (2010). "La inserción de la tecnología en el aula: estabilidad y procesos instituyentes en la práctica docente. Revista Brasileira de Educación Matemática V 15. N° 44. En <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v15n44/v15n44a02.pdf>

Moya, M. y Avila, M. (2017). "El impacto de aprender cónicas con Facebook". IV Jornadas de TIC e Innovación en el Aula. Universidad Nacional de La Plata En: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/66333>

Sunkel, G. (2006). Las tecnologías de la información y la comunicación (tic) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores. Santiago de Chile: Naciones Unidas. En: <https://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/9/27849/Serie126final.pdf>

Oliveiras y otros (2015) "El panorama educativo de la era digital: prácticas comunicativas que (nos) impulsan hacia adelante". Rusc University & Knowledge Society Journal y ETHE Educational Technology in Higher Education. Vol 12 N° 2. Especial en Nuevos escenarios de aprendizaje desde una visión transformadora. Universidad Nacional de los Andes. En: <https://rusc.uoc.edu/rusc/es/index.php/rusc/article/view/v12n2-oliveira-henriksen-castaneda/2603.html>

1267





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ***Estudio de necesidades institucionales para la implementación de cursos abiertos tipo MOOC como apoyo pedagógico para las asignaturas comunes en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay***

**Canese, Valentina; Mereles, Juan; Páez, Roberto**

*Facultad de Ciencias Exactas y Naturales / Universidad Nacional de Asunción*

Tel. +595 21 585 600 / Campus UNA / San Lorenzo / Paraguay

facen@facen.una.py

## **RESUMEN**



En los últimos años los Cursos Masivos Abiertos Online (MOOC) han ganado reconocimiento como una opción de capacitación alternativa para personas que no tienen otro acceso a la formación, así como de refuerzo para los estudios que estudiantes realizan en sus carreras presenciales. Actualmente la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción cuenta con una plataforma de Educación a Distancia donde se imparten cuatro programas académicos de licenciatura en la modalidad semi-presencial. Al mismo tiempo, esta facultad tiene un número significativo de asignaturas comunes a varias de sus carreras, tales como Química General I, Álgebra, Mecánica, Cálculo Diferencial e Integral, Geometría Analítica, entre otras. Las mismas son pre-requisitos en los primeros cursos de una gran parte de las carreras ofrecidas por esta facultad. Por lo tanto, la no aprobación de estas asignaturas constituye un obstáculo importante en los planes académicos de los estudiantes. Este estudio tiene por objetivo analizar de qué manera la oferta de cursos abiertos tipo MOOC puede beneficiar a estudiantes de las carreras de la FACEN. Para tal fin se analizaron registros académicos de los últimos cinco años (2013-2017) de manera a identificar las asignaturas con mayor número de inscriptos, así como aquéllas con mayor índice de deserción y menor índice de aprobación. Estos datos se utilizaron luego para diseñar una encuesta a realizarse con estudiantes y docentes para verificar las necesidades de refuerzo académico en las asignaturas comunes de la FACEN. Los datos fueron tabulados y analizados descriptivamente para conocer las frecuencias en relación a las materias con mayor cantidad de inscriptos, con mayor cantidad de deserción y con menor índice de aprobación. Los resultados indican que las asignaturas con mayor número de inscriptos son las más arriba citadas. Además, éstas son las que cuentan con un menor índice de aprobación. Así, Química General I es la que cuenta con la menor proporción de estudiantes que aprueban por semestre (12,3%) seguida de Mecánica (16%). Luego se encuentran las asignaturas de matemática que tienen los siguientes porcentajes de aprobación: Álgebra (17,8%), Geometría Analítica y Vectores I (17,9%) y Cálculo Diferencial e Integral (20,7%). De acuerdo a estos resultados, en todas estas asignaturas existen altos niveles de deserción y no aprobación, lo que presenta un llamado de atención a la facultad para encontrar los factores que están influyendo en que esto persista. Una de las maneras de fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes es desarrollando e implementado cursos abiertos online de apoyo o refuerzo accesibles a través de la plataforma existente en la institución (FACEN Virtual) para las asignaturas que más requieran de un refuerzo adicional; los MOOC o SPOC son excelentes alternativas para tal efecto.

1269

**Palabras claves:** MOOCs. SPOCs. Cursos abiertos. Apoyo pedagógico.

In recent years, Mass Open Online Courses (MOOC) have gained recognition as an alternative learning option for people who have no other access to formal education, as well as reinforcement for the studies that students do in their face-to-face studies. Currently, the College of Exact and Natural Sciences of the National University of Asunción has a distance education platform where four undergraduate academic programs are taught in a hybrid format. At the same time, this college has a significant number of subjects common to several of their degree programs, such as General Chemistry I, Algebra, Mechanics, Differential and Integral Calculus, Analytical Geometry, among others. They are prerequisites in the first courses of the majority the programs offered by this college. Therefore, the non-approval of these subjects constitutes an important obstacle in the academic plans of the students. This study aims to analyze how the offer of MOOC-type open courses can benefit students from FACEN degree programs. For this purpose, academic records from the last five years (2013-2017) were analyzed in order to identify the subjects with the highest number of registrants, as well as those with the highest dropout rate and lowest approval rate. These data were then used to design a survey to be conducted with students and teachers to verify the needs of academic reinforcement in the common subjects of FACEN. The data were tabulated and analyzed descriptively to know the frequencies in relation to the subjects with the highest number of enrollees, with the highest amount of attrition and with the lowest approval rate. The results indicate that the subjects with the highest number of entries are the ones mentioned above. In addition, these are the ones with the lowest approval rating. Thus, General Chemistry I is the one with the lowest proportion of students who pass per semester (12.3%) followed by Mechanics (16%). Then there are the math subjects that have the following approval percentages: Algebra (17.8%), Analytical Geometry and Vectors I (17.9%) and Differential and Integral Calculation (20.7%). According to these results, in all these subjects there are high levels of attrition and non-approval, which presents a call for attention to the college to find the factors that are influencing this to persist. One of the ways to strengthen students' academic performance is to develop and implement open online support or reinforcement courses accessible through the existing platform in the institution (Virtual FACEN) for the subjects that most require additional reinforcement; MOOCs or SPOCs are excellent alternatives for this purpose.

1270

**Keywords:** MOOCs. SPOCs. Open courses. Academic support.



## INTRODUCCIÓN

Los avances de la tecnología y el crecimiento de la educación en formatos cada vez más variados a través de internet ofrece nuevas posibilidades para el aprendizaje en diferentes tipos de formatos abiertos y flexibles (Salinas, 2004; Freitas & Paredes, 2018). En ese sentido, los nuevos medios de información y comunicación pueden jugar un papel importante en sortear los desafíos que actualmente enfrenta la educación superior atrayendo estudiantes, aumentando las experiencias de los estudiantes existentes y amplificando las relaciones con antiguos estudiantes (Kaplan & Haenlein, 2016; Kaplan, 2017). Así, en los últimos años los Cursos Masivos Abiertos Online (MOOC) han surgido como una opción de capacitación alternativa para personas que no tienen otro acceso a la formación, así como de refuerzo para los estudios que estudiantes realizan en sus carreras presenciales (Alghamdi et al., 2019; Alario Hoyos et al., 2017; Altinpulluk & Kesim, 2016; Bartolomé-Pina & Steffens, 2015).

Este tipo de cursos ha crecido rápidamente, siendo ofrecidos a través de múltiples plataformas, en múltiples idiomas alrededor del mundo. Son múltiples además las áreas del conocimiento que van desde las artes y las humanidades hasta las ciencias puras y aplicadas, así como una variedad enorme de idiomas (Zheng, 2018). Existe un consenso de que los MOOCs, realizados de manera correcta ofrecen a las instituciones de educación superior una herramienta útil para su reestructuración así como un entorno en que los estudiantes que completan los cursos se encuentran entusiasmados con el formato (BIS, 2013). Así, según este mismo estudio, este formato se encuentra en periodo de maduración y apunta a convertirse en una posibilidad significativa de la educación superior. Por su formato variable, adaptable y flexible, Altinpulluk y Kesim (2016) predicen que irán surgiendo distintas variantes y acrónimos para referirse a los nuevos modelos emergentes teniendo el potencial de reformar el sector significativamente (Sharrock, 2015).

Para que esto suceda, según Fox (2013),

dependerá de cómo los MOOCs son recibidos y utilizados por los académicos. Propone que sean utilizados para complementar la enseñanza en aula y presenta el modelo SPOC que significa: curso pequeño y privado online (por sus siglas en inglés). Los SPOC presentan una adopción de un MOOC en escala reducida para un grupo específico de estudiantes minimizando las limitaciones de estos pero aprovechando las herramientas pedagógicas que ofrecen (Xu, Fox & Patterson, 2014; Mutawa, 2017; Huang, 2018). Estos cursos incorporan métodos colaborativos de construcción de conocimiento pueden constituirse en un cambio metodológico para la adopción de modelos combinados y de aula invertida (Kloos et al., 2015; Martínez-Muñoz & Pulido, 2015; Alario-Hoyos et al., 2017; Kaplan, 2017; Freitas & Paredes, 2018). Por sus características, estos cursos también llamados MOOCs combinados o “blended MOOCs” (bMOOCs) no apuntan a reemplazar los métodos tradicionales de enseñanza sino a complementarlos (Alghamdi, 2019). Wang et al. (2016) proponen un modelo instruccional de aula invertida y SPOCs que contempla cuatro diseños incluyendo el contenido, las estrategias, actividades y evaluación para una implementación efectiva de estas herramientas que permitan el mejoramiento de la calidad de la enseñanza.

Los MOOC y SPOC no son alternativas sino que deben ser vistos en paralelo (Guo, 2017) ya que brindan oportunidades a distintos tipos de estudiantes así como la integración con los modelos coordinados en una fusión orgánica que proveer un manejo más eficiente de las herramientas y recursos de aprendizaje (Yu, 2016; Huang et al., 2017; Li, Wan & Xie, 2018; Li, Zhang & Hao, 2019). Si bien el uso de las modalidades combinadas utilizando MOOCs y SPOCs aún se encuentran en fase de desarrollo y enfrentan desafíos para enfocarse en el aprendizaje profundo sobre todo en atender a las necesidades de los estudiantes y crear comunidades de diálogo (Filius, 2019), tienen un gran potencial para la transformación de las prácticas pedagógicas, ya que profesores tradicionales se sienten obligados



a transformarlas al encontrarse con este formato (Freitas & Paredes, 2018). Además, Mori y Ractlliffe (2016) notaron un aumento en la participación y satisfacción en educadores que se capacitaron a través de MOOCs. Así también, otros autores encontraron una aceptación de parte de los estudiantes a los modelos combinados utilizando los SPOC para invertir el aula (Kloos et al., 2014; Alario-Hoyos et al., 2017).

Actualmente la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción cuenta con una plataforma de Educación a Distancia donde se imparten cuatro programas académicos de licenciatura en la modalidad semi-presencial. Al mismo tiempo, esta facultad tiene un número significativo de asignaturas comunes a varias de sus carreras, tales como Química General I, Álgebra, Mecánica, Cálculo Diferencial e Integral, Geometría Analítica, entre otras. Estas asignaturas son pre-requisitos en los primeros cursos de una gran parte de las carreras ofrecidas por esta facultad. Por lo tanto, la no aprobación de estas asignaturas constituye un obstáculo importante en los planes académicos de los estudiantes. Considerando todo lo expuesto más arriba, se ha considerado el diseño de cursos abiertos tipo MOOC para el apoyo pedagógico en estas asignaturas. Así, el objetivo de este estudio es analizar de qué manera la oferta de cursos abiertos tipo MOOC puede beneficiar a estudiantes de las carreras de la FACEN analizando primeramente cuáles son las asignaturas donde existen más inscriptos y cuáles son las que tienen mayor número de deserción y menor índice de aprobación.

## MÉTODOS

Este trabajo sigue un modelo exploratorio de diseño cuantitativo de manera a determinar las necesidades académicas de los estudiantes de la FACEN. Se utilizaron los registros académicos de los últimos cinco años extraídos de la base de datos del departamento académico de la facultad. Una vez extraídos los datos, un análisis descriptivo de frecuencia fue utilizado para identificar las asignaturas con mayor número de

inscriptos, así como aquéllas con mayor índice de deserción y menor índice de aprobación.

Se analizaron registros de estudiantes de carreras de grado, presencial y semipresencial, de las principales asignaturas básicas y/o comunes relacionados con los niveles de aprobación y niveles de deserción en estas asignaturas. Los datos que fueron tomados corresponden al periodo comprendido entre los años 2013 y 2017. En total se consideraron 7 asignaturas básicas en donde se detectaron mayores cantidades de inscriptos pero que mostraron menores cantidades de aprobados. Es decir, aquellas asignaturas que evidencian de alguna manera un cierto grado de dificultad al momento de cursarlas. Estas siete asignaturas son: Química General I, Álgebra, Mecánica, Cálculo Diferencial e Integral, Geometría Analítica y Vectores I, Probabilidad y Estadística I y Álgebra Lineal I. La mayoría de las carreras comparten estas como prerrequisitos para acceder o cursar otras de mayor nivel o que ya son profesionalizantes o propias de las carreras correspondientes. Los resultados de este análisis se utilizaron luego para diseñar una encuesta a realizarse con estudiantes y docentes de manera a verificar las necesidades de refuerzo académico en las asignaturas comunes de la FACEN.

## RESULTADOS

A partir del análisis inicial realizado con los registros de estudiantes de carreras de grado, se consideraron 7 asignaturas básicas en donde se detectaron mayores cantidades de inscriptos pero que mostraron menores cantidades de aprobados que evidencia de alguna manera un cierto grado de dificultad al momento de cursarlas. Estas siete asignaturas son: Química General I, Álgebra, Mecánica, Cálculo Diferencial e Integral, Geometría Analítica y Vectores I, Probabilidad y Estadística I y Álgebra Lineal I. Estas asignaturas son comunes a la mayoría de las carreras ofrecidas por la FACEN. A continuación exponemos los resultados del análisis de frecuencia realizado con los datos disponibles en los registros académicos.



Figura 1. Promedio de estudiantes inscritos en asignaturas básicas y de aprobación, por periodo académico entre los años 2013 y 2017

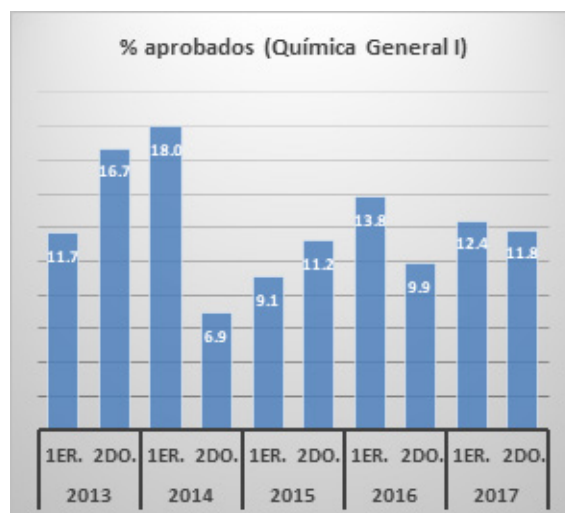
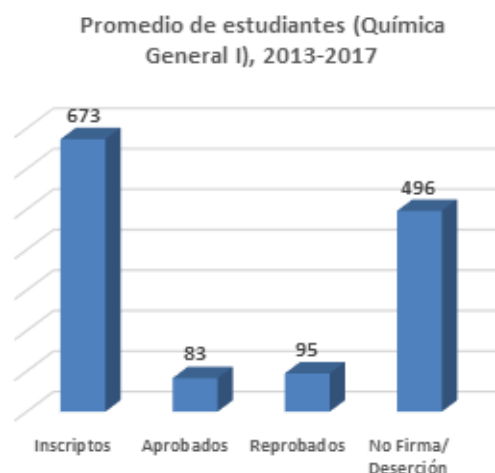
En la figura 1 se puede apreciar las siete asignaturas básicas mencionadas más arriba con la cantidad promedio, por periodo académico en los años estudiados, de estudiantes inscritos en cada una y el porcentaje que lograron aprobarla. El gráfico muestra que las dos asignaturas con mayores cantidades de inscritos son Química General I y Álgebra, que son administradas por el departamento de Química y el departamento de Matemática, respectivamente. Esto ocurre debido a que estas son las que en gran medida son compartidas por casi todas las carreras que ofrece la FACEN. Algo muy importante y que genera preocupación es el escaso porcentaje de estudiantes que logran aprobar estas dos materias semestre a semestre. Para Química General I solo se tiene un 12,3% de aprobados que, en promedio, representa 83 estudiantes. Mientras tanto, Álgebra cuenta con un porcentaje y cantidad promedio de aprobados levemente superior a la primera (17,8% y 119 estudiantes, aproximadamente), pero que tampoco es suficiente considerando la gran cantidad de inscritos que presenta esta asignatura en cada semestre.

Siguiendo con el análisis de la figura 1, las tres asignaturas siguientes con cantidades elevadas de inscritos son Mecánica, Cálculo Diferencial e Integral y Geometría Analítica I. Estas tres cuentan con cantidades entre 420 y 530 estudiantes inscritos en promedio. Al igual que con las dos asignaturas con mayores cantidades

de inscritos, se visualizan porcentajes bajos de estudiantes que logran aprobarlas. Estos porcentajes varían entre 16% y 21%. Más atrás están Probabilidad y Estadística I y Álgebra Lineal I con menos cantidad de inscritos en relación a las ya mencionadas, 214 y 193 respectivamente. Sin embargo, también existen bajos porcentajes de estudiantes que aprueban, no llegando a alcanzar ni el 40%.

A continuación se realiza el análisis por asignatura detallando el comportamiento y la evolución de la cantidad de inscritos por semestre, el porcentaje de aprobación, el porcentaje de reprobación y el porcentaje de deserción o de no firma, en cada periodo académico desde el año 2013 hasta el año 2017.

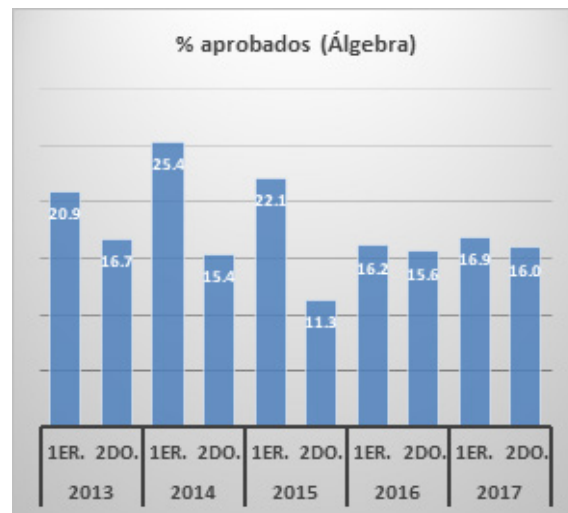
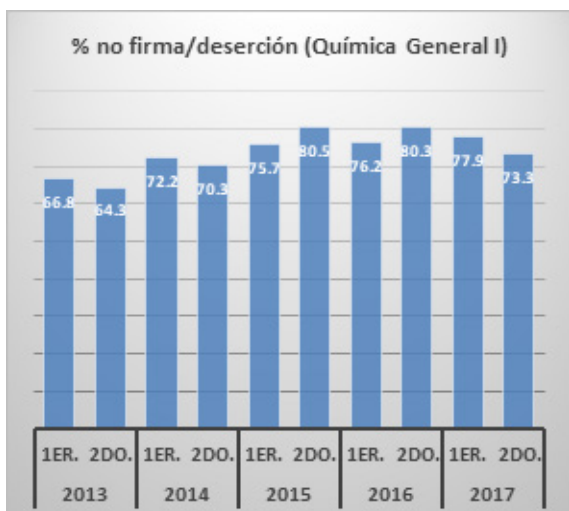
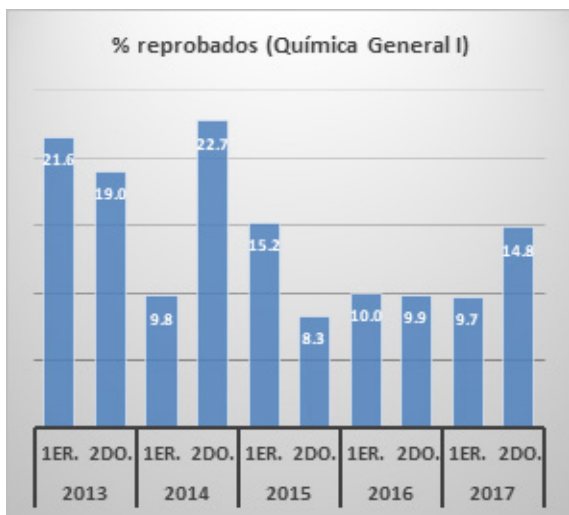
### Análisis de la asignatura Química General I



1273

requerido para el efecto o por dejar de asistir a clases en dicha asignatura antes de culminar el semestre.

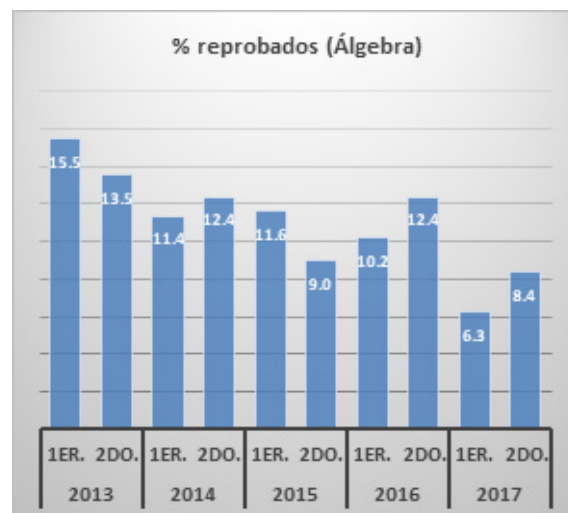
### Análisis de la asignatura Álgebra



1274

Figura 2. Características principales de la asignatura Química General I en cuanto a cantidad promedio de inscriptos, porcentajes de aprobados, porcentaje de reprobados y porcentaje de deserción o no firma por semestre

Química General I es la asignatura común de muchas carreras de la FACEN que se ofrecen en la modalidad presencial y semipresencial. Cuenta con un promedio de 673 estudiantes inscriptos por semestre. De estos tan solo una media de 83 estudiantes logró aprobarlo convirtiendo a esta asignatura en una de las que requiere especial atención para aumentar esta cantidad. Se observa incluso, discriminado por periodo y año, que en algunos periodos no llega a alcanzar ni el 7% de aprobados (como en el caso del segundo periodo del año 2014). Por otro lado, es elevada también el porcentaje de estudiantes que no tienen derecho a examen final en cada periodo debido a que no ha podido acumular el mínimo



### Análisis de la asignatura Mecánica

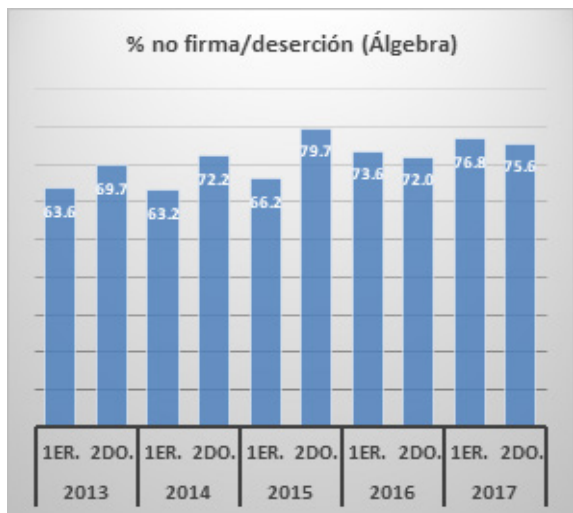
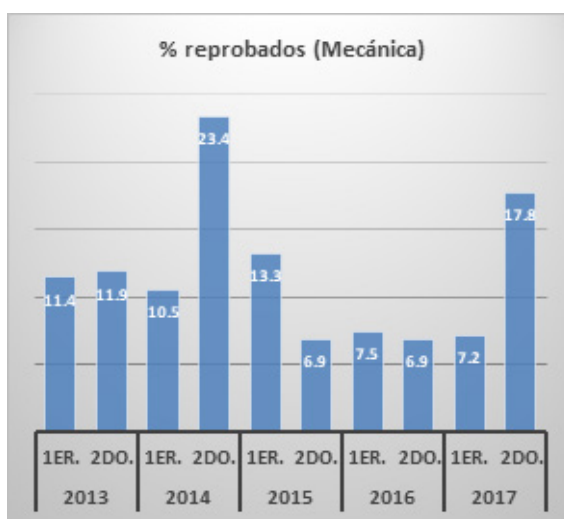
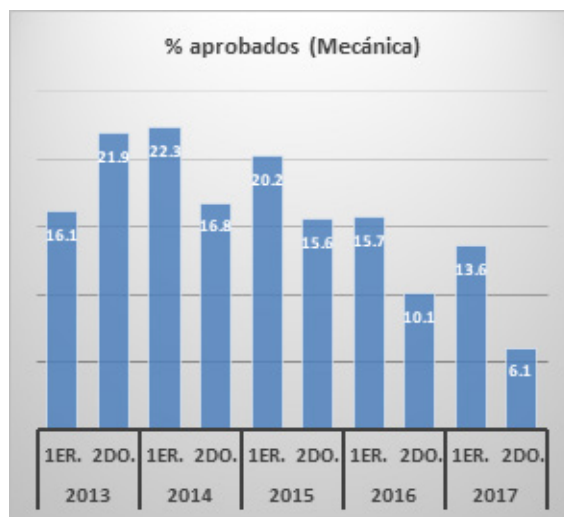
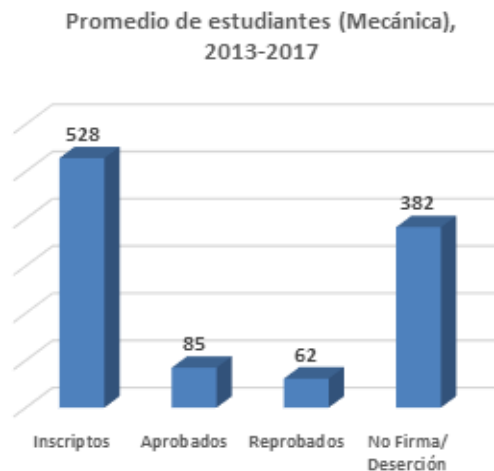


Figura 3. Características principales de la asignatura Álgebra en cuanto a cantidad promedio de inscriptos, porcentajes de aprobados, porcentaje de reprobados y porcentaje de deserción o no firma por semestre.

Álgebra es una de las asignaturas con mayor número promedio de inscriptos por semestre pero una de las que tiene mayor cantidad de estudiantes que no consiguen derecho a examen final o desertan la asignatura antes de terminar el periodo dado. Desde el año 2013 hasta el año 2017 se contó con la inscripción de 667 estudiantes en promedio por periodo, de estos, siempre en promedio por periodo, solo 119 aprobaron la asignatura, 74 reprobaron y 475 no consiguieron firma o no continuaron la asignatura hasta terminar el periodo en el que se ha inscripto el estudiante. En términos porcentuales, en el primer periodo de cada año lectivo, sólo se registró porcentajes de aprobación que varían entre 16% y 25% aproximadamente. Por su parte, el porcentaje de reprobados pareciera tener una tendencia a disminuir hasta el año 2017, situación que puede deberse a varios factores, entre ellos la poca cantidad de estudiantes que accedieron a las evaluaciones finales. Por otra parte, los porcentajes de estudiantes que no han conseguido derecho a examen final o han desertado la asignatura en el semestre en que la cursa son altísimos (entre 63% y 80% aproximadamente).



1275



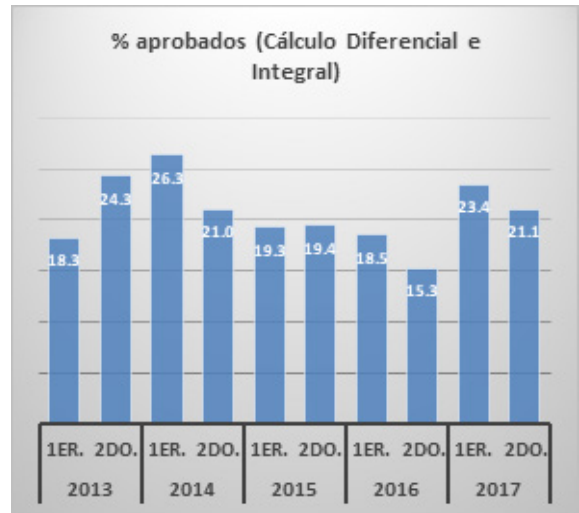
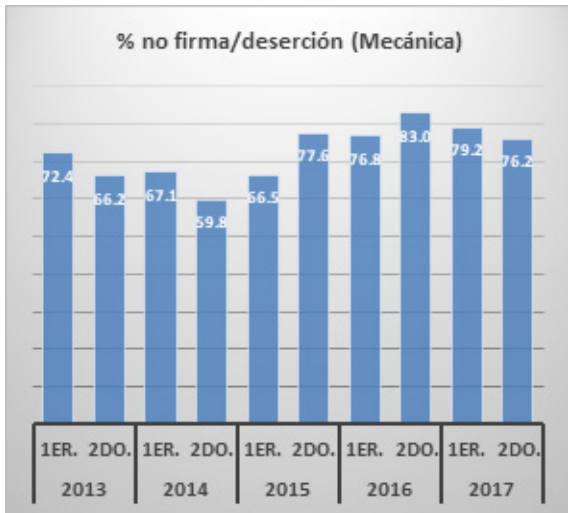
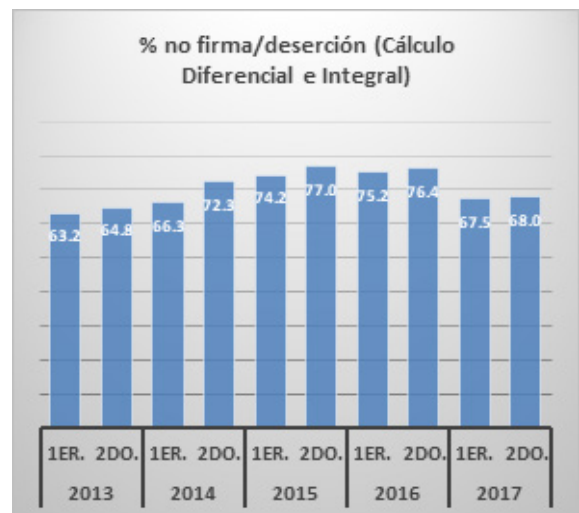
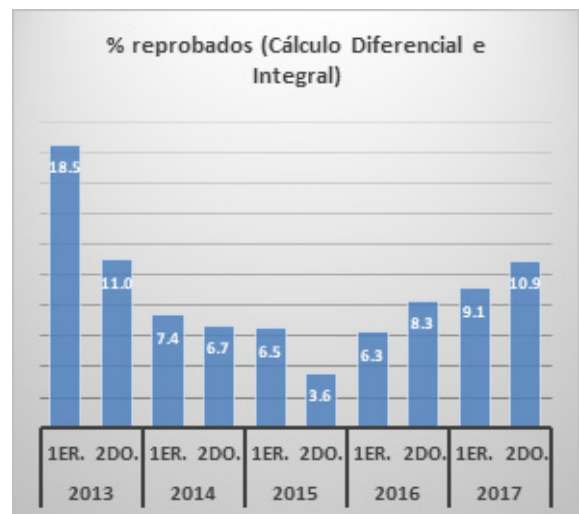


Figura 4. Características principales de la asignatura Mecánica en cuanto a cantidad promedio de inscriptos, porcentajes de aprobados, porcentaje de reprobados y porcentaje de deserción o no firma por semestre.

Mecánica es otra de las asignaturas con mayor número de inscriptos por semestres (similar a los de Álgebra y Química General I) y cuyo nivel de complejidad se ve evidenciado por las altas tasas de estudiantes que no culminan con éxito dicha asignatura. En promedio se inscriben 528 estudiantes por semestre en donde se destaca negativamente un promedio de 85 estudiantes que logran aprobar la asignatura. En términos porcentuales, por semestre, de estudiantes que logran aprobar esta asignatura se aprecia una tendencia decreciente, de un 22,3% registrado en el primer periodo del año 2014 a tan solo el 6,1% en el segundo periodo del año 2017. Los porcentajes de estudiantes que no logran culminar con éxito la asignatura, por año, también es de considerarse.



### Análisis de la asignatura Cálculo Diferencial e Integral

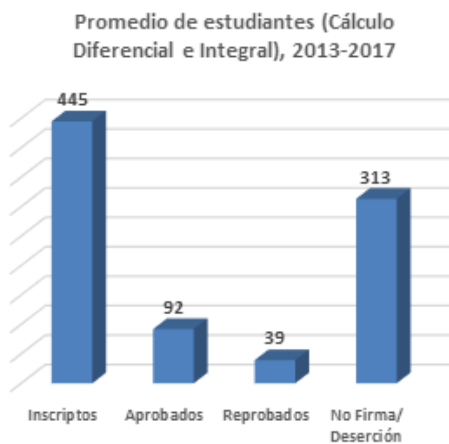


Figura 5. Características principales de la asignatura Cálculo Diferencial e Integral en cuanto a cantidad promedio de inscriptos, porcentajes de aprobados, porcentaje de reprobados y porcentaje de deserción o no firma por semestre.



La asignatura de Cálculo Diferencial e Integral es también una de las que tiene mayor cantidad de inscriptos por semestre pero que al mismo tiempo una de las que presenta altos porcentajes de deserción o no derecho a evaluaciones finales. En promedio, en el periodo 2013-2017, se registraron 445 inscriptos en esta asignatura de los cuales solo aprobaron 92 estudiantes. En el año 2016 se observaron los porcentajes más bajos de aprobación llegando solo al 15% inclusive en el segundo periodo. En esta asignatura se llega solo a aproximadamente 27% de aprobados durante el periodo analizado. En cuanto a aplazo, se registró un pico muy alto (18,5%) en el primer periodo del año 2013. El porcentaje más bajo de reprobados se observó en el segundo periodo del año 2015 (3,6%). En término medio el porcentaje de aplazo podría decirse que es relativamente bajo en esta asignatura. Sin embargo, el nivel de complejidad de esta materia se evidencia con los altos porcentajes de estudiantes que no tienen derecho a evaluaciones finales ya sea por haber tenido evaluaciones parciales malas o por desertar la asignatura antes de concluir el semestre; estos porcentajes van de 63% a 77% aproximadamente.

### Análisis de la asignatura Geometría Analítica y Vectores I

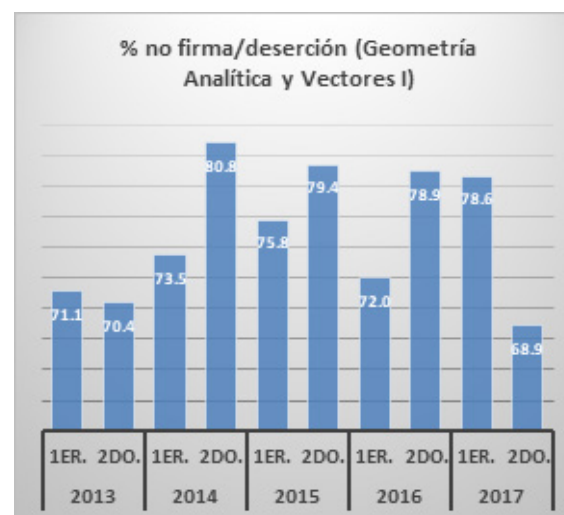
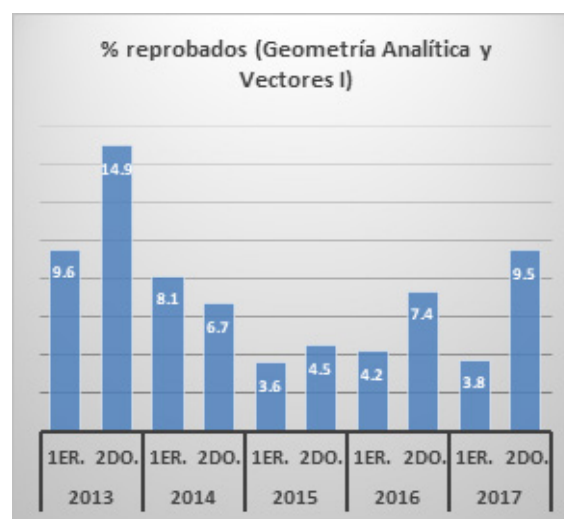
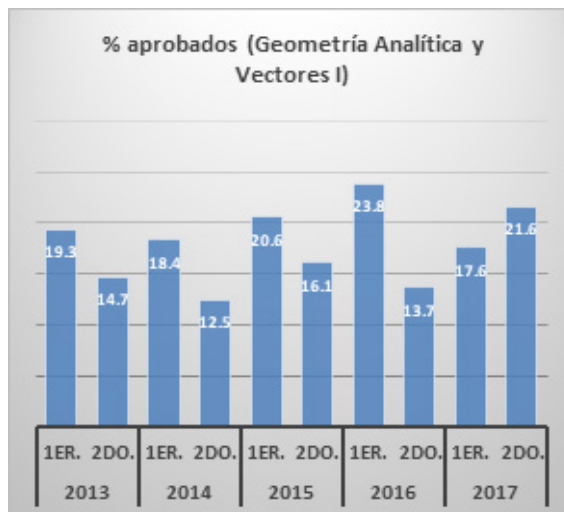


Figura 6. Características principales de la asignatura Geometría Analítica y Vectores I en cuanto a cantidad promedio de inscriptos, porcentajes de aprobados, porcentaje de reprobados y porcentaje de deserción o no firma por semestre.

Geometría Analítica y Vectores I es una de las asignaturas comunes entre la mayoría de las carreras, por tanto en cada semestre se cuenta con muchos inscriptos. La media de mencionados inscriptos es de 424 tomando como referencia los 5 últimos años antes de 2018. Esta asignatura presenta más de la mitad de inscriptos que no logran pasar la asignatura por semestre. Los porcentajes de aprobados por semestre en cada año van del 12% al 24%, cifras que son, en cierta medida, bajos. Por otro lado, se observaron elevados porcentajes de estudiantes que no lograron culminar y/o aprobar la asignatura. Picos muy altos que sobrepasan los 75% se registraron en algunos periodos de los años 2013 al 2017.

**Análisis de la asignatura Probabilidad y Estadística I**

Promedio de estudiantes (Probabilidad y Estadística I), 2013-2017

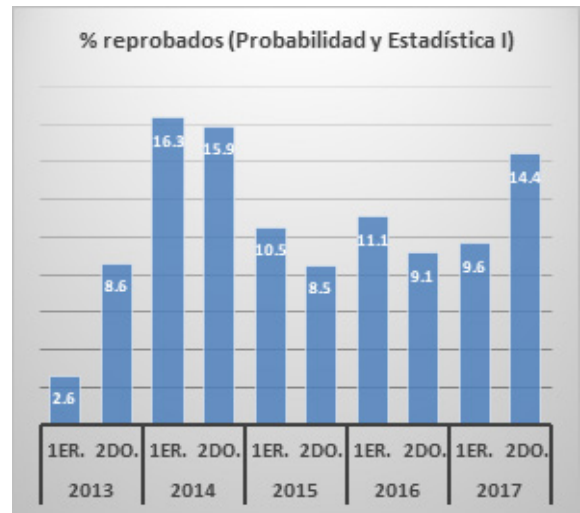
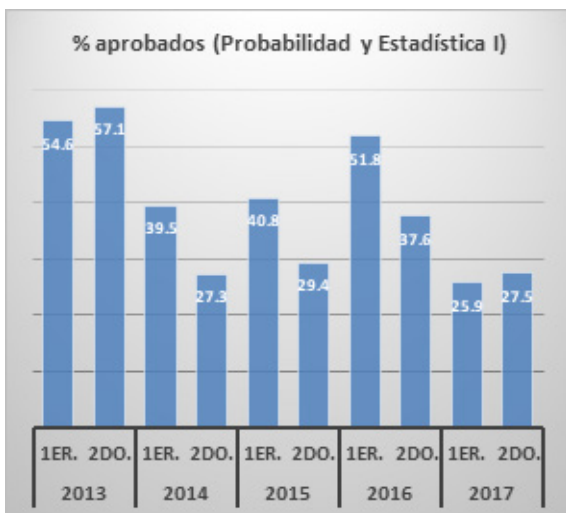
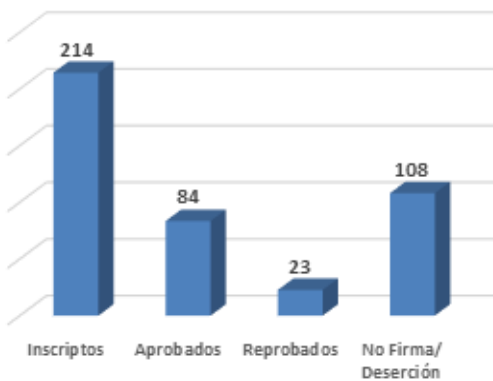


Figura 7. Características principales de la asignatura Probabilidad y Estadística I en cuanto a cantidad promedio de inscriptos, porcentajes de aprobados, porcentaje de reprobados y porcentaje de deserción o no firma por semestre.

Probabilidad y Estadística I es una de las asignaturas administradas por el departamento de Estadística y que cuenta con una considerable cantidad de inscriptos promedio por semestre (214 estudiantes). Si bien, los porcentajes de aprobados por semestre son más altos que otras asignaturas comunes, en los últimos semestres se ha notado un decaimiento considerable, por ejemplo del 51,8% en el primer periodo del año 2016 bajo a un 27,5% para el segundo periodo del año 2017. Las cantidades de estudiantes que no logra conseguir derecho a examen final también es un hecho bastante preocupante.

## Análisis de la asignatura Álgebra Lineal I

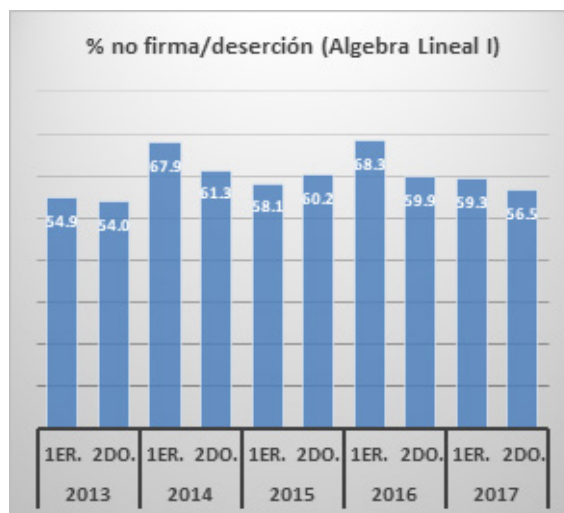
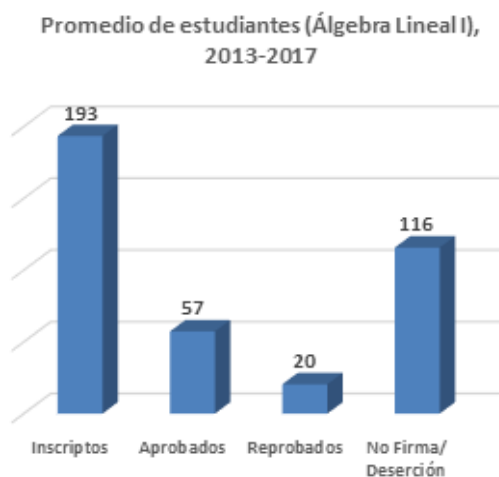
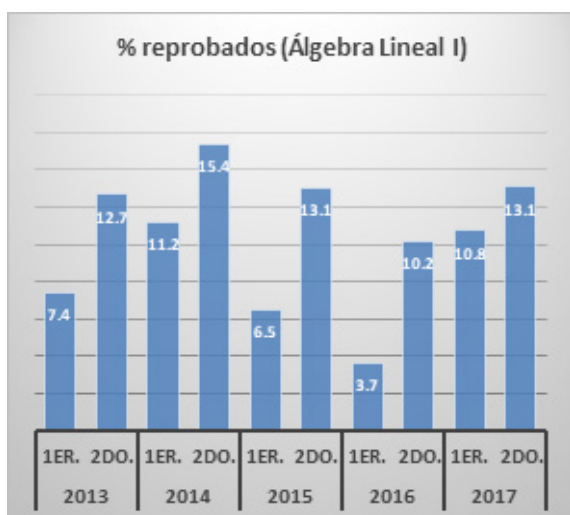
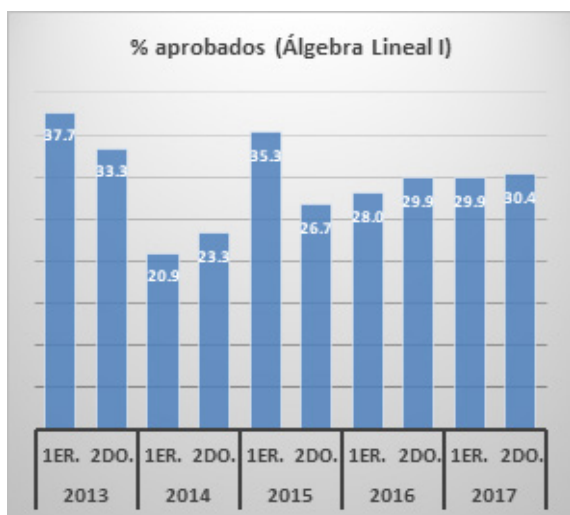


Figura 8. Características principales de la asignatura Álgebra Lineal I en cuanto a cantidad promedio de inscriptos, porcentajes de aprobados, porcentaje de reprobados y porcentaje de deserción o no firma por semestre.



La asignatura de Álgebra Lineal I tiene un promedio de 193 inscriptos por semestre desde el 2013 al 2017. Gran parte de estos inscriptos también no logran culminar con éxito, tal es el caso que esta cifra alcanza 136 estudiantes en promedio por semestre (reprobados y sin derecho a examen final). Los porcentajes de aprobados por semestre son más elevados (21% a 38%) que los encontrados en las demás asignaturas administradas por el departamento de Matemática como Álgebra, Cálculo Diferencial e Integral y Geometría y Vectores I. Sin embargo, estos no alcanzan ni el 40%, situación que debería también considerarse para acompañar y mejorar el rendimiento académico de los estudiantes..

### CONCLUSIÓN

De acuerdo a los resultados presentados, en las 7 asignaturas básicas consideradas para este estudio existen altos niveles de deserción y no aprobación, lo que presenta un llamado de atención a la facultad para encontrar los factores que están influyendo en que esto persista. A partir de estos resultados se diseñó un cuestionario para docentes y otro para estudiantes de manera a verificar si efectivamente estas asignaturas serían las que necesitan más refuerzo y se beneficiarían con el diseño e implementación de cursos abiertos online tipo MOOC. Se

incluyeron preguntas sobre el conocimiento de las plataformas de cursos abiertos tipo MOOC como edX, Coursera, MiriadaX, UNED Abierta, etc., sobre si consideran que les gustaría que la FACEN ofrezca cursos abiertos a través de su plataforma y qué asignaturas consideran que serían las más útiles como apoyo a las clases presenciales. Con estas encuestas se espera agregar las perspectivas de los docentes y estudiantes al análisis de las necesidades de la facultad con respecto a las asignaturas comunes que necesitan de apoyo académico.

Consideramos que una de las maneras de fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes es desarrollando e implementado cursos abiertos online de apoyo o refuerzo accesibles a través de la plataforma existente en la institución (FACEN Virtual) para las asignaturas que más requieran de un refuerzo adicional; los MOOC o SPOC son excelentes alternativas para tal efecto. Este tipo de cursos brindan además espacios abiertos y participativos que permiten la innovación en metodologías del aprendizaje, presencia en las redes, captación y retención de alumnos. (Freitas & Paredes, 2018; Zheng, Chen & Burgos, 2018) Permiten además extender la universidad a la comunidad, aumentar la cuota de mercado y el prestigio de las instituciones a través de la incorporación de un aprendizaje adaptativo a través de nuevos modelos (Kaplan, 2017; Daniel, 2015). Así, al ofrecer este tipo de cursos, la FACEN puede atender no solamente las necesidades de sus estudiantes, sino de toda la comunidad educativa más amplia.

## BIBLIOGRAFÍA

Alghamdi, Taghreed, Wendy Hall, and David Millard. "A Classification of How MOOCs Are Used for Blended Learning." *Proceedings of the 2019 4th International Conference on Information and Education Innovations*. ACM, 2019.

Alario-Hoyos, C., Estévez-Ayres, I., Kloos, C. D., & Villena-Román, J. (2017, September). From

MOOCs to SPOCs... and from SPOCs to flipped classroom. In *European Conference on Technology Enhanced Learning* (pp. 347-354). Springer, Cham.

Altinpulluk, H., & Kesim, M. (2016). The evolution of MOOCs and a clarification of terminology through literature review. In *EDEN European Distance and E-Learning Network 2016 Annual Conference, At Budapest, Hungary* (pp. 220-231).

Bartolomé-Pina, A. R. & Steffens, K. (2015). ¿ Son los MOOC una alternativa de aprendizaje? = Are MOOCs Promising Learning Environments?. *Comunicar*, 22(44), 91-99.

BIS(2013).The maturing of the MOOC: Literature review of massive open online courses and other forms of online distance learning. BIS Research Paper, 130. Retrieved from [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/240193/13-1173-maturing-of-the-mooc.pdf)

Daniel, J., Cano, E. V., & Cervera, M. G. (2015). The future of MOOCs: Adaptive learning or business model?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 12(1), 64-73.

Filius, R. M., Kleijn, R. A. D., Uijl, S. G., Prins, F. J., Rijen, H. V. V., & Grobbee, D. E. (2018). Challenges concerning deep learning in SPOCs. *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 10(1-2), 111-127.

Freitas, A., & Paredes, J. (2018). Understanding the faculty perspectives influencing their innovative practices in MOOCs/SPOCs: a case study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 5.

Fox, A. (2013). From MOOCs to SPOCs. *Commun. ACM*, 56(12), 38-40.



- Fox, A., Patterson, D. A., Ilson, R., Joseph, S., Walcott-Justice, K., & Williams, R. (2014). Software engineering curriculum technology transfer: lessons learned from MOOCs and SPOCs. *UC Berkeley EECS Technical Report*.
- Gao, X. (2018, May). Effect of SPOC Flipped Classroom Learning Based on MOOC Platform. In *4th International Symposium on Social Science (ISSS 2018)*. Atlantis Press.
- Huang, M. (2018). Introducing MOOC, Flipped Classroom and Rain Class into General Physics. *DEStech Transactions on Social Science, Education and Human Science*, (ichae).
- Huang, Y., Guo, F., Jiao, N., Yuan, N., Wang, J., Zhai, X., & Liu, R. (2017, November). The Exploration of the Mixed-Mode Teaching Based on the "MOOC+ SPOC". In *International Conference on Education Innovation and Social Science (ICEISS 2017)*. Atlantis Press.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2016). Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. *Business Horizons*, 59(4), 441-450.
- Kaplan, A. (2017). Academia goes social media, MOOC, SPOC, SMOC and SSOC: The digital transformation of higher education institutions and universities. In *Contemporary Issues in Social Media Marketing* (pp. 20-30). Routledge.
- Kloos, C. D., Muñoz-Merino, P. J., Muñoz-Organero, M., Alario-Hoyos, C., Pérez-Sanagustín, M., Ruipérez, J. A., & Sanz, J. L. (2014, April). Experiences of running MOOCs and SPOCs at UC3M. In *2014 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 884-891). IEEE.
- Kloos, C. D., Muñoz-Merino, P. J., Alario-Hoyos, C., Ayres, I. E., & Fernández-Panadero, C. (2015, March). Mixing and blending MOOC Technologies with face-to-face pedagogies. In *2015 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 967-971). IEEE.
- Li, T., Wang, Q., & Xie, K. (2018, August). Application of the SPOC mixed teaching mode in the post-MOOC period. In *2018 13th International Conference on Computer Science & Education (ICCSE)* (pp. 1-5). IEEE.
- Li, M., Zhang, N., Yi, K., & Hao, W. (2019, August). The Hybrid Teaching Mode Design Combining MOOC and SPOC. In *5th International Conference on Arts, Design and Contemporary Education (ICADCE 2019)*. Atlantis Press.
- Martínez-Muñoz, G., & Pulido, E. (2015, March). Using a SPOC to flip the classroom. In *2015 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 431-436). IEEE.
- Mori, K., & Ractliffe, L. (2016, April). Evaluating the use of a MOOC within higher education professional development training. In *Proceedings of the 25th International Conference Companion on World Wide Web* (pp. 831-833). International World Wide Web Conferences Steering Committee.
- Mutawa, A. M. (2017). It is time to MOOC and SPOC in the Gulf Region. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1651-1671.
- Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *RUSC. Revista Universidad Y Sociedad Del Conocimiento*, 1, 1-16 Retrieved from <https://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>.
- Sharrock, G. (2015). Making sense of the MOOCs debate. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 37(5), 597-609.



Wang, X. H., Wang, J. P., Wen, F. J., Wang, J., & Tao, J. Q. (2016). Exploration and Practice of Blended Teaching Model Based Flipped Classroom and SPOC in Higher University. *Journal of Education and Practice*, 7(10), 99-104.

Xu, W., Jia, Y., Fox, A., & Patterson, D. (2014). From MOOC to SPOC: Lessons from MOOC at Tsinghua and UC Berkeley. *Modern Distance Education Research*, 4(2014), 13-21.

Yu, B. A. I. (2016). The Organic Fusion of MOOC and Flipped Classroom. *DEStech Transactions on Social Science, Education and Human Science*, (mess).

Zheng Q., Chen L., Burgos D. (2018) Emergence and Development of MOOCs. In: The Development of MOOCs in China. Lecture Notes in Educational Technology. Springer, Singapore.



# La virtualidad como punto de encuentro entre la educación presencial y la educación a distancia

Fuhr Stoessel, Ana; Iturralde, M. Cristina; Rocha, Adriana; Spina, Marcelo

Programa de Educación y Comunicación con Tecnologías / Facultad de Ingeniería / Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Tel. +54 2284 - 451055 / Av. Del Valle 5737 / Olavarría / Buenos Aires/ Argentina

afuhr@fio.unicen.edu.ar, citurral@fio.unicen.edu.ar, arocha@fio.unicen.edu.ar, mspina@fio.unicen.edu.ar

## RESUMEN



El objetivo de este trabajo es describir la situación actual y analizar las perspectivas futuras de la enseñanza y el aprendizaje en las carreras de ingeniería de la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA (FI-UNCPBA). Se plantea la interpretación de las modalidades de educación "presencial" y "a distancia" como un continuo en el que la variable es la incorporación de la virtualidad para el desarrollo de actividades de aprendizaje no presenciales.

La descripción de la situación actual y futura de la formación de ingenieros en la FI-UNCPBA incluye aspectos de la gestión, el diseño y el desarrollo de las actividades curriculares de las carreras de la Facultad, como así también de la formación continua de los docentes involucrados. Todo lo anterior se contextualiza en el marco del recientemente validado Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNCPBA (SIED-UNCPBA).

En la descripción se discute en particular, el impacto de la educación a distancia sobre la educación presencial vinculándolo a lo ocurrido, en los últimos 10 años, en la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA. La creciente incorporación de aulas virtuales como complemento de la presencialidad y la formación y experiencia de los docentes en el trabajo en la modalidad no presencial, son los dos aspectos relevantes de la relación entre ambas modalidades que se pretenden destacar en este trabajo.

1283

**Palabras claves:** Educación a distancia. Virtualidad. Formación de Ingenieros.

## ABSTRACT



This work's objective is to describe the current situation and analyze the future perspectives of teaching and learning in engineering careers of the UNCPBA Engineering School (FI-UNCPBA). The "presential" and "distance" education modalities's interpretation is considered as a continuum process, in which the variable is the incorporation of virtuality for the development of non-presential learning activities. The description of the current and future situation of engineers's training at the FI-UNCPBA includes aspects of management, design and development of curricular activities of careers, as well as the continuous teachers's training. All of this, is contextualized within the framework of the recently validated Institutional Distance Education System of the UNCPBA (SIED-UNCPBA).

The description particularly discusses the impact of distance education versus presential education, related to what's been happening in the last 10 years at UNCPBA Engineering School. The increasing virtual classroom's incorporation as a presentiality complement and the teachers's training and experience in the non-presential modality, are the two relevant aspects of the relationship between both modalities that are intended to be highlighted in this work.

**Keywords:** Distance education. Virtuality. Engineer Training.

## LAS MODALIDADES PRESENCIAL Y A DISTANCIA A PARTIR DE LA RESOLUCIÓN 2641/17

La Resolución 2641/17 redefine lo que se entiende por educación a distancia en términos de porcentaje de horas no presenciales de la carga horaria total prevista en el respectivo plan de estudios. Dice textualmente:

*Se entiende por Educación a Distancia a la opción pedagógica y didáctica donde la relación docente- alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos, tecnologías de la información y la comunicación, diseñados especialmente para que los/as alumnos/as alcancen los objetivos de la propuesta educativa. Asimismo, se entiende que quedan comprendidos en la denominación Educación a Distancia los estudios conocidos como educación semipresencial, educación asistida, educación abierta, educación virtual y cualquiera que reúna las características indicadas precedentemente. Para que una carrera sea considerada desarrollada en el marco de la modalidad de educación a distancia se requiere que la cantidad de horas no presenciales supere el cincuenta por ciento (50%) de la carga horaria total prevista en el respectivo plan de estudios. El porcentual se aplicará sobre la carga horaria total de la carrera sin incluir las horas correspondientes al desarrollo del trabajo final o tesis.*

La misma resolución, al referirse a las carreras presenciales establece que la carga horaria mínima presencial deberá ser superior al cincuenta por ciento (50%) de la total. Deja abierta así la posibilidad de que el porcentaje restante se desarrolle a través de actividades de aprendizaje no presenciales, sin que ello implique un cambio de modalidad de la carrera. Para ello, la resolución prevé que: *cuando la cantidad de horas no presenciales se encontrara entre el treinta por ciento (30%) y el cincuenta por ciento (50%) del total, deberán someter a evaluación el*

*Sistema Institucional de Educación a Distancia.*

En síntesis, la resolución deja establecido que solo existen formalmente dos tipos de modalidades para las carreras: presencial y a distancia y avanza en la inclusión en la normativa referida a validación de actividades no presenciales, sobre aquellas carreras presenciales que destinen un porcentaje importante de la carga horaria total a la enseñanza no presencial.

Es así que el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) (conjunto de acciones, normas, procesos, equipamiento, recursos humanos y didácticos que permiten el desarrollo de propuestas a distancia) debe asegurar no sólo la calidad de las propuestas educativas a distancia de una institución, sino también la de las actividades curriculares de carreras presenciales que incorporen el uso de tecnologías en su desarrollo, para llevar adelante actividades no presenciales incluidas en la carga horaria total.

En el caso particular de la UNCPBA, el SIED fue validado por CONEAU a través de la resolución 149/19. El SIED *se concibe como un sistema que nuclea a todos aquellos actores institucionales que participan tanto en relación con ofertas académicas de EaD como en aquellas que, aunque presenciales, aprovechan las potencialidades de la modalidad para profundizar y favorecer las buenas prácticas de enseñanza y aprendizaje.* El documento de creación (Ordenanza de CS 4755/18) deja claro que, desde una política institucional de educación inclusiva, el SIED tiene un rol fundamental en la gestión institucional, pedagógica y administrativa de propuestas a distancia y de propuestas presenciales que hacen uso de las TIC.

En este sentido el SIED de la UNCPBA constituye un marco institucional en el que la educación, tanto presencial como a distancia, forman parte de un continuo en el que las TIC cumplen la función de crear entornos que posibiliten, fundamentalmente, ampliar los espacios de encuentro y las interacciones entre los actores

del proceso educativo. En esta idea de educación, la tecnología no tiene un rol de auxiliar didáctico, sino que constituyen el territorio en el que se producen las acciones educativas (Tarasow, 2014).

### **LA VIRTUALIDAD EN LAS CARRERAS PRESENCIALES DE LA FI. EL CONTINUO EDUCACIÓN "PRESENCIAL" – EDUCACIÓN "A DISTANCIA"**

En la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA, a través del Campus virtual y merced al trabajo colaborativo entre equipos docentes y de especialistas en EaD, nucleados en el Programa Institucional de Educación y Comunicación con Tecnología (EDU.COM), se desarrollan propuestas que van desde carreras con modalidad a distancia -como lo es Ingeniería en Seguridad e Higiene en el Trabajo- hasta asignaturas de carreras presenciales que incorporan el uso de aulas virtuales como complemento a las actividades que realizan. Se incluyen además otras propuestas académicas (cursos, seminarios, talleres), destinadas a la formación continua de profesionales que tienen como principal objetivo acercar distancias u adaptarse a tiempos disponibles de formación por parte de los graduados de la FI que se encuentran trabajando, muchos de ellos en puntos geográficamente alejados no sólo de la sede de la institución, sino también de otras alternativas de capacitación (Rocha y Spina, 2002).

Desde hace algunos años varias asignaturas de todas las carreras de grado de la Facultad de Ingeniería han incorporado el uso de aulas virtuales del Campus FI para ampliar las posibilidades de comunicación entre docentes y estudiantes y con el contenido. Se ha podido apreciar cómo las tecnologías cobran presencia en los espacios de formación de grado, a partir de propuestas que incorporan la utilización de aulas virtuales y la comunicación por redes sociales.

Todo lo anterior ha quedado plasmado en publicaciones desde hace ya algunos años. En las consideraciones finales de un trabajo publicado

en el año 2014 (Iturralde, Rocha, Fuhr Stoessel y Bouciguez, 2014) se analizaba la situación en ese momento en relación al impacto de la experiencia en EaD sobre la educación presencial en la FI-UNCPBA en estos términos:

*La educación a distancia en la Facultad de Ingeniería surge para dar respuesta a las necesidades de capacitación y formación continua de los graduados. Los mismos lineamientos pedagógicos tecnológicos que sustentan las propuestas a distancia se adoptan en las asignaturas y cursos presenciales que incorporan a su desarrollo elementos de la educación a distancia, buscando ampliar las vías de comunicación y el acceso a la información.*

*Lograr y mantener el equilibrio entre el modelo (didáctico-pedagógico) adoptado y la visión de los equipos docentes implica en muchos casos un desafío. Por ejemplo, en cuanto al diseño de los materiales es usual que el docente valore el material textual y por esto presenta ciertas resistencias a incorporar con igual confiabilidad académica otras opciones como un video, una videoconferencia, un material publicado en la Web, etc.*

*En cuanto a la relevancia de la comunicación y la interacción en el desarrollo de las propuestas, se observa que estos aspectos cobran importancia en la medida que crece en los docentes la experiencia en la modalidad o en el uso de herramientas virtuales.*

El modelo didáctico - pedagógico, fundamentado en una postura de enseñanza y aprendizaje a partir de la que se considera deseable trabajar, incluye lineamientos en relación con cómo se aprende, cuál debe ser el rol de docente/s y estudiantes, cuáles son los principales criterios de organización del contenido, entre otros. Todos estos aspectos no pueden pensarse disociados de las características de los estudiantes, fundamentalmente del grado de autonomía que se desea y se puede esperar de ellos.

Si bien es muy importante respetar el estilo y la visión de cada equipo docente, algunas

características de las propuestas son comunes a todas las ofertas relacionadas con EaD, entre ellas:

- Potenciar al máximo las posibilidades de interacción docente/s – estudiante/s, estudiantes -recursos/materiales y estudiantes entre sí.

- El diseño de una propuesta implica trabajar sobre la estructuración del curso y paralelamente, en la elaboración de los materiales de trabajo. La instancia de desarrollo de la propuesta requiere atender tanto al uso que ha de hacerse de las herramientas tecnológicas de comunicación e información disponibles como a las funciones de cada actor en la misma. Esto es, cómo se conforma el equipo de trabajo más adecuado. Todas estas variables han de tener características tales que resulten coherentes con el modelo pedagógico elegido. Este tipo de trabajo implica fundamentalmente la búsqueda y consecución de consensos que permitan dar a las propuestas educativas, las características deseables.

Bajo esta perspectiva, entre 2016 y 2018 se crearon 50 aulas virtuales de asignaturas de las carreras de grado (cuadro 1).

**Cuadro 1. Cantidad de aulas virtuales por ciclo de formación y/o por carrera**

<i>Ciclo de formación y carrera</i>	<i>Cantidad de aulas virtuales</i>
Ciclo Básico - Todas las Ingenierías	7
Ciclo Superior - Ingeniería Civil	6
Ciclo Superior - Ingeniería Electromecánica	7
Ciclo Superior - Ingeniería Industrial	7
Ciclo Básico y Superior - Ingeniería Química	6
Ciclo Superior - Licenciatura en Tecnología de los Alimentos	2
Ciclo Superior - Profesorado de Química	6
Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias	Todas las asignaturas
Licenciatura en Tecnología Médica	Todas las asignaturas

En este tipo de propuestas, la enseñanza y el aprendizaje presenciales se ven fortalecidos por el trabajo virtual siempre que la tecnología se emplee para promover situaciones de aprendizaje fundamentadas en la construcción social de conocimientos (Schwartzman, Tarasow y Trech, 2014). Si asumimos que la enseñanza y el aprendizaje ocurren en un "espacio" que llamamos aula y que entendemos como un sistema abierto en el que se establecen múltiples relaciones, tendientes a movilizar, compartir y procesar información, con el objetivo central de facilitar el aprendizaje, el desafío es recrear esta idea incorporando las potencialidades que da la tecnología aplicada a la comunicación, al acceso a la información y a la construcción de conocimiento.

En tal sentido uno de los principales objetivos institucionales es la capacitación de los docentes en relación con el uso de las tecnologías, el cual debe estar totalmente fundamentado a partir de decisiones pedagógicas - didácticas que orienten las acciones que se desarrollan. En relación a esto se advierte que en algunos casos, la incorporación de las tecnologías ocurre desde un modelo de enseñanza transmisivo, que se ve reforzado por dicha incorporación, donde la tecnología se utiliza sólo como medio para transmitir la información, sin otras intervenciones que potencien la interacción entre pares o con la misma información.

Convencidos de que la calidad educativa de los procesos de enseñanza y de aprendizaje no depende de la tecnología empleada, sino del modelo de enseñanza que se implemente (Area Moreira, 2012), los cursos y otros dispositivos que se desarrollan desde el Programa Institucional EDU.COM están pensados especialmente para ayudar a los equipos docentes en el desafío de desarrollar conocimientos profesionales docentes que les permitan decidir qué aspectos son los que se quieren potenciar en el aprendizaje de los estudiantes y a partir de allí seleccionar los contextos y las herramientas tecnológicas más adecuadas a dicha finalidad. Ello conlleva además que poco a poco han de modificar la



concepción de aula, y repensarla en términos de la incorporación de TIC, considerándolas a estas como medios que amplían los modos de interacción y el trabajo colaborativo (Rocha, Iturralde y Fuhr Stoessel, 2016).

En la medida que los equipos docentes van reconociendo las potencialidades de la virtualidad, adquiriendo experiencia en el trabajo no presencial y evolucionando en sus concepciones sobre: la enseñanza, los procesos de aprendizaje, el aula, entre otros conceptos centrales, va siendo posible avanzar en incorporar actividades no presenciales como parte del desarrollo propio de cada asignatura. Esto es, que la virtualidad se incorpore en las actividades curriculares de las carreras presenciales, como una parte de la alternativa formativa, integrada a la carga horaria total de las asignaturas/cursos/seminarios de la carrera.

La alternativa de incorporación de la virtualidad a la educación presencial tiene su correlato político en la concepción que la institución tiene sobre el aporte que ha de hacer la universidad a la formación de grado y continua de profesionales en el marco de la sociedad del conocimiento. En tal sentido, formatos educativos más flexibles y especialmente pensados aprovechando la no presencialidad, podrían resultar compatibles tanto para la formación continua de los graduados profesionales como a la atención de una realidad concreta de las carreras de grado científico tecnológicas, relacionada a la situación laboral de los estudiantes de los últimos años y los tiempos disponibles que éstos disponen para culminar su formación.

### Consideraciones finales

A partir del nuevo contexto legal en el que se enmarca la universidad se está en etapa de pensar en la posibilidad de que las aulas virtuales, en que se involucran docentes y estudiantes de carreras con modalidad presencial o a distancia, permitan el desarrollo de procesos y el logro de resultados que sean parte de un todo especialmente pensado para conseguir la formación deseada. Se asume

que esto requiere:

- **Apostar fuertemente a la formación continua de los docentes.** Este aspecto ha de enfocarse hacia la discusión sobre cómo pensar la enseñanza y el aprendizaje y el impacto que las tecnologías tienen, tanto en el acceso al conocimiento y la construcción individual y colectiva de saberes como en las posibilidades de provocar modificaciones en las formas de pensar. Se trabaja en diferentes formatos de propuestas de cursos y talleres como así también en equipos de docentes e investigadores que analizan conjuntamente las potencialidades de cada espacio diseñado.

- **La discusión en torno al diseño y desarrollo curricular.** Se trabaja actualmente en la reformulación de los planes de estudio de todas las carreras presenciales de grado y pregrado que se desarrollan en la FI (Ingenierías, Licenciatura y Tecnicatura en Tecnología de los alimentos, Profesorado en Química y Tecnicatura Universitaria en Electromedicina). Es un momento propicio para acordar la manera de entender la virtualidad y discutir políticas de incorporación de lo no presencial como así también formas, modalidades y condiciones del trabajo docente. Toda esta discusión lleva además implícita la revisión de la normativa existente, aspecto que se viene trabajando ya a partir de la creación y acreditación del SIED.

- **La integración de equipos interdisciplinarios que funcionen colaborativamente.** Siempre, pero más aún cuando se incorporan las tecnologías a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, se requiere de un trabajo conjunto de variados actores. Se hace imprescindible conformar equipos de trabajo integrados por: docentes de los diferentes espacios de formación, especialistas que colaboran en el diseño de los recursos tecnológicos, otros profesionales que estudian los procesos de construcción y comunicación utilizando tecnología, investigadores que analizan el impacto de estos desarrollos en las prácticas universitarias, especialistas educativos que ofrecen su visión pedagógico-didáctica de

cómo incorporar estos recursos a las "aulas", administrativos formados para el trabajo en estos contextos, entre otros.

La experiencia de educación no presencial que se ha generado en la FI y la formación de los docentes que se ha ido llevando adelante han de ampliarse, consolidarse y profundizarse en pos de conseguir que se compartan los lineamientos del modelo pedagógico-didáctico institucional respetando las particularidades de cada espacio, independientemente de la modalidad educativa en que se trabaje.

Por otra parte, las discusiones sobre diseño y desarrollo curricular, incluyendo momentos de formación no presencial y la adaptación de la normativa existente para incluir estas nuevas posibilidades de formación, han de apoyarse en la experiencia previa en la propia institución y llevarse adelante en equipos interdisciplinarios de especialistas en todos y cada uno de los aspectos que incluyen situaciones complejas como lo son las educativas.

## BIBLIOGRAFÍA

- AREA MOREIRA, M. (2012). Enseñar y aprender con TIC: más allá de las viejas pedagogías. Aprender para educar con tecnología, diciembre 2012(2), 4-7. Recuperado el 14 de febrero de 2013, de <http://dl.dropbox.com/u/11658882/aprender-conTIC2012.pdf>
- FUHR STOESSEL, A. y ROCHA, A. (2009). El desempeño docente en un contexto de enseñanza no presencial mediado por nuevas tecnologías presentación del marco teórico y metodológico. Ponencia presentada en: Noveno Simposio de Investigación en Educación en Física. Rosario: Universidad Nacional de Rosario.
- FUHR STOESSEL, A. y ROCHA, A. (2010). Metodología para el análisis del desempeño docente. Un estudio de caso en un contexto mediado por TICs. Ponencia presentada en: XXIV Encuentro de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Baeza (Jaén): Universidad de Jaén.
- ITURRALDE, C., ROCHA, A; FUHR STOESSEL, A. y BOUCIGUEZ, M. J (2014). Vinculaciones didácticas - tecnológicas en las propuestas de educación a distancia en la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA. I Jornadas Nacionales III Jornadas de la UNC: experiencias e investigación en educación a distancia y tecnología educativa: año 2013 / Débora Brocca y Mónica Mariela Clapés. - 1a ed. Universidad Nacional de Córdoba, 2014. ISBN 978-950-33-1079-3 e-Book. Disponible en: [http://www.unc.edu.ar/estudios/programas-saa/proed/productos-proyectos/archivo\\_publicaciones/ponencias/actas-i-nacionales-y-iii-jornadas-de-educacion-a-distancia-y-tecnologia-educativa-en-la-unc](http://www.unc.edu.ar/estudios/programas-saa/proed/productos-proyectos/archivo_publicaciones/ponencias/actas-i-nacionales-y-iii-jornadas-de-educacion-a-distancia-y-tecnologia-educativa-en-la-unc)
- ROCHA, A Y SPINA, M. (2002). Análisis de alternativas para la formación continua de los ingenieros. III Encuentro Iberoamericano de Dirigentes de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería. 2 al 5 de diciembre. Brasil
- SCHWARTZMAN, G., TARASOW, F. y TRECH, M. (Comps.) (2014). *De la Educación a Distancia a la Educación en Línea: aportes a un campo en construcción*, Rosario: Homo Sapiens Ediciones / FLACSO Argentina, 170 páginas.
- SCHWARTZMAN, G., TARASOW, F. y TRECH, M. (Comps.) (2014), *De la Educación a Distancia a la Educación en Línea: aportes a un campo en construcción*, Rosario: Homo Sapiens Ediciones / FLACSO Argentina, 170 páginas. TARASOW, F. (2014). La educación en línea ya está en hora de merecer. En

# Políticas de evaluación de la Educación Superior mediada por tecnologías: el caso de las Universidades Argentinas

Ambrosino, María Alejandra<sup>1</sup>; Aranciaga, Ignacio<sup>2</sup>; Meyer, Roberto<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Litoral Argentina

<sup>2</sup> Universidad Nacional de la Patagonia Austral / Universidad Nacional del Litoral / Universidad Nacional de Entre Rios Argentina

<sup>3</sup> Universidad Nacional del Litoral Argentina

m.alejandra.ambrosino@gmail.com, aiaranciaga@gmail.com, rmeyer@fce.unl.edu.ar

## RESUMEN



El trabajo pretende reponer el contexto de evaluación de la opción pedagógica a distancia como sistema institucional de las universidades argentinas. Sostenemos que se puede vislumbrar determinadas construcciones políticas contextuales, a partir de trazar líneas reflexivas sobre los modos de abordaje de la Evaluación de los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia (SIED) en Argentina en la actualidad. El proceso se encuadra desde el desarrollo de acciones entre el Ministerio de Educación de la Nación, las que se producen en el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y la Red Universitaria de Educación a Distancia Argentina (RUEDA).

En Argentina el Ministerio de Educación aloja entre sus organismos la Secretarías de Políticas Universitarias que es quien se encarga de las acciones en materia de las dinámicas universitarias. El Consejo Interinstitucional de Universidades Nacionales (CIN) tiene funciones, esencialmente, de coordinación, consulta y propuesta de políticas y estrategias de desarrollo universitario y la promoción de actividades de interés para el sistema público de educación superior. Es, además, órgano de consulta obligada en la toma de decisiones de trascendencia para el sistema universitario. Junto con el Consejo de Rectores de Universidades Privadas (CRUP) y representantes de los Consejos de Planificación Regional de la Educación Superior (CPRES), integra el Consejo de Universidades (CU), que preside el Ministro de Educación de la Nación. La Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), según la Ley N° 24.521 de Educación Superior, tiene por funciones: coordinar y llevar adelante la evaluación externa de las instituciones universitarias, acreditar las carreras de grado cuando se trate de títulos correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, acreditar carreras de posgrado, cualquiera sea el ámbito en que se desarrollen, conforme a los estándares que establezca el ME en consulta con el CU, pronunciarse sobre la consistencia y viabilidad del proyecto institucional que se requiere para que el Ministerio de Educación autorice la puesta en marcha de una nueva institución universitaria nacional. Estos organismos e instituciones son los que orientan los marcos que legitiman las instituciones universitarias y sus programas de desarrollo institucional.

1289

**Palabras claves:** Prospectivas. Educación Superior. Mediación Tecnológicas.

## INTRODUCCIÓN

El trabajo pretende reponer el contexto de evaluación de la opción pedagógica a distancia como sistema institucional de las universidades argentinas. Sostenemos que se puede vislumbrar determinadas construcciones políticas contextuales, a partir de trazar líneas reflexivas sobre los modos de abordaje de la Evaluación de los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia (SIED) en Argentina en la actualidad. El proceso se encuadra desde el desarrollo de acciones entre el Ministerio de Educación de la Nación, las que se producen en el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y la Red Universitaria de Educación a Distancia Argentina (RUEDA).

En Argentina el Ministerio de Educación aloja entre sus organismos la Secretarías de Políticas Universitarias que es quien se encarga de las acciones en materia de las dinámicas universitarias. El Consejo Interinstitucional de Universidades Nacionales (CIN) tiene funciones, esencialmente, de coordinación, consulta y propuesta de políticas y estrategias de desarrollo universitario y la promoción de actividades de interés para el sistema público de educación superior. Es, además, órgano de consulta obligada en la toma de decisiones de trascendencia para el sistema universitario. Junto con el Consejo de Rectores de Universidades Privadas (CRUP) y representantes de los Consejos de Planificación Regional de la Educación Superior (CPRES), integra el Consejo de Universidades (CU), que preside el Ministro de Educación de la Nación. La Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU), según la Ley N° 24.521 de Educación Superior, tiene por funciones: coordinar y llevar adelante la evaluación externa de las instituciones universitarias, acreditar las carreras de grado cuando se trate de títulos correspondientes a profesiones reguladas por el Estado, acreditar carreras de posgrado, cualquiera sea el ámbito en que se desarrollen, conforme a los estándares que establezca el ME en consulta con el CU,

pronunciarse sobre la consistencia y viabilidad del proyecto institucional que se requiere para que el Ministerio de Educación autorice la puesta en marcha de una nueva institución universitaria nacional. Estos organismos e instituciones son los que orientan los marcos que legitiman las instituciones universitarias y sus programas de desarrollo institucional.

Se han tomado en el período 2015-2018 diferentes modalidades de implementación política que expresan las visiones educativas sobre las prácticas académicas mediadas por tecnologías. Éstas se expresan en diferentes documentos y normativas que constituyen un esquema de expresión de dimensiones novedosas, para las formas de evaluación nacional, potentes a recuperar desde la investigación prospectiva. El desarrollo que vienen sosteniendo las Universidades con las prácticas de tecnología educativa y sus aspectos teóricos, las heterogéneas formas que adoptan las modalidades de educación a distancia (EaD) en el sistema universitario argentino se condensan en la presentación de los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia que han realizado más de 75 universidades argentinas en el 2018 en la primera convocatoria de la CONEAU.

La configuración de los SIED expresan trayectorias que se han consolidado en los tiempos actuales, permiten definir horizontes desde las prácticas pedagógicas en las modalidades a distancia y las perspectivas político institucionales que se encuentran en el país. Los SIED se han constituido en un formato institucional por excelencia para expresar las innovaciones, experiencias, reflexiones teóricas de las prácticas académicas mediadas que acontecen en Argentina, con énfasis por lo menos desde la reapertura democrática desde sus inicios en 1983.

Tomando las formas de las acciones de las instituciones y organismos mencionados es posible realizar un bosquejo topográfico de cómo las normativas han influido en la forma de expresión de los sistemas de educación a

distancia en las universidades, nos habilita a trazar tendencias de un recorrido realizado, observar realidades de las propuestas de educación a distancia y delinear horizontes de desarrollo posibles.

El desarrollo de la educación a distancia como opción pedagógica ha tenido su referencia a nivel del estado por su incorporación como modalidad en la Ley de Educación Superior. En este sentido se ha transitado diferentes etapas en relación a los modos de validar las carreras que se dictan en estas modalidades en las universidades públicas de Argentina. Actualmente transita el primer proceso de Evaluación Institucional de sus sistemas de educación a distancia que se ha configurado a través de la interrelación entre con el Ministerio de Educación y las universidades.

Para abordar el análisis de la tendencia de evaluación de la educación a distancia, en el período 2010 en adelante, se requiere explicitar el contexto institucional y normativo que la sustenta. La evaluación de la educación a distancia comparte un proceso de evaluación y validación que se enmarcan las en las acciones que desarrolla la CONEAU. Este elemento surge a partir de la Resolución Ministerial 2641/2017, norma que resulta de la síntesis entre la SPU y el CU. A partir de ello la CONEAU se traza como objetivos explicitar los encuadres centrales y metodología de evaluación que se realizan a nivel nacional. Para este trabajo se toma la definición de opción pedagógica a distancia como: *"Se entiende por Educación a Distancia a la opción pedagógica y didáctica donde la relación docente- alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos, tecnologías de la información y la comunicación, diseñados especialmente para que los/as alumnos/as alcancen los objetivos de la propuesta educativa. Asimismo, se entiende que quedan comprendidos en la denominación Educación a Distancia los estudios conocidos como educación semipresencial, educación*

*asistida, educación abierta, educación virtual y cualquiera que reúna las características indicadas precedentemente. Para que una carrera sea considerada desarrollada en el marco de la modalidad de educación a distancia se requiere que la cantidad de horas no presenciales supere el cincuenta por ciento (50%) de la carga horaria total prevista en el respectivo plan de estudios. El porcentual se aplicará sobre la carga horaria total de la carrera sin incluir las horas correspondientes al desarrollo del trabajo final o tesis. Las carreras en las que la cantidad de horas no presenciales se encontrara entre el treinta por ciento (30%) y el cincuenta por ciento (50%) del total, deberán someter a evaluación el Sistema Institucional de Educación a Distancia"* (Título 3 de la Res. ME 2641/2017)

## OBJETIVOS

- Analizar los procesos evaluativos de los SIED por parte de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Argentina
- Reconocer las dimensiones propuestas para la configuración del SIED como elementos de evaluación.
- Reflexionar acerca de los escenarios en los que actualmente tienen lugar los procesos evaluativos de los SIED en la Universidad Pública y los desafíos prospectivos que éstos implican para la gestión de los mismos.

## METODOLOGÍA / MÉTODO

La presente comunicación explicita los avances logrados en relación con la etapa 1 a 3 del proyecto "Indagación, diagnóstico y planeamiento prospectivo de la Educación a Distancia en el área de influencia de la Universidad Nacional del Litoral (Argentina)" (Meyer, R.; Ambrosino, M.; Aranciaga, A; 2016).

La etapa de diagnóstico y relevamiento para el establecimiento de las condiciones de obstáculos y fortalezas considera el análisis documental como estrategia central; dado que es a partir de la resoluciones aprobadas por el Ministerio de Educación de la Nación Argentina,



del CU, CIN y de la CONEAU es que vamos a revisar, a instruirnos, a documentarnos desde una estrategia metodológica que tiene al análisis documental como su referencia. La consulta de estos documentos tiene el valor de la evidencia, de demostrar que es lo que los organismos e instituciones involucradas pretende formalmente con su norma. A estos documentos los analizaremos no como descubrimientos ocultos que traen significados no revelados sino como textos que tienen la posibilidad de otras lecturas.

La fuente documental la constituyen:

- Resolución Ministerial 2642/17. Ministerio de Educación de la Nación
- Resolución Ministerial N° 4389/17.
- Ordenanza CONEAU N°66/18.
- [RESFC-2017-546-APN-CONEAU#ME](#)
- [Convocatoria para la evaluación de SIED](#)
- [RESFC-2018-14-APN-CONEAU#ME](#)
- [Procedimientos para la evaluación de los SIED](#)
- Documentos de CU, CIN y RUEDA

Ruiz Olabuenaga e Ispizua (1989) consideran que: "A todos estos 'textos', en realidad, se les puede, 'entrevistar' mediante preguntas implícitas y se les puede 'observar' con la misma intensidad y emoción con la que se observa un ritual nupcial, una pelea callejera, una manifestación popular. En este caso la lectura es una mezcla de entrevista/observación y puede desarrollarse como cualquiera de ellas. (p. 69)."

Es desde este lugar que le interpelamos a los documentos las siguientes preguntas: ¿Cómo define el Sistema Institución de Educación a Distancia el Ministerio de Educación?, ¿Por qué está estructurado el SIED con las dimensiones que aparecen en la CONEAU? ¿La definición del SIED contempla todas las acepciones de la bimodalidad y la virtualidad al interior de cada uno de las instituciones del Sistema Universitario de la República Argentina?

Para abordar esta perspectiva se propone esta investigación de metodología prospectiva con el objeto de buscar respuestas a preguntas

como: ¿Cómo enfrentan esta situación los organismos e instituciones de educación superior? ¿Cuáles son los límites y convergencias entre los sistemas educativos basados en la presencialidad y la virtualidad en nuestro sistema educativo regional? ¿Cuál es el valor heurístico y la contribución objetiva de la educación a distancia como elemento de un nuevo paradigma para el sistema educativo superior? ¿Cómo se configuran acciones institucionales, académicas, pedagógicas, comunicacionales y tecnológicas en estos escenarios emergentes, y que a la vez contribuyan a la calidad educativa y pertinencia de desarrollo académico?

La evaluación se estructuró en siete dimensiones que se transformaron en un documento institucional en cuál se encuentra en proceso de evaluación en la CONEAU. Por lo cual hemos podido acceder a una muestra que nos han otorgado voluntariamente las instituciones para desarrollar el presente trabajo.

## RESULTADOS

Los resultados se expresan a través de análisis de distintas componentes emergentes de la triangulación documental y de una serie de registros de entrevistas a actores centrales que intervinieron en el proceso:

- Antecedentes del actual sistema de evaluación de la opción pedagógica a distancia. Una de las primeras cuestiones está relacionada con la historia que anticipa al proceso actual de validación de los SIED. Las universidades nacionales transitan en el año 2017-2018 un proceso de evaluación de la opción pedagógica distancia que resulta de la síntesis de un largo proceso de revisión de la última norma que regulaba los títulos de educación a distancia de la Argentina (RM 1717/04). Se hacen eco en un primer documento en el 2015 que está red asociada al Consejo Interuniversitario Nacional de rectores eleva su consideración un documento en el que se expresan algunas pautas para el tratamiento de la opción pedagógica distancia. En este marco se unen representantes del Ministerio de Educación

de la nación representante del rectorales rectores de las universidades públicas y privadas y elevan a consideración del ministerio un documento que es la fuente que da lugar a la resolución ministerial 2017. Esta acción se continúa en la Comisión CONEAU como organismo que se encarga de vehiculizar lo establecido en la Ley de Educación Superior y en esa línea incorpora la evaluación de la opción pedagógica a distancia para luego elevar la sugerencia el Ministerio de Educación.

- Sobre los enfoques y visiones de la evaluación: La normativa surge de un proceso que lideraron las universidades nacionales en vistas de la búsqueda de un enfoque evaluativo contextualizado, socio- cultural y de calidad institucional, que logra un consenso luego de casi 10 años de intercambios y búsquedas. Búsquedas que encontraron el consenso político hacia fines de 2015 y 2016. Se realizaron diferentes entrecruzamientos entre los grupos universitarios que desarrollan educación a distancia reunidos en la red Rueda junto a algunos algunas comunidades que problematizaban sobre los criterios de evaluación (centrados en enfoques tecnocráticos sobre los títulos universitarios y las prácticas individuales tecnológicas por sobre las individuales) y además que incorporan la impronta de la inclusión de tecnología en la cultura académica en todo el ámbito de las instituciones (no sólo en las carreras que se dictan a distancia).

La Res 2641/17 determina una nueva forma de pensar al sistema universitario nacional, dado que a partir de la modalidad a distancia permite a las universidades redefinir sus actividades pedagógicas de pregrado, grado y posgrado. Que la instituciones universitarias a partir de esta resolución les permita gestionar el 29% de la modalidad a distancia de sus planes de estudios sin transformar la modalidad de implementación es desde ya toda una transformación y un desafío en de reestructuración en el hacer de las instituciones.

Obviamente que con la presentación del

SIED por parte de la institución, ya se generó una nueva disposición en las universidades que les permitió revisarse asimismo. El revisar su historia, el vincularlo con el proyecto institucional y el proyectar el desarrollo puede establecer una nueva estructura dentro del sistema universitario.

El modo en que está planteada la resolución con tres partes que se vinculan entre sí como los aspectos organizacionales, pedagógicos y tecnológicos es clave para el éxito del SIED y que para que la forma de consolidarlo tenga resultados permanentes dentro del sistema universitario. El planteo sobre las Unidades de apoyo es importante dado que exige a las universidades a repensar su lugar e importancia en el marco del SIED.

De las siete dimensiones que estipula la evaluación del SIED por parte de la CONEAU obtuvimos los siguientes resultados.

En primer lugar para la dimensión Fundamentación del SIED y el marco normativo la CONEAU solicitaba a las universidades que describan la fundamentación del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED); que describa los antecedentes de la Educación a Distancia (EaD) en la Institución. en función del proyecto institucional; que se adjunte el acto normativo de la Institución que aprueba la creación del SIED; que se adjunte la normativa que regula el desarrollo de la EaD y los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Puede incluirse aquí normativa vinculada al desarrollo de la EaD en lo que refiere a la enseñanza, el régimen de alumnos y docentes, titulaciones, biblioteca y otros; que se describan las acciones previstas para el desarrollo y fortalecimiento del SIED, considerando las potencialidades con las que cuenta en el contexto de la institución universitaria y las dificultades y obstáculos que se prevén para la sustentabilidad de la opción a distancia. Como último punto para esta dimensión es la de mencionar convenios y redes interinstitucionales con los que cuenta la institución universitaria para el desarrollo de la opción a distancia (no

incluir los convenios con las unidades de apoyo).

Se vislumbran por un lado dos cuestiones antagónicas por un lado una recuperación de la historia institucional en la modalidad de educación a distancia con sus diferentes fases proyectos académicos y de extensión universitaria. Dicho recorrido histórico otorga el sustento para la construcción en prospectiva del SIED en sus diferentes dimensiones. Este grupo de universidades asimismo posee una normativa institucional que avala y consolida el SIED a partir de diferentes resoluciones que se fueron generando desde 1999.

Existe un grupo de universidades que pudo recuperar determinado tipo de acciones de educación a distancia pero carecían de un proyecto institucional y normativo que las avalaran encontrando dificultades para darle continuidad a esas acciones que quedaron discontinuadas en el tiempo. La normativa institucional de dichas universidades fue aprobada en el año 2018 de la presentación del SIED a la CONEAU.

Por último hay un grupo de universidades que no tiene o no reconoce acciones de educación a distancia en su institución pero proyecta realizarlas y evalúa que la RM 2641/17 del Ministerio de Educación de la República Argentina le otorgó la posibilidad de realizar dicha presentación. La normativa institucional de dichas universidades fue aprobada en el año 2018 de la presentación del SIED a la CONEAU.

En el análisis de la normativa las instituciones encontraron una dificultad en poder integrar sus sedes y Unidades de Apoyo al SIED en forma integral. De la normativa no se desprende cabalmente como funcionarán dichas instancias y como se complementarán esas funciones.

Por otra parte pudieron detallar los aspectos organizacionales, pedagógicos y tecnológicos y definir los organigramas institucionales.

En la correspondiente dimensión de organización y gestión la CONEAU solicitaba

identificar y describa la estructura de gestión para la organización, administración y desarrollo del SIED y la programación académica actual y proyectada.

Las universidades pudieron presentar un sistema articulado que varía entre una organización centralizada y descentralizada entre sus facultades o unidades académicas pero con instancias de articulación sistémicas. De todas maneras los SIED no lograron ser los suficientemente concisos a la hora de describir sus vinculaciones entre sedes y unidades de apoyo que no son consideradas facultades dentro de la organización universitaria. Estas sedes y unidades de apoyo aparecen como estructuras frágiles organizacionalmente sin una conducción establecida y con apoyo técnico diferencial de las conformas en sedes centrales.

Otras de las debilidades que se pueden apreciar pasan por que las relaciones de coordinación e interrelación entre las subáreas expresadas en la normativa presentada no se reflejan en el organigrama institucional.

Por último el mecanismo de evaluación propuesto solicita la designación de un coordinador del SIED por lo que las instituciones definieron diferentes perfiles para ese cargo, y se dividen entre pedagógicos e informáticos.

La tercer dimensión a analizar corresponde a la gestión académica de la opción pedagógica a distancia donde la CONEAU solicitaba que se describa el trabajo multidisciplinar que aborda los aspectos pedagógicos, comunicacionales y tecnológicos; que se describa los lineamientos para la producción de materiales que forman parte de los procesos de enseñanza y de aprendizaje para la opción a distancia; que se detalle los modos previstos para el acceso de los alumnos a los materiales y bibliografía en diferentes formatos y soportes; que se describa las pautas establecidas por el SIED para que en el ámbito de las carreras se diseñen los procedimientos académicos y administrativos de las instancias de evaluación de los aprendizajes y el desarrollo

de competencias de escritura y oralidad, así como las disposiciones que garanticen confiabilidad y validez, y sincronía entre docentes y alumnos; que se describa las pautas establecidas por el SIED para que las carreras a distancia y las carreras presenciales cuya carga horaria no presencial se encuentre entre el 30% y el 50% del total organicen las instancias y actividades presenciales (obligatorias y optativas) en el caso de que se consideren necesarias; que se indique las previsiones establecidas por el SIED para que las carreras a distancia y las carreras presenciales cuya carga horaria no presencial se encuentre entre el 30% y el 50% del total garanticen la presencialidad de los alumnos en las prácticas profesionales durante su formación y las formas presenciales de supervisión por parte de los docentes en los lugares de práctica, siendo estas últimas obligatorias en caso de carreras de grado comprendidas en el Art. 43 de la Ley N° 24.521 que así lo demanden; que se identifique a los actores y a las instancias de participación en la producción, difusión y/o transferencia de conocimientos vinculados con el desarrollo de la opción pedagógica a distancia; que se describa los procesos de seguimiento, las estrategias de evaluación y los planes de mejora del proyecto pedagógico.

Las universidades no encontraron dificultades en definir su modelo pedagógico. Este fue presentado en forma amplia y genérica permitiendo que los docentes se puedan inclinar por sus posturas teóricas pedagógicas. En otro orden un grupo de universidades cuenta con un esquema más estructurado donde los docentes deben seguir determinados parámetros establecidos por la institución.

No aparece como prioritario en la mayoría de las instituciones analizadas programas de investigación dedicados a la educación a distancia. En ese sentido se han marcado como una debilidad y con una proyección de planes de mejoras a partir de programas de investigación y evaluación de las prácticas pedagógicas.

Se encuentra adecuadamente definido como

los estudiantes pueden acceder a la bibliografía planteada por los docentes. En este sentido cada institución tiene una estrategia particular que va de acceso en bibliotecas digitales a consulta de libros y préstamos en bibliotecas distantes.

La evaluación de los aprendizajes resulta una preocupación para los gestores con referencia a la confiabilidad y validez de los mismos. La tradición marca que los exámenes finales deben ser presenciales en ese sentido las universidades han desplegado diferentes dispositivos que garantizan dicho mecanismo.

Para la cuarta dimensión correspondiente al Cuerpo Académico la CONEAU solicitaba que se describa las formas de selección, promoción, evaluación y designación de los docentes que cumplen distintas funciones en la opción a distancia y que se especifique las actividades de formación en EaD destinadas a los docentes que intervienen en la opción a distancia.

Las universidades han planteado diferentes tipos de formaciones para sus docentes, desde curso autoasistidos de uso de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje a formaciones pedagógicas mediadas por tecnología. Además han generado diferentes estadios en dicha capacitación. Algunas universidades están realizando y proyectando formaciones de posgrado en el campo para su cuerpo académico.

Para la quinta dimensión correspondiente a los alumnos la CONEAU solicita que se describa las estrategias de formación para facilitar el desarrollo del alumno en el ambiente comunicacional y tecnológico de aprendizaje de la opción a distancia y que se describa las pautas generales establecidas por el SIED para que en el ámbito de las carreras se diseñen las actividades mediadas y presenciales que promueven las interacciones entre alumnos y docentes y las de los alumnos entre sí.

Las universidades desarrollan programas de ambientación al estudiante a los diferentes

ambientes digitales que disponen. A su vez han construido opciones en la generación de diversos intercambios entre estudiantes y profesores para poder tener la opción de encuentros presenciales.

Para la sexta dimensión correspondiente a las tecnologías previstas la CONEAU solicita que se describa los sistemas tecnológicos para la gestión académica, la gestión administrativa y el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje para la educación a distancia.

Las realidades en esta dimensión para las universidades es disímil. A pesar de ellos todas pudieron garantizar un piso adecuado para sostener la utilización de las tecnologías en concordancia con los objetivos institucionales y pedagógicos. Asimismo se reconoce que es una dimensión que requiere permanente actualización en hardware, software y redes de comunicación.

Por último y como séptima dimensión la CONEAU define a las Unidades de apoyo de educación a distancia como espacios que se ciñen específicamente a brindar soporte para esta opción pedagógica y en ningún caso imparten educación presencial para otras carreras que no sean a distancia. Para las Unidades de Apoyo se solicita se describa las razones que motiven la previsión de unidades de apoyo.

Si bien todas las universidades no cuentan con Unidades de Apoyo, las que cuentan reconocen que deben mejorar sus comunicaciones con las mismas. De todas maneras en la actualidad pueden garantizar el servicio a los estudiantes que las utilizan.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La metodología de evaluación de los SIED implementada, generó una sinergia en las instituciones universitarias, externamente pero fundamentalmente al interior de la vida académica de las instituciones, que otorgó y promovió la visibilidad, ubicuidad y legitimidad a aquellas prácticas en educación superior que son mediadas por tecnologías y que convergen en

diversas experiencias curriculares y proyectuales. Entendiendo las prácticas educativas como prácticas sociales se dió lugar a materializar un universo simbólico institucional, que siempre estuvo referido al "interior de cada modo de hacer didáctico de los docentes"; y a la vez otorgar sentido a los proyectos de EaD acordes a un contexto, misión y visión particular de cada una de las instituciones. El acuerdo 145 de todas las universidades del país marca un punto de inflexión en la visibilidad de esas prácticas mediadas.

Evaluar en clave de sistema la opción pedagógica a distancia, pasa de mirar las "nano prácticas didácticas con tecnologías" (Igarza, 2016) a entender que estas mediaciones tecnocomunicacionales influyen en las prácticas académicas y en las subjetividades de la comunidad de práctica universitaria en sentido ecosistémico-institucional (Ambrosino, 2017). Una de las cuestiones fundamentales es que este proceso, de visibilizar y documentar, genera en las instituciones un nuevo modo de evidenciar y dar institucionalidad a prácticas académicas mediadas por tecnologías.

Conocer cuales son los instrumentos que dispondremos para evaluar los SIED, si los mismos se circunscriben solamente a los documentos presentados por las instituciones o si se efectuarán entrevistas a diferentes responsables o autoridades para ampliar determinadas consideraciones. Asimismo si está contemplado habilitar diferentes accesos a ambientes institucionales para observar lo planteado en el Por último cuales son los elementos que tendremos para evaluar la factibilidad de los desarrollos que se proponen en los SIED.

Me parece significativo tener en cuenta como se articulan los aspectos organizacionales con los pedagógicos y tecnológicos. La articulación que plantean los SIED en dichas dimensiones entiendo que son cruciales para el desarrollo de los SIED y que los mismos estén refrendados con la historia de las instituciones en dichas



prácticas.

Para las instituciones con incipiente o nulo desarrollo que contemplen claramente la importancia de estas dimensiones, consituirá un prometedor compromiso con el SIED.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adams Becker, S., Johnson, L. , Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A., and Hall, C. (2016). "NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition". Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Ambrosino, A. (2017). Docencia y narrativas transmedia en la educación superior. Revista: Trayectorias universitarias. UNLP. Argentina
- Ambrosino, A, Aranciaga, I, Meyer, R (2017) Tramas y escenarios de la enseñanza superior virtual en Argentina: una investigación prospectiva en contextos institucionales emergentes en EDUcación y TECnología: una mirada desde la Investigación e Innovación. Ed. Octaedro. España
- Aranciaga, I. (2016) "La universidad y el desafío de construir sociedades inclusivas: debates y propuestas sobre modelos universitarios desde una perspectiva comparativa" Ediciones UNPA. Argentina, Santa Cruz.
- Igarza, R. (2016). *Escenas transmediales. Acerca del no diferimiento en el consumo cultural*. En Irigaray, F. y Renó, D. (comps.) *Transmediaciones. Creatividad, innovación y estrategias en nuevas narrativas*. Buenos Aires: La Crujía.
- Litwin, E. (comp.), *Las nuevas tecnologías en tiempos de Internet*. Buenos Aires. Amorrortu, 2005
- Lion, C. (2015) *Desarrollos y tejidos actuales en el campo de la tecnología educativa: caleidoscopio en movimiento*. Archivos de Ciencias de la Educación, nº 9, 2015. <http://www.archivosdeciencias.fahce.unlp.edu.ar/>
- Meyer, R.; Ambrosino, M. A.; Aranciaga, A.I. (2016). "Indagación, diagnóstico y planeamiento prospectivo de la Educación a Distancia en el área de influencia de la Universidad Nacional del Litoral." [Documento de trabajo. Registro SIGEVA-UNL]. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fe, Argentina.
- Roig, Hebe (2013) "Evaluación y acreditación: la educación a distancia bajo examen". Conferencia en I Jornadas Nacionales III Jornadas "Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa". Universidad Nacional de Córdoba.
- Salinas, J., Darder A., & De Benito, B. (2015). *Las TIC en la enseñanza superior: elearning, b-learning y m-learning*. Cabero, J., Barroso, J., (eds.). *Nuevos retos en tecnología educativa*. Madrid: Síntesis
- Scolari, C. (2015): "Ecología de los medios". Barcelona. Editorial Gedisa.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica: aprendizaje, significado e identidad*. Buenos Aires: Paidós.

1297





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# La construcción del SIED Universidad Nacional de San Juan: una perspectiva desde la proyectualidad

Díaz, Reinoso Verónica; Pósito, Rosa; Domínguez, Ana

Universidad Nacional de San Juan

Tel. +54 0264 4295000 / Edificio Central de la UNSJ / Mitre 396 Este San Juan / San Juan / Argentina

vdiaz@faud.unsj.edu.ar; rosapósito@gmail.com; adominguez@unsj.edu.ar

## RESUMEN



Este trabajo brinda una reflexión metacognitiva sobre el camino realizado hacia la definición del Sistema Institucional de Educación a Distancia –SIED UNSJ- durante el año 2018 y parte de 2019. La formalización de este proceso, iniciado a partir de la oficialización de la Res. N°2641/17 significó la concreción de procesos gestados desde hace más de dos décadas. Para el análisis de la secuencia de diseño y definición del SIED UNSJ, se tomaron las bases conceptuales de las disciplinas proyectuales, ya que el proceso llevado a cabo para la construcción del mencionado sistema, es análogo al método empleado por las mismas. El objeto de diseño en este caso, fue el Sistema Institucional de Educación a Distancia para la Universidad Nacional de San Juan. Durante el trayecto en la definición del mencionado sistema se identificaron condicionantes propios del proceso de diseño y emergieron puntos críticos del mismo. Como principal resultado, la definición del modelo de gestión devino en una nueva estructura organizacional propuesta desde la re-conceptualización de la educación a distancia para el contexto de esta casa de estudios.

1299

**Palabras claves:** SIED. Proceso de Diseño. Proyectualidad.

## ABSTRACT



This work provides a metacognitive reflection on the path towards the definition of the Institutional System of Distance Education - SIED UNSJ - carried out during 2018 and part of 2019. The formalization of this process, initiated from the officialization of the Res. N ° 2641/17 meant the concretion of processes developed for more than two decades. For the analysis of the design sequence and definition of the SIED UNSJ, the conceptual bases of the projectual disciplines were taken, since the process carried out for the definition of the mentioned system is analogous to the method used by them. The design object in this case was the Institutional System of Distance Education for the National University of San Juan. During the definition of the same, specific conditions of the design process were identified and critical points emerged. As a main result, the definition of the management model became a new organizational structure proposed from the re-conceptualization of distance education for the context of this house of studies.

## INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación y Deportes del Estado Nacional, en la referida Resolución N° 2641-E/2017, establece que las universidades que incorporen la educación a distancia en la enseñanza de pregrado, grado o posgrado deberán desarrollar un Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED), que regule la implementación de la opción pedagógica y que asegure la calidad de sus propuestas educativas. La normativa que regule al SIED UNSJ deberá dar cuenta de los actos administrativos de creación, organización, implementación y seguimiento de todas las componentes que lo constituyen. Entre otros aspectos relevantes de esta nueva reglamentación, resaltan la relevancia dada a la investigación en Educación a Distancia que las universidades deben promover y la responsabilidad que les cabe a las instituciones universitarias en la evaluación del cuerpo docente. En cada SIED, la universidad define la forma de selección, promoción, evaluación y designación de los docentes que integran las propuestas.

En síntesis, se resignifican tanto el alcance de la modalidad, así como la responsabilidad en el sentido de la evaluación "de observar pormenorizadamente la propuesta didáctico-tecnológica y la actividad de enseñanza, se pasa a evaluar las condiciones institucionales que hacen posible buenas prácticas en el campo" (González y Roig, 2018, p. 155). El foco en la evaluación ahora está orientado hacia los aspectos de la gestión y la administración de las propuestas de Educación a distancia que propone cada institución.

La UNSJ, es una universidad que no cuenta con carreras a distancia actualmente, pero reconoce la importancia de iniciar el proceso de validación de su Sistema Institucional de Educación a Distancia y de sus incidencias en el desarrollo de políticas académicas e institucionales, así como de prácticas pedagógicas y de gestión emergentes. Es en este sentido, que las autoridades designaron una comisión integrada por docentes de las distintas unidades académicas con casi

veinte años de dedicación de sus tareas de investigación al área de educación a distancia, para la construcción del SIED. En abril de 2019, fue presentado el SIED UNSJ a CONEAU, y se está a la espera del resultado de la evaluación.

Este trabajo brinda una reflexión metacognitiva sobre el camino realizado hacia la definición del Sistema Institucional de Educación a Distancia –SIED UNSJ - durante el año 2018 y parte de 2019. Para el análisis de la secuencia de diseño y definición del SIED UNSJ, se tomaron las bases conceptuales de las disciplinas proyectuales, ya que el proceso llevado a cabo para la construcción del mencionado sistema, es análogo al método empleado por las mismas. De esta manera los objetivos del presente trabajo son:

- Analizar la secuencia metodológica de las etapas /fases de diseño y definición del SIED UNSJ, desde las bases conceptuales que aportan las disciplinas proyectuales.

- Revisar las acciones llevadas a cabo a lo largo del proceso e identificar los puntos/momentos/aspectos críticos que permitieron realizar avances o definiciones concretas.

- Brindar una reflexión metacognitiva sobre el camino realizado hacia la definición del Sistema Institucional de Educación a Distancia para la Universidad Nacional de San Juan –SIED UNSJ- a fin de obtener una retroalimentación que pueda ser útil tanto a quienes participaron del proceso como a otros que enfrenten a futuros procesos similares.

## METODOLOGÍA

El camino metodológico seguido para la definición del SIED UNSJ no fue previamente planificado sino que fue construyéndose, y retroalimentándose, a lo largo de su propio avance. El progreso de la idea generadora inicial fue siguiendo una secuencia de avances y retrocesos, propia de los rasgos típicos de los procesos de diseño en general. Esta forma de desarrollo, geoméricamente semejante a una forma "helicoidal", es la que fue permitiendo la evolución de la idea hacia la definición del

sistema.

Una vez puestas en marcha, las etapas de esta secuencia de trabajo, se fueron realizando ajustes y decisiones de planificación de las organizaciones de gestión. El propósito fue llegar a la definición de un sistema que integrara los subsistemas propios de toda dinámica de educación a distancia, con el nivel de integración adecuado al contexto institucional propio de la UNSJ. De manera que al momento de iniciar las sucesivas fases de diseño y definición del SIED UNSJ, desde el equipo de trabajo, no se predefinió como proyectual la metodología a emplear para abordar este desafío; sin embargo todas y cada una de las etapas realizadas fueron análogas con los pasos de un proceso de diseño, tal como es definido desde el enfoque de las disciplinas proyectuales. Desde esta perspectiva, el método empleado para la definición de una propuesta diseñada, se conoce "método proyectual" o bien "método de proceso de diseño". En sentido amplio, proyectar significa lanzar o dirigir algo hacia adelante. En sentido estricto, en ámbito de la proyectualidad, significa realizar un proceso que permite definir un producto, un servicio o un desarrollo siguiendo ciertas fases o etapas que permite la futura concreción del mismo. Así, el proceso proyectual es entendido como:

Un proceso creativo que [...] descubre o inventa posibilidades a la realidad, no explícitas en la misma, gestando un objeto de diseño. Este proceso, en su extremo final, concreta en el espacio existencial-ambiental ese objeto de diseño como una construcción material, transmutación de la idea generativa, de su esencia y cualidades formales (Naselli, 2013 p.69).

Este tipo de procesos pueden ser lineales o sinuosos, y siempre implican complejidad e interacción. Según Naselli (2003) sus elementos estructurantes son: punto de inicio; desarrollo; puntos de crisis o momentos críticos y punto de llegada o cierre del proceso. Entonces ¿por qué analizar un proceso de modelado de un sistema de educación a distancia como si fuera

proyectual ?. La decisión de abordar el análisis desde la perspectiva descripta surge de enfocar el Sistema Institucional de Educación a Distancia para la Universidad Nacional de San Juan como objeto de diseño esto es, como producto de un proceso proyectual. En este caso, fue durante el trayecto hacia la definición del mismo, que se identificaron condicionantes propios de este proceso de diseño y emergieron puntos críticos (situaciones institucionales no previstas en la normativa, resistencia a la implementación de cambios, etc.), advirtiendo de este modo la similitud con los procesos de diseño desde el enfoque de las disciplinas proyectuales.

## DESARROLLO

Ante el requerimiento de la Res. Min. Nº 2641-E/2017 fue necesario analizar todas las acciones llevadas adelante hasta el momento, en relación con la opción pedagógica de educación a distancia a fin de poder repensarlas desde una mirada integral. Hasta ahora las diferentes unidades académicas habían venido trabajando con iniciativas propias en forma aislada, desconectadas entre sí, ante la inexistencia de un sistema integrador a nivel universidad. En este sentido, es que se pone en marcha el proceso de diseño del SIED como un requerimiento institucional muy necesario.

Tomado lo definido por Naselli un proceso de diseño, es una secuencia de eventos y sucesivas transformaciones que van siguiendo una ley de generación que da forma a una propuesta. Es un fenómeno que da lugar a la evolución de una tras otra respuesta al problema de diseño, hacia un punto de llegada. Este último, es una "posibilidad pero no una determinación" (Naselli, 2003). Es decir se puede llegar a una definición concreta que da respuesta al problema, pero no es la única posibilidad ya que es posible arribar a otras, que también cumplan con el requerimiento.

## Proceso de Diseño SIED UNSJ

A continuación se presentan las etapas que se desarrollaron durante el proceso, siguiendo



estructura secuencial no sucesiva sino alternada, sinuosa y de desarrollo análogo a una figura helicoidal (ver gráfico N°1). La definición del SIED UNSJ siguió un proceso que puede describirse como iterativo incremental, contando con las siguientes fases:

#### **a- Punto de Inicio**

Si bien, no hay un solo momento o punto inicial en relación con las acciones de esta universidad en materia de educación a distancia, ya que se han desarrollado como un continuo, a efectos de la presente reflexión, se considerará como disparador inicial, el requerimiento de la convocatoria a trabajar para la cumplimentar lo establecido por la Res. Min. N° 2641/17. Esto es, ante la proximidad de la convocatoria por parte de CONEAU a las universidades para validar sus sistemas de educación a distancia, se identificó la premura con la que se debía actuar para definir el SIED UNSJ y eso puso en marcha la reunión de voluntades de algunos docentes, que elevaron la inquietud ante las autoridades y convocaron a otros actores del proceso a iniciar las sesiones de trabajo.

#### **b- Desarrollo de la evolución de la propuesta**

En febrero de 2018, se presentó la gran mayoría de las UUNN en la primera convocatoria de CONEAU. La UNSJ no llegó a presentarse en esa fecha, por lo que se fijó como un horizonte de trabajo la segunda convocatoria que sería en febrero de 2019. De manera que la primera definición concreta del inicio de la secuencia de trabajo fue la necesidad de llegar con un SIED a febrero- abril 2019. En este punto, comenzaron a emerger los aspectos condicionantes de este proceso de diseño: en algunos casos se trató de factores variables (como posibilidad de incorporar nuevas estructuras organizacionales, posibilidad de reformulación del sistema de soporte tecnológico y otros) y en otros, de factores constantes (estatuto universitario, estructura orgánica de funcionamiento, convenio colectivo de trabajo y otros).

Entre abril y mayo de 2018 y abril de 2019, el equipo de trabajo (todavía informalmente

constituido) fijó días para las sesiones de trabajo semanales, y reuniones periódicas con las autoridades. Durante este espacio de tiempo las acciones realizadas, en forma no consecutiva, sino alternadamente, o en forma paralela fueron:

- Análisis e interpretación exhaustiva de la normativa nacional (N° 2641-E/2017 y otras).
- Análisis de antecedentes y de casos de estudio particulares; otras instituciones universitarias que habían definido su SIED y en la mayoría de los casos, se encontraban en etapa de evaluación ante CONEAU.
- Estudio de las relaciones entre dimensiones intervinientes en la gestión del SIED, y definición de roles, áreas,
- Determinación del modelo educativo al que el SIED UNSJ debe responder.
- Profundización del análisis e interpretación de los aspectos considerados en la resolución ministerial, e incluidos en el formulario de CONEAU.
- Análisis y reconocimiento de la propia estructura organizacional de la UNSJ: incluyendo su normativa, forma de constitución orgánica y procedimientos, funciones y reglamentaciones internas.
- Análisis del funcionamiento y estructura actual de la universidad,
- Estudio de las funciones y roles docentes intervinientes en los proyectos educativos alcanzados por el SIED UNSJ, analizando los posibles conflictos que pudieran surgir entre los roles y actividades docentes establecidos por el Convenio Colectivo de Trabajo de los trabajadores docentes universitarios.
- Definición y propuesta de ajustes de misión y funciones de cada una de las partes intervinientes en la estructura de gestión del SIED propuestas, en concordancia con la reglamentación nacional y universitaria de la UNSJ.
- Revisión de antecedentes históricos propios, extrayendo conclusiones en procura de capitalizar la experiencia propia del camino realizado: con sus ventajas y fortalezas y sus desventajas y frustraciones por los aspectos no exitosos o logrados hasta ahora.

A cada una de estas actividades mencionadas, le correspondió siempre una contrapropuesta nueva que incorporaba las modificaciones requeridas incluyendo todos los aspectos educativos, técnicos, organizativos, académicos, tecnológicos y de gestión.

**c- Puntos de crisis que originan los cambios**

Como puntos de crisis o cambios se identificaron aquellos momentos del proceso, en los que se produjeron reformulaciones, incorporación de elementos no considerados al inicio o bien cambios en las propuestas trabajadas. Estas instancias resultaron ser las más interesantes ante la mirada reflexiva que aquí se presenta; ya que usualmente se trata de momentos asociados a retrocesos en la evolución de la propuesta del SIED cuando en realidad, conforman la base sobre la cual el sistema en desarrollo se va enriqueciendo.

Entre los momentos identificados como puntos de crisis más relevantes se pueden mencionar:

- Acuerdos y/o desacuerdos con la autoridad universitaria en relación con cada una de las sucesivas propuestas de estructura de gestión.
- Adecuación de cada nueva propuesta a la normativa.
- Planteo y análisis de posibles escenarios de funcionamiento a futuro y contraste con posibilidades actuales de incorporación de tales cambios.
- Revisión de la estructura propuesta en función del estatuto universitario.
- Revisión de antecedentes institucionales en materia de educación a distancia.
- Reformulación de la estructura de gestión ideal del SIED propuesto en contraste con la estructura posible de concretar.
- Momentos próximos a los plazos de tiempo a cumplir.
- Momentos en los que se debió redefinir roles, misiones, funciones, realizando la redacción final del proyecto de creación del SIED a fin de que se pudiera traducir en normativa a tratar y aprobar por el consejo superior.
- Redefinición del concepto de Campus

Virtual como Sistema de Soporte Tecnológico, que permita incluir tecnologías que den respuestas a las decisiones pedagógicas - curriculares de las distintas áreas el conocimiento.

Algunos de estos puntos críticos, determinaron avanzar en una determinada dirección o retomar alguna otra previamente descartada.

**d- Punto de llegada o cierre del proceso**

Como se ha mencionado anteriormente, arribar al punto de cierre del proceso no significa que el objeto de diseño esté terminado. Se llega a una respuesta posible que, en este caso, fue la más revisada, acordada y sometida a discusiones. De manera que, aun siendo un producto perfectible, se determinó finalmente una propuesta de SIED UNSJ que fue tratada en las comisiones académicas, de posgrado, de reglamento y finalmente aprobada por unanimidad en sesión del Consejo Superior. El punto de cierre estuvo determinado por el cumplimiento de los plazos y procedimientos institucionales para emitir los actos normativos que acreditan ante CONEAU la decisión de aprobar este diseño de SIED para la UNSJ.

1303

**Gráfico 1. Esquema gráfico del proceso de Diseño SIED UNSJ. - Fuente: elaboración propia**



## RESULTADOS

Como principal resultado del proceso realizado fue haber logrado la aprobación del SIED-UNSJ por parte del Consejo Superior ya que se da fuerza institucional al SIED propuesto, en procura de garantizar la calidad educativa, el respeto a las diferencias y a la idiosincrasia de cada una de las unidades académicas y disciplinas que tienen espacio en la UNSJ.

Otro gran resultado que devino de la aprobación del SIED fue que se obtuvo una nueva estructura organizacional propuesta desde la re-conceptualización de la educación a distancia y del modelo educativo que decide llevar adelante la UNSJ.

Esta nueva estructura de gestión que se propone para la UNSJ está constituida por el Área de Educación a Distancia, con dependencia directa del Rectorado, que en el marco de su competencia y gestión, tendrá la responsabilidad de coordinar funcionalmente su accionar con la Secretaría Académica, la Secretaría de Posgrado y Relaciones Internacionales y la Secretaría de Comunicación de esta casa de altos estudios. Asimismo, también coordinará los planes y acciones a implementar mediante la opción pedagógica a distancia con cada Facultad, Escuela de Nivel Universitario e Instituto Preuniversitario, a través de los gabinetes, programas, proyectos y áreas que, en cada una de las unidades, entiendan en la opción pedagógica a distancia. Se prevé que el Área de Educación a Distancia de la UNSJ conforme equipos interdisciplinarios que atiendan los aspectos pedagógicos, tecnológicos y administrativos, siendo coordinados por el responsable del área y contando con la colaboración y apoyo del Consejo Asesor de Educación a Distancia, integrado por representantes de todas las unidades académicas y también por el responsable de la Unidad Campus Virtual. Esta unidad, entendida como un Sistema de Soporte Tecnológico, dependiente del Área de Educación a Distancia, tiene como misión entender en la provisión de los servicios de gestión, soporte y mantenimiento de

entornos virtuales, para la implementación de los proyectos educativos comprendidos en el SIED UNSJ.

## CONCLUSIONES

La comisión que elaboró el proyecto SIED UNSJ considera que el trabajo no está concluido con la aprobación del mismo, sino con la definición de un plan de implementación gradual, tendiente a llevar a la acción todo lo propuesto en el proyecto aprobado.

Ante la situación de haber alcanzado la aprobación del SIED UNSJ por parte del Consejo Superior, y hasta tanto CONEAU envíe la evaluación, como estrategia sustentable de evolución, la comisión propone realizar un trabajo de exploración y análisis de la situación institucional que posee la universidad para la Implementación del SIED. Este proceso permitirá seguir avanzando y relevar información significativa para la toma de decisiones por parte de las autoridades de la Universidad. Entre las acciones se propone:

- Relevar las experiencias educativas realizadas con la opción pedagógica a distancia en el ámbito de la UNSJ; los soportes tecnológicos disponibles y los recursos humanos con experiencia en educación a distancia.

- Convocar a referentes de la UNSJ de cada una de las dimensiones que atraviesan el sistema por parte de las distintas unidades académicas (pedagógico-didáctico, tecnológico-comunicacional, gestión administrativa, seguimiento y evaluación y Formación) para generar una base de conocimiento que dé lugar a la implementación concreta del proyecto SIED.

- Socializar, dar a conocer y compartir el SIED UNSJ aprobado con toda la comunidad universitaria en su conjunto, a fin de que sea internalizado y asumido como propio. Esto es lo que permitirá que el SIED sea un proyecto sustentable a futuro.

Considerando que todo proceso de diseño constituye, además, un proceso instrumental,

con la reflexión presentada en este trabajo, se pretende compartir el camino recorrido con el objeto de brindar un aporte útil para quienes deban enfrentarse a procesos de similares en el futuro. Haber transitado este camino y mirarlo en retrospectiva, ha permitido a este equipo de trabajo, advertir que para lograr una meta u objetivo, el camino a recorrer puede ser sinuoso, con "idas" y "vueltas", en el que en numerosas ocasiones es necesario retroceder para avanzar. Esto constituye un rasgo característico de todo proceso proyectual. Comprenderlo así, adquiere especial relevancia para quienes llevan adelante esta tarea, ya que contribuye a disminuir los niveles de estrés y las decepciones por expectativas que no es posible cumplir al inicio del camino.

## BIBLIOGRAFÍA

- García Aretio L., Ruiz Corbella, M. y Domínguez Figaredo D. (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. España: Editorial Ariel S.A.
- Mazzeo C., Romano, A.M (2007). *Enseñanza de las disciplinas proyectuales. Hacia la construcción de una didáctica para la enseñanza superior*. Argentina: Editorial Nobuko.
- Ministerio de Educación y Deportes (2017). Resolución 2641-E/2017. Publicada en *Boletín Oficial N° 33.647 - Primera Sección*. Fecha 16/06/2017. Argentina.
- Naselli, C.(2003). *El Proceso de diseño como concepto instrumental*. En Goytía, N. Cuando la idea se construye. Argentina: Editorial Color Magenta Gráfica. (p. 33)
- Naselli,C.(2013). *El rol de la innovación creadora en la lógica interna del diseño arquitectónico*. Argentina: EDUCC I+P Editorial Universidad Católica de Córdoba. (p. 69)



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# La educación bimodal: una oportunidad de reflexión sobre las prácticas de enseñanza

Luna, Ayelen; Steiman, Belén; Steiman, Jorge

Escuela de Humanidades/ Universidad Nacional de San Martín

Tel. +54 011-4006-1500 / Martín de Irigoyen 3100 / San Martín / Bs.As. / Argentina

ayluna@unsam.edu.ar, bsteiman@unsam.edu.ar, jorgesteiman@gmail.com

## RESUMEN



Este trabajo presentará el relato de una experiencia de educación bimodal llevada a cabo en el primer año de la carrera de Psicopedagogía de la Escuela de Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín (EH-UNSAM).

Dicha experiencia plantea el propósito de ampliar la cobertura educativa y democratizar el acceso a los conocimientos y a la formación universitaria, propone otra línea de enriquecimiento que aprovecha las propiedades de lo virtual para potenciar el intercambio entre docentes y estudiantes. La estrategia se basa en reconocer la riqueza que nos ofrecen las tecnologías para potenciar el acceso y gestión de la información, la comunicación entre actores y la apropiación del conocimiento, en los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión.

Ofrecer una propuesta bimodal implica comenzar un largo y variado camino hacia la innovación, redistribución de recursos, estrategias y habilidades en el aula, aprovechando la potencialidad de las tecnologías de la información y reflexionando sobre nuestras prácticas de enseñanza.

1307

**Palabras claves:** Educación. Bimodal. Tecnología. Universidad. Inclusión.

## ABSTRACT



This work will present the story of a bimodal education experience carried out in the first year of the Psychopedagogy race of the Escuela de Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín.

This experience raises the purpose of expanding educational coverage and democratizing access to knowledge and university training, proposes another line of enrichment that takes advantage of the properties of the virtual to enhance the exchange between teachers and students. The strategy is based on recognizing the richness offered by technologies to enhance access and information management, communication between actors and the appropriation of knowledge, in the teaching, learning and management processes.

Offering a bimodal proposal implies starting a long and varied path towards innovation, redistribution of resources, strategies and skills in the classroom, taking advantage of the potential of information technologies and reflecting on our teaching practices.

## OBJETIVOS

El presente trabajo tiene como objetivo general la descripción y relato de la experiencia de educación bimodal llevada a cabo en la UNSAM a fin de transferir y poner en común las diferentes experiencias de los participantes de la misma.

Se pretende caracterizar los componentes que integran el desarrollo de la experiencia e identificar los factores clave en el diseño de la misma.

Asimismo, se pretende analizar el impacto de la experiencia bimodal en las distintas dimensiones en las que opera.

## INTRODUCCIÓN

La Escuela de Humanidades de la Universidad Nacional de San Martín plantea el desarrollo del Proyecto de Educación Virtual considerando la potencialidad de la modalidad para favorecer la construcción de proyectos de enseñanza flexibles en el tiempo y el espacio, que faciliten la incorporación de estudiantes al sistema superior de enseñanza, a partir del aprovechamiento de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información.

El Proyecto tiene como propósito expandir las actividades de la Escuela a través de la modalidad virtual, entendiendo por la misma como aquella no presencial, que propone formas específicas de mediación entre los actores de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, con referencia a un determinado modelo pedagógico.

El Proyecto de Educación Virtual de la EH, tiene como objetivo brindar una oferta de formación universitaria a través de la implementación de carreras de grado tanto en esta modalidad como en la bimodalidad, haciendo uso de sus herramientas y recursos propios, especialmente de las tecnologías de la información y redes de comunicación junto con la producción de materiales de estudio que pongan énfasis en el desarrollo de estrategias de interacción.

Distintas experiencias e investigaciones dan cuenta de que las nuevas tecnologías ofrecen un escenario propicio para la construcción de nuevas propuestas de enseñanza y aprendizaje basadas en la construcción colaborativa del conocimiento y acordes a las nuevas demandas sociales, culturales y laborales. En este sentido resulta fundamental aprovechar los recursos tecnológicos disponibles y en permanente expansión para generar nuevas propuestas para la Educación de Nivel Superior.

Por otra parte, se entiende que el contexto actual en relación al acceso y uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es propicio para el desarrollo de ofertas de educación virtual y bimodal. En este contexto es esperable que los jóvenes y adultos encuentren un acceso facilitado a las nuevas tecnologías y, en particular, al aprovechamiento de Internet.

## DESARROLLO

En la actualidad el impacto de las tecnologías favorece la creación y el enriquecimiento de las propuestas en la modalidad virtual y la bimodalidad, en tanto permite abordar de manera ágil numerosos tratamientos de temas, así como generar nuevas formas de encuentros entre docentes y alumnos y de alumnos entre sí. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) resuelven el tema de la interactividad, permiten la construcción de una comunidad de aprendizaje, el acceso a centros de investigación, a documentos digitales, etc.; herramientas que potencian el proyecto académico.

Es necesario también tener en cuenta que las peculiaridades del soporte tecnológico permiten generar nuevas y diferentes actividades cognitivas, de modo de resolver la interactividad como problema crucial de la educación virtual y configurando particulares relaciones con los entornos físicos y sociales. El uso e implantación de sistemas y soportes tecnológicos deben apuntar a generar una adaptación al contexto a través del despliegue de nuevas actividades cognitivas y que no pierdan de vista el carácter

de herramienta de la tecnología, al servicio de un sistema pedagógico integral.

La EH entiende al proceso de formación académica como multidisciplinar y de integración de teoría y práctica. Se concibe que el aprendizaje es un proceso guiado, en un entorno social y comunicativo, no meramente individual y mental.

El abordar nuevas formas de comunicación resulta una estimulante oportunidad para el uso del lenguaje, ya que el educarse consiste fundamentalmente en aprender ciertos usos del mismo. Por otra parte, la calidad de la educación también está ligada a su efectividad para lograr un conocimiento común o compartido entre docentes y estudiantes, de modo que funcione como “andamiaje” que los primeros puedan construir para el desarrollo académico de los segundos.

En el proceso de aprendizaje, se asume prioritario en el desempeño de un rol activo del alumno, a fin de llevar a cabo un aprendizaje socialmente significativo, a partir de conceptos y prácticas, que permitan aportar a la construcción social del conocimiento. La función de los docentes es la del acompañamiento en este proceso. A la vez, el cuerpo docente se encuentra sostenido por el apoyo de un equipo técnico pedagógico, que asesora y supervisa su práctica.

Es en la propuesta pedagógica, en la manera de concebir la enseñanza, en los materiales didácticos, en la generación de desafíos cognitivos a los estudiantes; en la intercomunicación; etc.; que entendemos se visualizan hoy las diferencias en la variedad de propuestas y ofertas en la bimodalidad. En este plano los últimos hallazgos dan cuenta de la potencia de centrarse en la actividad mediada como punto de articulación de la propuesta de enseñanza; de los procesos de aprendizaje y del tratamiento disciplinar en un entorno virtual (Litwin, 2000).

El diseño de todas las ofertas que integran el Proyecto de Educación Virtual de la EH se centra en el estudiante. Su estructura, la organización de

los materiales, la diagramación de la secuencia, el acompañamiento tutorial y el diseño de materiales digitales se efectúan en base a una reflexión pedagógica acerca del contexto en el que se enmarca y a la población a la que se apunta.

Se busca la calidad del modelo y no se basa en el soporte tecnológico sobre el cual se desarrolla la propuesta, sino a los contenidos que allí se despliegan y a las actividades entendidas como generadoras de aprendizaje. Es decir, se considera que la tecnología, por más moderna que sea, no garantiza la calidad de una propuesta educativa. Por este motivo, se hace foco en la propuesta pedagógica, en concordancia con el fuerte sentido político que se le asigna a la oferta como búsqueda de la democratización de la distribución educativa a través de esta modalidad. De este modo, el soporte tecnológico utilizado y sus herramientas, están siendo adecuados al desarrollo de los contenidos y a la concepción del aprendizaje que subyace a la propuesta.

La bimodalidad significa un desafío que posee ciertas ventajas como externalidades dado que los estudiantes tendrán una experiencia como estudiantes presenciales, una experiencia como estudiantes virtuales, pero también tendrán la posibilidad de manipular instrumentos de la era digital que le serán de gran utilidad en su desarrollo como profesional. La bimodalidad combina instancias virtuales y presenciales, extiende las posibilidades de estudio y da la posibilidad de recuperar a aquellos estudiantes que abandonaron sus estudios.

El sentido que adquiere la Educación Virtual es el de un proceso de enseñanza cuya particularidad es su modalidad de mediación, distinguiendo entonces el autodidactismo de la autonomía del estudiante. No se trata de un alumno que seleccione contenidos sin una propuesta pedagógica y didáctica sino, por el contrario, de un alumno que a través de la modalidad virtual pueda organizar en forma autónoma sus estudios, siempre contenido en el marco de un programa con una clara propuesta didáctica,

con contenidos especialmente diseñados y seleccionados, así como acompañado por docentes profesionales que proporcionan un apoyo que le permite avanzar intelectualmente más allá de lo que podría haber avanzado por sí solo.

El modelo pedagógico del Proyecto de Educación Virtual de la EH tiene las siguientes características:

1- Las propuestas de Educación a Virtual o Bimodal se desarrollan en un entorno virtual especialmente diseñado para la Escuela. Se trata de un campus virtual, que se implementa en la plataforma Moodle, (de código abierto).

2- Los materiales didácticos se elaboran especialmente para el dictado virtual y son publicados en las aulas virtuales.

3- La interacción a distancia se desarrolla a través de las herramientas del campus virtual. Se prioriza el uso de las herramientas de la plataforma para concentrar la interacción en la unidad curricular.

4- A cada grupo de alumnos se le asigna un tutor, que será quien los acompaña y los guía durante el cursado de las materias. El tutor acompaña al alumno para ayudarlo a conocer la Universidad, el Sistema de Educación a Distancia, sus obligaciones y derechos como alumno, y toda aquella información y apoyo necesario para garantizar su inserción en la educación superior. Se piensa especialmente en incentivar las actividades de tutoría en educación virtual y bimodal a fin de achicar los índices de deserción.

La búsqueda de promover la construcción de una comunidad de aprendizaje para lograr los propósitos perseguidos, se vale de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación y la Información como instrumento para consolidar un entorno rico que tenga como principal objetivo la mejora en las prácticas de enseñanza; a través del uso de una plataforma que pueda adecuarse a las necesidades de los proyectos pedagógicos propuestos.

En la modalidad virtual y en la bimodalidad se

utiliza el lenguaje escrito, pero también existen otros recursos para ser utilizados, como el audiovisual. Para la construcción del material se parte de las premisas ya expuestas al explicar el modelo pedagógico-educativo que se considera y se hace foco en la interacción e interactividad.

Por otra parte, es necesario atender al discurso con que el material es elaborado para que sea adecuado a las características de la población a la que se apunta, así como para desarrollar las capacidades de lectoescritura académica de futuros investigadores y profesionales.

Es necesario asumir que el uso de la tecnología requiere nuevas habilidades y actitudes para la elaboración de materiales. Por ello, para esta tarea se evalúa y adecúa la presentación de los contenidos de acuerdo a las distintas necesidades de representación que el entorno exige, estimando al valor del contenido como generador de habilidades y procesos cognitivos, trascendiendo la exclusividad de la información *per se*.

Asimismo, los materiales propuestos están diseñados y son entendidos como mediadores pedagógicos. Se busca con ellos estimular al alumno como estudiante autónomo, utilizando recursos para favorecer la comprensión y la construcción del conocimiento. Además, son diseñados conjuntamente con las actividades de aprendizaje, que contribuyen al mismo propósito.

Son elaborados por los profesores a cargo de las unidades curriculares y por especialistas que puedan colaborar en la producción específica relacionada con temáticas particulares.

El procesamiento pedagógico en la educación virtual se puede comprender como la unión entre lo pedagógico, lo tecnológico y lo disciplinar, resaltando su aspecto relacional, en donde entran en juego diferentes estrategias comunicacionales y cognitivas.

El equipo de procesadoras didácticas se centra en el trabajo en equipo con profesores y

tutores, ya que se toman en cuenta los planteos o sugerencias de los mismos a fin de mejorar la propuesta pedagógica. Es así que se lleva a cabo una relación dialéctica entre los objetivos pedagógicos y las potencialidades tecnológicas de la plataforma virtual, mediadas por la propuesta pedagógica, pilar central de esta relación. Este modo de trabajo colaborativo que se lleva a cabo entre los tres campos de saberes: las disciplinas, la enseñanza y las TIC, origina propuestas de enseñanza significativas, enriquecedoras y de gran valor para la EH.

Se llevan a cabo reuniones de equipo a fin de exponer inquietudes, dudas, dificultades en relación a la tarea, como también acordar decisiones a llevar a cabo en relación a la utilización de los materiales didácticos, elaboración de evaluaciones, uso de la plataforma, capacitación a profesores o tutores, etc.

Tal como dijimos más arriba, las instancias de enseñanza virtual se desarrollan a través del Campus Virtual. Cada unidad curricular cuenta con un espacio en el entorno en la que se publica todo el material necesario para el aprendizaje de sus alumnos. En el campus se interrelacionan los diferentes componentes de la materia virtual.

Atendiendo a los ritmos y necesidades de cada estudiante se proponen recorridos sugeridos, pero con la posibilidad de transitarlos a partir de las propias necesidades, intereses, estilos y características de cada alumno.

Se promueve desde las lecturas, materiales audiovisuales y actividades la construcción de aprendizajes genuinos basados en la elaboración de saberes, a partir de la colaboración entre pares y con los docentes.

Las actividades propenden a la posibilidad de completar la lectura con tareas de interpretación a la vez que la aplicación de los conocimientos a escenarios construidos desde las prácticas profesionales en cuestión.

Las lecturas se complementan con

guías y actividades. Se establecen tiempos recomendados para la realización de las mismas, que en algunos casos se proponen como obligatorias y en otras como optativas, luego se debate en foros virtuales, a partir de consignas específicas que recuperan criterios, temas o dimensiones surgidos de las lecturas de referencia.

Los materiales de lectura se ven enriquecidos con otros recursos elaborados en diferentes soportes y provenientes de diversas fuentes.

También se aprovechan materiales y recursos producidos en otros contextos. Resulta relevante la interacción que se produce entre los alumnos y otros colectivos (alumnos, instituciones educativas de diferentes niveles, organismos, profesionales) que proveen nuevo rico y potente material e intercambio para la producción. Así se estimula la conformación de comunidades de pares, a la vez que se busca la experimentación en prácticas más cercanas al desempeño profesional.

Mención especial merecen las propuestas de enseñanza que aprovechando todo el potencial de las nuevas tecnologías en general, y del entorno virtual en particular, se organizan para ofrecer nuevas posibilidades, vinculando el trabajo en la plataforma virtual con los encuentros presenciales. Los docentes tienen la posibilidad de este modo, de interactuar a partir de los recursos tecnológicos en las instancias presenciales, trabajando a modo de clase invertida y pudiendo aprovechar los encuentros presenciales para un trabajo más práctico.

Como decíamos, los docentes de la EH son los encargados de diseñar los programas de las unidades curriculares, hacer la selección de lecturas y recursos utilizados y elaborar los materiales didácticos básicos con el apoyo del equipo de Educación Virtual. Ellos mismos son los encargados del dictado de las unidades curriculares en las instancias tanto presenciales como virtuales.



Tal como dijimos más arriba, los docentes autores trabajan junto con pedagogos y especialistas en educación del equipo de Educación Virtual.

El rol del tutor es el de acompañar y guiar durante el cursado de las materias a los estudiantes. El tutor guía a los alumnos en aspectos administrativos y burocráticos de cada unidad curricular al mismo tiempo que lo ayuda a conocer la Universidad, el Sistema de Educación a Distancia, sus obligaciones y derechos como alumno, y toda aquella información y apoyo necesario para garantizar su inserción en la educación superior.

En la propuesta del proyecto de Educación Virtual de la EH el rol del profesor y el del tutor se encuentran separados, debido a que al basarse en un proyecto que posee como objetivo conseguir la inclusión social y educativa, el tutor lleva a cabo un papel primordial en el seguimiento de los estudiantes. Para esto es necesario que los tutores tengan capacidades pedagógicas y comunicacionales, así como un desempeño multimediático en la utilización de materiales centrados en distintos soportes. Por otro lado, las cuestiones relacionadas a los contenidos determinados de las unidades curriculares están en manos de los expertos en la temática, los docentes; ellos son los encargados de corregir las actividades, trabajos prácticos obligatorios y exámenes finales, moderar los foros, etc.

Los tutores poseen un grupo de estudiantes a cargo, a los cuales monitorean semana a semana, recolectando todos los datos relevantes en relación a la cursada de los estudiantes, fechas de último acceso a la plataforma, entrega de los trabajos prácticos obligatorios, mensajes compartidos con el tutor, etc. En el caso de que un estudiante no esté ingresando a la plataforma por un período de 8 días o más el tutor se comunicará con él telefónicamente o por e-mail a fin de saber qué le está ocurriendo. Así, los estudiantes pueden sentirse acompañados y apoyados.

Los tutores poseen un "espacio tutorial" al cual

podrá accederse desde el campus virtual en el espacio de cada unidad curricular. Allí los tutores expondrán información útil para los estudiantes: fechas de trabajos prácticos o exámenes finales, información administrativa y académica, gestión de trámites, preguntas frecuentes, tutoriales de ayuda y un foro de dudas y consultas para que los estudiantes puedan intercambiar sus inquietudes con sus tutores y compañeros. Esta información es también enviada por e-mail a través de un sistema de suscripción a los foros de la plataforma. Hay también un espacio dentro de la plataforma virtual dedicado específicamente a los tutores y utilizado exclusivamente por ellos, en donde se publican los materiales necesarios para realizar el trabajo: información importante, reglamentos, fechas, procedimientos administrativos, modelos de respuestas, tutoriales de ayuda, etc., sumado a un foro en donde todos pueden intercambiar información, dudas o inquietudes con las coordinadoras del área.

Se llevan a cabo reuniones de tutoras y procesadoras, a fin de exponer todas las cuestiones relacionadas con el trabajo, intercambiar opiniones e ideas para pensar en mejorar la tarea, como también se conversa sobre casos particulares, información importante a tener en cuenta, etc.

El objetivo es que el estudiante se sienta acompañado, llevar a cabo un papel de seguimiento continuo de los mismos; cuestión que, a diferencia de las propuestas universitarias tradicionales, da lugar a un acompañamiento que genera un equilibrio y sostén sobre todo en el primer año de cursada de la carrera.

Resulta crucial la formación y actualización permanente del equipo docente de la EH, que además de incorporar las nuevas tecnologías a las prácticas de enseñanza, pueden encontrar en la modalidad virtual un escenario posible para el desarrollo de proyectos educativos.

A la vez, son dilemáticos los rasgos que definen un escenario en que las y los jóvenes

tienen un manejo mucho mayor de las nuevas tecnologías que muchos de sus docentes, con la posibilidad de recurrir a un inmenso caudal de información que pareciera estar al alcance de cualquier usuario, pero en el que hay que establecer criterios de validación constante para que el acceso real y su apropiación sea posible.

Es por eso que desde el área de Educación Virtual se ofrecen capacitaciones continuas (tanto presenciales como en formato virtual) a las tutoras, procesadoras y a los docentes que dictan unidades curriculares de carreras virtuales o bimodales o apoyan el trabajo de los estudiantes en la virtualidad. En esas capacitaciones se van incorporando progresivamente los resultados de investigaciones en didáctica y en el campo de la tecnología educativa para el desarrollo de los materiales de estudio y de sus propuestas educativas.

## CONCLUSIONES

Distintas experiencias e investigaciones dan cuenta de que las nuevas tecnologías ofrecen un escenario propicio para la construcción de nuevas propuestas de enseñanza y aprendizaje basadas en la construcción colaborativa del conocimiento y acordes a las nuevas demandas sociales, culturales y laborales. En este sentido resulta fundamental aprovechar los recursos tecnológicos disponibles y en permanente expansión para generar nuevas propuestas para la Educación de Nivel Superior.

Por otra parte, se entiende que el contexto actual en relación al acceso y uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación es propicio para el desarrollo de ofertas de educación bimodal. En este contexto es esperable que los jóvenes y adultos encuentren un acceso facilitado a las nuevas tecnologías y, en particular, al aprovechamiento de Internet.

Es en la propuesta pedagógica, en la manera de concebir la enseñanza, en los materiales didácticos, en la generación de desafíos cognitivos a los estudiantes; en la intercomunicación; etc.;

que entendemos se visualizan hoy las diferencias en la variedad de propuestas y ofertas en la modalidad. En este plano los últimos hallazgos dan cuenta de la potencia de centrarse en la actividad mediada como punto de articulación de la propuesta de enseñanza; de los procesos de aprendizaje y del tratamiento disciplinar en un entorno virtual (Litwin, 2000).

La incorporación de las tecnologías de la información a partir de una experiencia de educación bimodal favorece y contribuye a mejorar las prácticas de enseñanza y a realizar un trabajo reflexivo sobre las mismas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Lion, C. (2006). *Imaginar con tecnologías. Relaciones entre tecnologías y conocimiento*. Buenos Aires: La Crujía.
- Litwin, Edith. (1996). El campo de la didáctica: la búsqueda de una nueva agenda. En: Camilloni, Alicia W. de y otras. *Corrientes didácticas contemporáneas*, Bs. As., Paidós
- Litwin, Edith, comp. (2000). *La educación a distancia: temas para el debate en una nueva agenda educativa*. Buenos Aires: Amorrortu. 160 p. ISBN 950-518-819-6.
- Maggio, Mariana (2012). Enriquecer la enseñanza superior: búsquedas, construcciones y proyecciones. En: *InterCambios*, nº 1, 2012.

1313





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Virtualización en la Facultad de Lenguas de la Universidad Nacional de Córdoba

Orgnero Schiaffino, María Carolina; Trebucq, María Dolores; Faletti, Paula Mariana

Facultad de Lenguas / Universidad Nacional de Córdoba

Tel. +54 351 – 434 3214 / Bv Enrique Barros s/n / Córdoba / Córdoba / Argentina

carolina.orgnero@unc.edu.ar, dtrebucq@unc.edu.ar, paula.faletti@unc.edu.ar

## RESUMEN



El objetivo de este trabajo es socializar el programa de virtualización de asignaturas de grado de la Facultad de Lenguas de la Universidad Nacional de Córdoba (FL). Dicho programa permite implementar la virtualización de hasta un 25% de los contenidos de cada asignatura. Siguiendo los lineamientos teóricos del modelo de Comunidad de Indagación (en inglés, Community of Inquiry Framework) de Garrison, Anderson y Archer (2000), y las contribuciones del modelo SAMR (Puentedura, 2010), se han seguido los siguientes pasos: a) invitación a docentes a virtualizar un porcentaje de la asignatura a su cargo; b) reunión informativa donde se establecieron pautas y normas de trabajo; c) trabajo colaborativo con el Campus Virtual de la FL a través de capacitación y posterior asesoramiento personalizado; d) implementación y soporte técnico-pedagógico. Dado que desde principios de año se ha puesto en marcha el programa en asignaturas seleccionadas, ya contamos con información que permite identificar algunas de sus fortalezas y debilidades. En conclusión, el programa puesto en práctica permite visualizar ciertos aspectos centrales que deberán ser tenidos en cuenta a medida que se sumen nuevas asignaturas. Más aún, el pormenorizado análisis de los resultados observados permitirá una mejor implementación del programa de virtualización ya sea en lo que resta del año o para el próximo ciclo lectivo.

1315

**Palabras claves:** Educación virtual. Universidad. Grado. Comunidad de indagación.

## ABSTRACT



The aim of this work is to socialize the Virtualization Program in undergraduate subjects of the Faculty of Languages of the National University of Córdoba. This program allows the virtualization of up to 25% of the contents of each subject. Following the theoretical guidelines of the Community of Inquiry model (Garrison, Anderson and Archer (2000), and the contributions of the SAMR model (Puentedura, 2010), the following actions have been taken: a) invitation to teachers to virtualize contents of the subject they teach; b) meeting where guidelines and work standards were established; c) collaborative work with the Virtual Campus (training and subsequent personalized advice); d) implementation and technical-pedagogical support. Given the fact that the program was launched at the beginning of the current year, we already have information that allows us to identify some of its strengths and weaknesses. In conclusion, the virtualization program mentioned has allowed us to become aware of central aspects that should be taken into account as new subjects are added to the program. Moreover, the detailed analysis of the obtained results will allow for a better implementation of the virtualization program either in the remainder of the year or for the next academic year.

## INTRODUCCIÓN

La necesidad de ofrecer alternativas al cursado presencial de las carreras de grado de la Facultad de Lenguas (FL) de la Universidad Nacional de Córdoba, junto a la incorporación de las TIC al ámbito educativo, ha propiciado la implementación de las modalidades no presenciales en el ámbito universitario. Al respecto, en el año 2017 el Ministerio de Educación de la Nación emitió la Resolución 2641-E/2017 que establece que las actividades académicas de las asignaturas o cursos presenciales universitarios pueden introducir mediaciones no presenciales en su oferta actual. Ya contando con la normativa correspondiente, la FL puso en marcha un plan de implementación de virtualización que contempla el dictado virtual del 25% de doce asignaturas pertenecientes a las carreras de Profesorado, Licenciatura y Traductorado en diversos idiomas.

## MARCO TEÓRICO QUE SUSTENTA LA VIRTUALIZACIÓN DE ASIGNATURAS EN LA FL

### Tecno-modelo Comunidad de Indagación

La Facultad de Lenguas (UNC) cuenta con un Campus Virtual de reciente creación cuyo equipo técnico-pedagógico asesora a los docentes en la virtualización de sus cursos de grado y posgrado. El asesoramiento pedagógico se fundamenta en dos modelos teóricos que se comparten con los docentes para que comprendan las decisiones que impactan el diseño pedagógico y que sustentan los requerimientos que se hacen desde el Campus Virtual FL.

Uno de los modelos es el denominado Comunidad de Indagación (CoI, por sus nombre en inglés, *Community of Inquiry*) desarrollado por el Dr. Randy Garrison, el Dr. Terry Anderson, y el Dr. Walter Archer (Garrison, Anderson, & Archer, 2000) todos pertenecientes a la Universidad de Alberta en Canadá.

La literatura no brinda una sola definición de "indagación" por lo que se puede entender como un proceso que permite generar preguntas

y/o resolver problemas que guían el proceso de aprendizaje; o bien, como un enfoque activo de aprendizaje que involucra aprender haciendo (Sproken-Smith & Walker, 2010). En el Campus Virtual FL aplicamos las dos perspectivas con un foco en la resolución de actividades que involucren la activa participación de los estudiantes.

El modelo CoI tiene tres presencias centrales que gráficamente se superponen para dar lugar a una experiencia educativa significativa. El proceso de aprendizaje resulta de la interacción de la presencia cognitiva, la presencia social y la presencia docente.



Elementos de una experiencia educativa. Modelo de Indagación (Garrison, Anderson & Archer, 2000, p. 88)

Gracias a la presencia cognitiva los participantes se involucran en un proceso de indagación que tiene cuatro fases (González Miy, Herrera Díaz, & Díaz Camacho, 2015, p. 76) que a continuación se detallan: primero, "detonación" o generación de interés para presentar el tema en forma de problema; segundo, "exploración" del tema para dar lugar al intercambio de opiniones; tercero, "integración" de las ideas que han surgido en las otras dos etapas en las que se conectan la reflexión y el discurso para dar lugar al aprendizaje significativo; y finalmente "resolución" que permite la aplicación del conocimiento dentro del proceso de aprendizaje que se ha generado. González Miy, Herrera-Díaz,



y Díaz Camacho (2015) sostienen que durante todo el proceso, pero particularmente en las dos últimas fases, se desarrollan habilidades de pensamiento superior. Este punto hace referencia a la Taxonomía de Bloom que metafóricamente establece una organización del conocimiento en un continuo que va desde lo más simple u orden inferior a lo superior o más complejo, donde se evidencia el pensamiento crítico (Churches, 2009). A través de la presencia cognitiva los estudiantes van construyendo significado por medio de la reflexión y la comunicación entre los participantes de la comunidad. En la medida en que los participantes van refinando sus contribuciones, es decir, confirman, modifican, expanden y cuestionan, se va produciendo el proceso de aprendizaje por indagación.

A través de la presencia social, los participantes presentan sus características personales como una manera de mostrarse como "personas reales" y no sólo detrás de una pantalla de computadora o celular. Los autores del modelo argumentan que la función social es la de apoyar a la presencia cognitiva porque indirectamente facilita el proceso de la creación de pensamiento crítico que se establece en los diálogos entre los participantes. También sostienen que la función se puede volver más importante cuando los participantes sienten el apoyo de los otros participantes y de los docentes, cuando las interacciones son agradables, y cuando existe un clima de confianza y conexión con el grupo, por lo que esta presencia se transforma en el factor de sostén en el curso y hace que la cohorte se mantenga unida. En este caso, la presencia social se puede volver un elemento de retención de los estudiantes, ya que la deserción en los cursos en línea es alta.

Por último, la presencia docente se constituye como el nexo que une lo social y lo cognitivo a través de las actividades que los docentes diseñan y facilitan para que los participantes ejecuten de manera individual o grupalmente y luego socialicen en la comunidad. La tarea docente es compleja ya que implica el diseño y facilitación del curso en la búsqueda de un equilibrio para que

el estudiante aprenda de manera independiente sostenido por la comunidad a la que pertenece.

El modelo Colle permite a docentes y pedagogos tomar conciencia sobre cómo su aplicación y el estudio de sus efectos en el aula puede ayudar a guiar las prácticas docentes. De esa manera, las decisiones que se toman para llevar a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje no son caprichosas ni intuitivas, sino que responden a la información recabada por investigadores abocados a analizar, reflexionar y considerar las decisiones pedagógicas y las consecuencias de éstas en el aula. El objetivo último del modelo mencionado es incrementar la autonomía de los estudiantes a través de la construcción conjunta de conocimiento sostenida por los docentes y los demás participantes.

### **El Modelo SAMR**

Como anticipamos, en la práctica docente es importante analizar, reflexionar y considerar las decisiones pedagógicas y el impacto que éstas tienen en el aula. En este sentido, Puentedura (2010) propone el modelo SAMR cuyas iniciales corresponden a: *Substitution* (Sustitución); *Augmentation* (Aumento); *Modification* (Modificación), y *Redefinition* (Redefinición). Sucintamente, el modelo se puede describir en dos grandes categorías de creciente dificultad, que agrupan cuatro fases o niveles: Mejora (Sustitución y Aumento) y Transformación (Modificación y Redefinición). El modelo les permite a los docentes evaluar y analizar el nivel de integración de la tecnología en el aula (López García, 2015).

### **La virtualización de las asignaturas en la FL**

Para la implementación del programa de virtualización de asignaturas pertenecientes a las carreras de Profesorado, Licenciatura y Traductorado en diversos idiomas se siguieron estos pasos:

En primer lugar, desde el Campus Virtual FL se invitó a docentes a virtualizar hasta un 25%

de las asignaturas a su cargo. Los criterios de selección de dichos docentes fueron los siguientes: (a) que contaran con experiencia en el uso de aulas virtuales como complemento a las clases presenciales; (b) que hubieran asistido a las capacitaciones específicas ofrecidas por el Campus Virtual FL; y (c) que hubieran manifestado predisposición para implementar el mencionado proyecto en sus cátedras. Ocho docentes fueron los seleccionados para llevar a cabo el dictado virtual de hasta un 25% de sus asignaturas, a saber: Historia de la Lengua, Fonética y Fonología I, Teoría y Análisis del Discurso Literario, y Didáctica General (Sección inglés); Cultura y Civilización de los Pueblos de Habla Italiana I y II (Sección italiano); Taller de Producción de Materiales para la Enseñanza, Pragmática Lingüística Intercultural y Taller de Enseñanza Aprendizaje Lingüístico con Apoyo Informático (Sección español); Lengua Alemana I y Lecto-comprensión en Lengua Extranjera V (Sección alemán); y Didáctica General (materia común), lo que implica una virtualización de doce asignaturas.

En segundo lugar, se llevó a cabo una primera reunión en la que se establecieron pautas de trabajo. Se acordaron cuestiones referentes al diseño del aula virtual (o re-diseño en el caso de aulas virtuales existentes), formas de matriculación y agrupamiento de alumnos, distribución de roles y canales de comunicación docente-alumno. El foco estuvo puesto en la elaboración de la propuesta didáctica, en las decisiones que cada equipo docente debía tomar en relación a los objetivos planteados, la selección de materiales y recursos, el diseño de actividades que involucren la activa participación de los estudiantes, la modalidad de evaluación y retroalimentación y el cronograma de actividades en el aula virtual. Se puso especial énfasis en la manera en que la construcción del conocimiento en entornos virtuales se desarrolla a partir la convergencia de las tres presencias según el modelo Col.

El siguiente paso en la implementación del proyecto involucró el trabajo colaborativo

entre los docentes de las cátedras y el Campus Virtual FL. En base a los acuerdos establecidos en la primera reunión, los docentes se abocaron al armado de la propuesta en el aula virtual. El equipo de Campus Virtual FL estuvo a su disposición desde el inicio del proyecto y brindó retroalimentación con respecto a la presentación de las clases, la selección de recursos y el diseño de las actividades (dinámica, plazos de realización, retroalimentación, modalidad, etc.).

El último paso fue la implementación de estas propuestas pedagógicas con mediaciones no presenciales. Si bien los docentes estuvieron a cargo de la administración y seguimiento del aula virtual, el equipo de Campus Virtual FL proveyó en todo momento asistencia técnico-pedagógica, siempre con el objetivo de que los docentes adquieran mayor autonomía a la hora de enseñar con tecnología.

### **Primeros resultados de la implementación de la virtualización**

La gradual virtualización de un reducido número de asignaturas en el grado responde a un plan cuyo objetivo es brindarle asistencia técnico-pedagógica al equipo docente que ha comenzado con la experiencia piloto. La fundamentación de esta decisión gradual está en sintonía con la idea de que para que la innovación en educación y tecnología perdure en el tiempo necesita tener experimentación y pruebas pilotos para aprender y recién aplicar programas en sistemas completos (Baker, Tricarico, & Bielli, 2019).

Al momento de la escritura de esta ponencia, sólo una de las doce asignaturas ha completado la implementación del 25%. De las reuniones con los equipos docentes, recogimos los primeros datos cuyos análisis agrupamos en fortalezas y debilidades tendientes a informar las decisiones que afectarán las nuevas implementaciones.

#### **Fortalezas**

A raíz de las capacitaciones y las reflexiones

individuales y grupales que se han dado desde la implementación de la virtualización, los docentes han comenzado a replantear sus prácticas pedagógicas reconsiderando su rol de proveedor de información hacia uno de facilitador del aprendizaje (Fullan & Langworthy, 2014). Es decir, los docentes comprenden que subir un archivo en .pdf en el aula virtual no será suficiente para lograr que sus estudiantes aprendan ya que es en la resolución de la actividad en la que los estudiantes se involucran con el contenido (Schwartzman, Tarasow, & Trech, 2014) y llevan sus soluciones y reflexiones a los foros para continuar aprendiendo. La presencia docente del modelo Col tiene su peso en este tipo de replanteos.

El impacto del cambio de perspectiva que el docente está dando en sus clases también los siente el estudiante cuando paulatinamente replantea su rol. En otras palabras, el estudiante adquiere protagonismo al realizar su propio aprendizaje a través de la indagación tanto individual como colectiva. De ahí que las presencias sociales y cognitivas del modelo Col son valiosas cuando se realiza el diseño pedagógico y el entrenamiento docente y de estudiantes. Finalmente, también merece nuestra reflexión el enriquecimiento observado en la esfera social entre alumnos y docentes.

### **Debilidades**

Se detectaron algunas debilidades en el proceso de virtualización que usaremos como insumo para reorganizar la implementación en el próximo año. Por un lado, es fundamental acompañar no sólo al docente sino también al estudiante porque cuando éste último se encuentra en un nuevo entorno de aprendizaje, se modifican sus roles y lo que estaba acostumbrado a hacer para poder maximizar su aprendizaje. En particular, los estudiantes necesitan desarrollar la capacidad de “aprender a aprender” para que puedan autoevaluarse y, en base a los resultados parciales que van obteniendo, hacer modificaciones en su desempeño (Ferreira & Vidales, 2018). Por ejemplo, un grupo de

estudiantes manifestó no saber manejar su tiempo y dejaron todo para el último día, aún cuando habían recibido numerosos avisos de sus docentes para repartir sus tareas a lo largo de la semana. El desarrollo de la capacidad se puede lograr con el trabajo conjunto intercátedras desde el inicio de la carrera universitaria. Finalmente, los estudiantes necesitan familiarizarse con el aula virtual y la propuesta pedagógica antes de la implementación de la virtualización.

### **CONCLUSIÓN**

Este proyecto es el resultado de la continua preocupación docente por favorecer procesos de aprendizaje en los que los estudiantes sean partícipes activos de su experiencia, especialmente en el contexto altamente tecnológico en el que se imparte la educación universitaria en la actualidad tanto a nivel nacional como internacional. El Campus Virtual FL se ha abocado a investigar sobre la implementación de la educación virtual desarrollada a través de la plataforma de aprendizaje *Moodle*, que permitió crear aulas virtuales personalizadas, de manera que los participantes de la actividad educativa compartieran un espacio que lo han ido transformando como propio. Los encuentros sincrónicos y asincrónicos permitieron a los participantes de este proyecto acceder a los materiales y recursos de la clase en sus propios tiempos. La tecnología utilizada incluyó diversos tipos de aplicaciones y recursos que sin duda se irán enriqueciendo día a día. En conclusión, pensamos que el programa puesto en práctica nos ha permitido visualizar ciertos aspectos centrales que deberán ser tenidos en cuenta a medida que se sumen a la virtualización nuevas asignaturas. Ya contamos con información suficiente para replicar ciertas prácticas y para modificar otras. Sobre todo, pensamos que el pormenorizado análisis de los resultados finales permitirá una mejor implementación del programa de virtualización ya sea en lo que resta del año o para el próximo ciclo lectivo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Baker, T., Tricarico, L., & Bielli, S. (2019). *Making the most of technology in education: Lessons from school systems around the world*. Nesta: Italy.
- Churches, A. (agosto de 2009). Taxonomía de Bloom para la era digital. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/TaxonomiaBloomDigital>.
- Ferreyra, H., y Vidales, S. (2018). *Aprender a aprender: Compromiso y responsabilidad. Dos capacidades a desarrollar en la educación secundaria*. Córdoba: Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa. Ministerio de Educación.
- Fullan, M., y Langworthy, M. (2014). *Una rica veta. Cómo las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*. Pearson: Uruguay. Disponible en: [http://redglobal.edu.uy/wpcontent/uploads/2014/07/New\\_Pedagogies\\_for\\_Deep-Learning\\_Whitepaper1.pdf](http://redglobal.edu.uy/wpcontent/uploads/2014/07/New_Pedagogies_for_Deep-Learning_Whitepaper1.pdf)
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education model. *The Internet and Higher Education* 2 (2-3), 87-105.
- González Miy, D., Herrera Díaz, L., y Díaz Camacho, J. E. (2015). El modelo de Comunidad de Indagación. En I. Esquivel Gámez (Coord.), *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*, (pp. 73-83). México: DSAE-UV.
- López García, J. C. (febrero de 2015). *SAMR, modelo para integrar las TIC en procesos educativos*. Recuperado de: <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/samr>
- Puentedura, R. (marzo de 2010). *SAMR and TPCK: intro to advanced practice*. Recuperado de: <http://goo.gl/78UJn>.
- Schwartzman, G., Tarasow, F., y Trech, M. (2014). Dispositivos tecnopedagógicos para enseñar: el diseño en la educación en línea. (comp.). *De la educación a distancia a la educación en línea* (pp. 37-62). Rosario: Homosapiens.
- Spronken-Smith, R., Walker, R. (2010). Can inquiry-based learning strengthen the links between teaching and disciplinary research? *Studies in higher education* 35(6), 723-740. DOI: 10.1080/03075070903315502



# ***Las prácticas pedagógicas en la mediación tecnología: desafíos en la Universidad Nacional de la Patagonia Austral - Unidad Académica San Julián***

**Ramallo, Eva; Scurzi, Marcos**

*Universidad Nacional de la Patagonia Austral / Unidad Académica San Julián*

Tel. 02966-15 670255 / Pasaje Puerto Cook N° 76/ Cmte. Luis Piedra Buena / Santa Cruz / Argentina

evaramallo@gmail.com – marcoscurzi@gmail.com

## **RESUMEN**



En el presente trabajo se intenta desarrollar una reconstrucción crítica de las prácticas pedagógicas de docentes de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral; Unidad Académica San Julián de la provincia de Santa Cruz. Aquí se incluyen, no sólo las concepciones teóricas sino también las marcas que se despliegan en las prácticas pedagógicas para pensarlas desde una mirada social, crítica y contextualizada. En palabras de la autora Gloria Edelstein (2001) generar una reconstrucción crítica "habilita a sujetos concretos a ensayar modos de comunicar lo vivido y que, como consecuencia, permite someter a crítica las autorizaciones, identificar marcas y revisar lo sabido, para abrir así un camino que no sólo procure otorgar unidad y sentido a los diferentes registros, sino que identifique ejes de problematización y arriesgue otras líneas de pensamiento posible."

Es en el interjuego de la enseñanza y del aprendizaje en donde debe pensarse al sujeto; tanto del sujeto que aprende como el que enseña desde el análisis y desglose de la idea de su subjetividad.

No es nuevo comprender la participación fundamental que tienen los docentes en la estructuración de la subjetividad del sujeto, sobre todo en los primeros años de escolaridad, pero también más avanzada su trayectoria, en muchos casos esa influencia es determinante e indeleble.

Las mismas prácticas pedagógicas en realidad son disposiciones 'durables' es decir que no son ni perpetuas ni irreversibles sino transferibles a los distintos ámbitos de las prácticas; y éstas son a su vez estructuras por las condiciones de existencia en las que fueron gestadas.

Se intentará, entonces, analizar las prácticas, los sujetos y sus subjetividades. Reconociendo las dimensiones epistemológicas, políticas, pedagógicas, ideológicas e institucionales que atraviesan la propia práctica desde un abordaje que incluya su contextualización, historicidad, simultaneidad, multidimensionalidad, inmediatez, imprevisibilidad, repetición, carácter único e indeterminación (Poggi, 2017).

Además se focalizará en los desafíos que implica llevar adelante dichas prácticas pedagógicas bajo una oferta educativa que se corresponde con un modelo de educación bimodal, es decir, que combina la presencialidad con la no presencialidad de estudiantes, en la Sede de la Unidad Académica San Julián (UASJ) y que realizan sus prácticas docentes en escuelas de diferentes localidades de la provincia de Santa Cruz. ¿Cómo generar vínculos empáticos a través de la mediatización? ¿Se logra la aprehensión de los saberes y experiencias mediante la educación mediada? ¿Cómo llegan a convivir las prácticas dentro de las instituciones escolares y su correlato en las aulas moodle?

Estos interrogantes, que como docentes de Prácticas Pre Profesionales de la carrera de Profesor en Enseñanza Primaria nos atraviesan, guiarán el presente trabajo para otorgarle un verdadero sentido reflexivo tan necesario en la praxis.

**Palabras claves:** Prácticas docentes. Bimodalidad. Mediación tecnológica. Subjetividades.



### **El Caso Práctica II de la carrera de Profesorado en Enseñanza Primaria de la Universidad de La Patagonia Austral – Unidad Académica San Julián (UNPA – UASJ)**

Una de las características más importantes de las investigaciones dentro de las Ciencias Sociales, es que existe una identidad entre el sujeto que estudia y el objeto que se estudia. Minayo Souza (2007) citando a Levi Strauss (1975 : 215) nos recuerda que " Es una ciencia donde el observador es de la misma naturaleza que el objeto, el observador mismo, es una parte de su observación".

Metodológicamente, nuestra propuesta supone el formato de un Estudio de Caso/s, en los que, como señala Sautu (2004: 34) "su propósito es analizar los procesos y fenómenos sociales, prácticas, instituciones y patrones de comportamiento, para desentrañar los significados construidos alrededor de ellos, en un contexto o entorno que puede ser de redes de relaciones sociales, sistemas de creencias, rituales, etc."

Dentro de la oferta académica que se ofrece desde la Unidad Académica San Julián (UASJ) de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA), se encuentra la carrera de grado de Profesorado en Enseñanza Primaria. El plan de estudios de dicha carrera, la propone bajo una modalidad de cursado semipresencial.

A través de su trayecto formativo, los estudiantes deben cursar un espacio curricular denominado Práctica, que está presente de manera vertebradora, a lo largo de los 4 años que supone la carrera.

Es así que cada año tiene su espacio curricular denominado Práctica: Práctica I, II, III y Residencia.

Como señala el Plan de la Carrera, se trata de materias anuales y correlativas entre sí.

En todos los casos se trata de Prácticas

Pre-Profesionales, donde gradualmente, los estudiantes van descubriendo diferentes aspectos sobre la vida y el acontecer de las instituciones educativas. Particularmente en el caso de Práctica II, se espera que se aproximen al tipo de fenómenos y prácticas despegadas en las Instituciones y focalizadas en la organización escuela.

La tarea central que convoca al espacio de Práctica II es la problematización de una temática de interés inherente a la vida institucional y a partir de ella, la construcción de un ensayo final , a partir de aquellas preocupaciones, opiniones, incertidumbres y certezas desde donde los estudiantes conciben, el trabajo docente y específicamente cómo ese trabajo es realizado en un marco institucional , entendiéndose que el análisis de ese marco y el intento por la comprensión del funcionamiento de las instituciones escolares puede favorecer sus futuros desempeños como profesionales. Esta construcción conllevará un trabajo sucesivo de:

- Indagación-reflexión sobre el propio discurso en torno al trabajo docente, sobre la vida en las escuelas y especialmente sobre la niñez en el ámbito escolar.
- Puesta en juego de las herramientas teóricas que podrían aportar los conceptos para la realización del Ensayo.
- Diseño y desarrollo de un trabajo de campo para la indagación de tal problemática.
- Elaboración de un trabajo de primer análisis e interpretación de la experiencia de indagación en el campo.

Lo que se pretende es avanzar en la comprensión y acercamiento a la complejidad que revisten los fenómenos educativos de la Educación Primaria, retomando y dando continuidad al tipo de trabajo realizado en la Práctica I que tiene lugar durante el primer año de formación en el profesorado.

Al tratarse de una carrera que se ofrece como semipresencial y por lo que sostiene el reglamento de alumnos de la Universidad y por decisión de los

docentes de los diferentes espacios curriculares de Prácticas, cada estudiante puede realizar las mismas en sus localidades de origen.

Particularmente, por las especificidades del contexto geográfico de la provincia de Santa Cruz, esto supone un importante reto para los diferentes actores que intervienen en este punto: estudiantes, docentes, equipos de gestión de cada Escuela y Equipo Docente del Espacio Curricular.

En el caso del Equipo Docente varias son los planteos que siempre, y llegado el momento del ingreso por parte de los estudiantes a los diferentes establecimientos, aparecen con fuerza.

Debido a la extensión geografía de la provincia de Santa Cruz hace imposible que pueda recorrerse e instalarse en cada localidad de la que provienen para acompañar a los estudiantes en esta primera experiencia.

Entonces: ¿Conocemos lo suficiente a nuestros estudiantes cómo para facilitarles el ingreso a los diferentes establecimientos educativos? ¿Cómo hacer que esta experiencia no la vivan en soledad y se sepan acompañados? ¿Conocemos lo suficiente a los docentes que los van a recibir y cómo hacer para que ellos también se sepan acompañados en esta experiencia de recibir a nuestros estudiantes?

En Práctica II, están previstos que los alumnos y alumnas realicen dos ingresos a las escuelas durante el ciclo académico, de aproximadamente una semana de duración cada uno.

El primero durante los meses de junio - julio (es decir durante el Primer Cuatrimestre) y el segundo durante los meses de octubre o noviembre (segundo cuatrimestre).

Formalmente y tal como se especifica en el Programa de la asignatura, para poder estar en condiciones de ingresar a las escuelas, los alumnos/as deben aprobar una serie de trabajos prácticos y parciales y tener una participación

activa en los diferentes foros de discusión propuestos en el Entorno Virtual de Enseñanza Aprendizaje (EVEA).

Pero (siempre un pero!!) y además de estas cuestiones, que podría pensarse como más formales, se ha desarrollado, en el tiempo, algunas estrategias que sirven de guía, a los alumnos/as, a los docentes que los reciben y a al Equipo Docente, como un reaseguro de que la permanencia en las escuelas transite por un espacio de aprendizaje, de gusto y descubrimiento de la tarea docente y que no se transforme en un problema para ninguno de los actores involucrados.

Para ello se elaboró una especie de contrato pedagógico, que se complementa con lo que se dice en el Programa Oficial de la asignatura, y que todos los actores entienden como de estricto cumplimiento.

Algunas cuestiones de las que allí se proponen son:

Dentro de las características de la intervención, los alumnos que ingresarán a la escuela son aquellos que hasta el momento cursan el espacio de Práctica II, en la UNPA-UASJ correspondiente al segundo año de la carrera del Profesorado para la Educación Primaria y hayan aprobado todas las instancias previas solicitadas hasta el momento en este espacio.

Dentro de las tareas que se proponen para esta instancia de prácticas, se encuentra los momentos de Observación y Registros:

- en este caso, los registros se realizarán sobre aquellos aspectos que parecerían definir las características (identidad) de la escuela (modalidades de resolución de diferentes situaciones, modos de realizar las diferentes tareas dentro de la escuela, símbolos que se exponen, ubicación, tamaño, estilo, rasgos propios, organización general etc.).
- Características generales y particulares de los niños, modos de vincularse, maneras de

expresarse, conformación de grupos, juegos, modos de estar en la escuela, entre otros aspectos.

Por otra parte, queda estipulado el compromiso asumido por parte del Espacio Práctica II con la Escuela

- Los alumnos practicantes deben cumplir con el 100% de asistencia a la escuela.

- Los alumnos practicantes deben estar en la escuela 10 minutos antes del ingreso de los alumnos y deben permanecer en la misma hasta que se retire el grupo.

- No será tarea de las observantes: valorar, juzgar o emitir algún comentario respecto del desempeño pedagógico del docente responsable del aula. Dichas acciones no corresponden no son fomentadas desde los espacios de formación.

- Deben permanecer en el aula o en el espacio que defina el o la docente en todo momento. Absolutamente todos los movimientos de los practicantes dentro de la escuela, deben ser comunicados a los docentes responsables.

- Bajo ningún motivo deberán perturbar la dinámica áulica, ni de la escuela en general, si así sucediera, inmediatamente los responsables del espacio asignado tendrán total autoridad para pedir que se retiren del espacio e informar a la profesora responsable de las Prácticas.

- Respecto del registro fotográfico: Para tomar cualquier fotografía dentro del espacio escolar deberán solicitar la autorización correspondiente de la escuela. Dichas fotografías NO podrán ser exhibidas en espacios de acceso público como Internet o redes sociales.

- Se podrán utilizar fotografías del espacio institucional para la presentación del trabajo de análisis del espacio curricular Práctica II. En este caso también deberán solicitar autorización

- No utilizar celular en ningún momento dentro de la escuela, sin importar si el plantel docente de la escuela lo utilice, ustedes como practicantes NO podrán utilizarlo.

- No se podrá masticar chicles ni ingerir alimentos.

- Deberán mantener la atención y la postura en clases, sin recostarse sobre bancos, hablar

entre practicantes ni salir del aula.

- Por último nos comprometemos, en el caso que el docente así lo solicite, a mostrar y explicar el análisis del trabajo que fue realizado a partir de las observaciones en su aula como así también los registros de observaciones diarios.

En Practica II se considera que el Docente Responsable del grado es co formador, por ello se le solicita al docente un informe breve en el que conste la siguiente información sobre el/la practicante, la asistencia, puntualidad, cuestiones actitudinales mencionadas en el encuadre que no se hayan respetado y observaciones generales.

Entre las tareas de ayudantía asignadas, el docente puede ofrecerles tareas como: borrar o copiar en el pizarrón, repartir tareas, pasar lista, repartir material, solicitar la realización de material didáctico, selección de material bibliográfico, acompañar a grupos de niños a la biblioteca, colaborar en los recreos, entre otras tareas, siempre considerando que no demanden actividades o tareas pedagógicas o de enseñanza.

Es necesario explicitar que estas estrategias han ido modificándose y continuarán modificándose en la medida que la aparición de nuevas herramientas de las tecnologías de la comunicación nos ofrezcan otras nuevas posibilidades.

Como se explicitó al principio, la cursada de este espacio curricular se desarrolla en la Bimodalidad. es decir una parte es a distancia mediados por Tics y una parte mediante encuentros presenciales.

Como ejemplo puede decirse que durante este primer cuatrimestre, se ha tenido 13 hs de encuentros presenciales con los alumnos/as, y se ha realizado una Video Conferencia cada jueves por medio.

Es decir, mientras se utiliza el aula virtual para que los alumnos/as puedan trabajar sobre la elaboración de foros de discusión, entrega de tareas y distribución de material de lectura,

estableciendo una comunicación asincrónica, se van realizando encuentros, ya sea mediados (por video conferencia) o presenciales, que permiten establecer una comunicación sincrónica.

Hasta aquí, toda esta batería de diferentes acciones son preparatorias, es decir anteriores al momento de ingreso a las escuelas por parte de nuestros practicantes.

Al momento de ingresar a las escuelas, tal vez el momento de mayor tensión tanto de los alumnos/as como de uno mismo, se ha ido implementando además de lo descrito, otras herramientas para la comunicación, el acompañamiento y que posibilitan conocerse.

Los foros de intervención obligatoria, en donde se les solicita que den cuenta, brevemente, de alguna anécdota que quieran compartir referida a su día en la escuela. En este caso, como generalmente entran en parejas, siempre es uno de los integrantes quien debe participar en este foro.

Por otro lado, se proponen la realización de dos videoconferencias semanales. Este último año hemos utilizando Skype.

En estas videoconferencias nos "juntamos" entre dos o tres equipos de alumnos/as de diferentes localidades, pautando un tiempo de aproximadamente 30 minutos por grupo. Se trata de un espacio bien descontracturado, en dónde podemos compartir no solo las diferentes experiencias por las que cada grupo va pasando, sino además tratar sobre alguna problemática particular y que se pueda o quieran compartir.

También creamos un grupo de whats app con nuestros alumnos/as. El mismo dura el tiempo que duran las Prácticas y es usado no solo para dar a conocer alguna información puntual, como por ejemplo alguna situación particularmente grave en alguna escuela o sobre alguna situación que no les permita realizar la tarea hasta aquí acordada.

También los alumnos/as pueden utilizarlo para acceder al número de los profesores/as por si consideran necesario señalar alguna cuestión más privada. Y también en el sentido inverso, es decir, los profesores podemos contactar a los alumnos/as si es necesario hablar de alguna cuestión que se considere más privada

Con respecto a los docentes responsables de cada grado, también les hemos propuesto algunas estrategias de comunicación.

En primer lugar, el Equipo de Gestión de cada escuela, que es quien decide finalmente sobre que grados y que docentes estarían dispuestos a recibir a nuestros alumnos/as, cuentan con las notas formales de rigor, pero además con nuestros números telefónicos y direcciones de email, para que en cualquier caso podamos contactarnos.

Con los docentes, además de brindarles estos mismos datos, les proponemos mantener alguna reunión por Videoconferencia, a solicitud de ellos.

Hasta ahora no hemos tenido que llegar a esta instancia, no tanto por falta de interés nuestro Entendemos que la vorágine cotidiana de su vida en las aulas, no les deja mucho tiempo para esto. Sin embargo, siempre nos parece importante que sepan que pueden contactarse con nosotros cuando así lo requieran.

## CONCLUSIONES

Pensar en el desarrollo de una narrativa de la experiencia vivida implica buscar y descubrir relaciones entre la experiencia concreta pero también pensar en esas continuidades, irrupciones y preconcepciones que se gestan al revivir lo acontecido. Conocer a nuestros alumnos/as es una necesidad fundamental para nosotros y para el devenir de sus Prácticas Pre profesionales.

Al incorporarse (en el sentido de poner el cuerpo) al mundo del trabajo, el "practicante" tiene la posibilidad de apropiarse y hacer uso de procedimientos, rutinas, instrumentos,

costumbres más o menos institucionalizadas de la profesión y aprehender muchos rasgos de ese mundo que le eran relativamente conocidos o desconocidos (Andreozzi, 1996).

En este sentido, las prácticas pedagógicas se constituyen en instancias de socialización profesional: de internalización de un conjunto de saberes especializados articulados generalmente en "modelos" (más o menos hegemónicos, más o menos explícitos, con más o menos elementos contradictorios en su interior), que constituyen una porción del capital cultural acumulado y transmitido a lo largo de la historia de la profesión y que le permiten ingresar a un submundo institucional al cual no pertenecía (Andreozzi, 1996)1.

Es de mencionar que, tanto la biografía de formación (en la escuela y fuera de ella) como la socialización en el trabajo (en el marco de la formación inicial y en el ingreso al mundo laboral con posterioridad al egreso) son consideradas por diversos autores como los ámbitos de formación docente de mayor pregnancia en la modelación de las prácticas y pensamiento de los profesores. Asimismo, ambos procesos involucran al sujeto en su totalidad (esto es, exceden los aprendizajes técnicos necesarios para un oficio o un rol), promueven su transformación y un impacto en la configuración de su hacer en el marco de la profesión.

## BIBLIOGRAFÍA

ALLIAUD, Andrea (1998): "El maestro que aprende. Representaciones, valores y creencias: los modos de pensar y actuar la enseñanza". Revista Ensayos y Experiencias. Año 4, Nro. 23. Buenos Aires, Argentina.

ANDREOZZI, Marcela (1996). "El impacto formativo de la práctica. El papel de las 'prácticas de formación' en el proceso de socialización profesional". En Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación , Año V, N° 9. Edit. Miño y

Dávila- FFyH- UBA, Buenos Aires, 1996.

ANDREOZZI, Marcela (2001). "Experiencias de práctica profesional en la formación de grado universitario: Modalidades de implementación y formatos básicos de experiencia". En Revista Espacios, Universidad Nacional de la Patagonia Austral, año VII, N° 21, noviembre de 2001.

CONTRERAS DOMINGO, José (1997). La autonomía del profesorado . Edit. Morata, Madrid, 1999.

CORIA, Adela (1992). Inserción en las instituciones para la práctica docente . Mimeo, UNC, Córdoba, 1992.

EDELSTEIN, Gloria (2011). Formar y formarse en la enseñanza. Edit. Paidós, Buenos Aires, 2011.

EDELSTEIN, Gloria y Adela Coria (1995). Imágenes e imaginación. Iniciación a la docencia. Edit. Kapeluz, Buenos Aires, 1995.

ESTEVE, José Manuel et al. (1995). Los profesores ante el cambio social. Edit. Anthropos, España, 1995.

FERRY Gilles (1997) Pedagogía de la formación. Parte 2. Buenos Aires. Novedades Educativas/ UBA

FURLAN, A (1991) La didáctica en la Educación Superior. Escuela de estudios profesionales . UNAM

-GVIRTZ, Silvina (2002) "El abc de la tarea docente: Currículum y Enseñanza" – Capítulo 6. Bs.As. Aique, 2002.

MERCER, N (1997) La construcción guiada del conocimiento. España. Editorial Paidós.



# Institucionalización del Área de Educación a Distancia de la FaHCE- UNLP :desafíos y oportunidades

Barletta, César; Olaizola, Eugenia; Suelgaray, Mónica

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación / Universidad Nacional de La Plata

Tel. +54 221 6345900 / 51 entre 124 y 125 / Ensenada. La Plata / Provincia de Buenos Aires / Argentina

cesarbarletta@gmail.com, eugeolaizola@gmail.com, monicasuelgaray@gmail.com

## RESUMEN



El presente trabajo tiene como objetivo sistematizar y relevar, en forma de relato de experiencia, el recorrido realizado en el diseño e implementación de la plataforma de actividades en línea: "FaHCE Virtual" y del Portal de Educación a Distancia gestionados y administrados por el Área de Educación a Distancia de Posgrado de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata.

El proyecto de diseño, construcción y puesta en funcionamiento de estos espacios se origina frente a la necesidad de albergar las distintas actividades educativas mediadas ofrecidas en y por la facultad y, que hasta ese momento se encontraban diseminadas en distintas plataformas. Frente a estos intereses diseñamos una propuesta que nos permita extender el territorio -en tanto espacio habitado- donde se desplieguen las distintas actividades que se llevan adelante en la facultad. En definitiva, la institucionalización de la educación a distancia en la FaHCE se sostiene sobre una construcción colectiva dentro de esa red polifónica que es la comunidad de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la UNLP.

1327

**Palabras claves:** Opción pedagógica a distancia. Educación superior. Institución. Comunidad.

## ABSTRACT



This work aims to systematize and relieve, in the form of an experience report, the journey made in the design and implementation of the online activities platform: "Virtual FaHCE" and the Distance Education Portal managed and administered by the Area of Postgraduate Distance Education of the Faculty of Humanities and Education Sciences of the National University of La Plata.

The design, construction and commissioning project of these spaces originates from the need to house the different mediated educational activities offered in and by the faculty and, which until then were scattered on different platforms. In the face of these interests, we design a proposal that allows us to extend the territory - in so much inhabited space - where the different activities carried out in the faculty are deployed. In short, the institutionalization of distance education in the FaHCE is based on a collective construction within that polyphonic network that is the community of the Faculty of Humanities and Education Sciences of the UNLP.

**Keywords:** Distance pedagogical option. Higher education. Institution. Community.

## Antecedentes y conformación del Área de Educación a Distancia en la FaHCE

En el año 2016 comenzó a gestarse el Programa de Desarrollo de la Educación a Distancia de la FaHCE-UNLP, que incluyó la creación del Área de Educación a Distancia de la FaHCE-UNLP (Res 1980/16) que regula la estructura y el funcionamiento del Área de Educación a Distancia de Posgrado en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de Universidad Nacional de La Plata. Con la intención de ofrecer, administrar y desarrollar programas educativos en la modalidad virtual, brindar soporte y mantenimiento personalizado para mejorar el acceso y funcionalidad de los entornos virtuales, colaborar en los procesos de virtualización de las carreras o cursos y/o seminarios de posgrado presenciales, gestionar el campus virtual de posgrado y administrar los procesos de inscripción en línea para todas las carreras de posgrado y centralizar las acciones de gestión, el área nació como un desarrollo propio del Posgrado.

Sin embargo, a partir de ese momento fundacional nació la necesidad de trabajar junto a otras áreas y dependencias de la facultad con quienes compartimos una misma mirada sobre la relevancia de la opción pedagógica a distancia en una facultad que forma a docentes y profesores de distintas carreras y, que tiene una apuesta de calidad a la formación de adultos mayores mediante el Programa de Educación Permanente para Adultos Mayores (PEPAM) dentro de la Secretaría de Extensión de la Facultad.

De esta manera se formalizó un equipo de trabajo de distintas dependencias de la facultad que nos permitió realizar diversos diagnósticos y planificar un plan de acción a corto, mediano y largo plazo. En este sentido, y de acuerdo al SIED - UNLP, el equipo de trabajo del Área de EaD quedó conformado por un grupo multidisciplinar del campo pedagógico, tecnológico y de la psicología. Dentro de la FaHCE se trabaja en forma colaborativa y a demanda con la Dirección de Medios Audiovisuales, de Informática y la

Secretaría de Comunicación Institucional.

Ello nos permitió el diseño, desarrollo y puesta en funcionamiento de "FaHCE Virtual, la plataforma de actividades en línea de la Facultad", desde la cual a partir de 2016 hemos presentado 4 (cuatro) carreras de posgrado en opción pedagógica a distancia: (una Especialización ya aprobada por CONEAU) y tres Maestrías que se encuentran en evaluación); hemos desarrollado más de 25 cursos a distancia para el Programa de Educación Permanente de Adultos Mayores; virtualizados más de 40 cursos y seminarios de posgrado de distintas carreras de la facultad; diseñamos un Ciclo de Actualización Curricular totalmente en línea para más de 600 estudiantes de posgrado de la República de Ecuador; capacitamos a docentes y personal de gestión; creamos materiales educativos digitales en distintos formatos y con diversos lenguajes; desarrollamos un Programa de Actualización totalmente a distancia para trabajadores bancarios, entre otras acciones y propuestas formativas.

## Territorios y comunidad: la apuesta de la Ead en la FaHCE

Alfredo Carballada (2008) sostiene que "el territorio, especialmente a partir de la modernidad, es la ciudad, lo que ella representa, lo que la constituye desde su construcción imaginaria, sus paisajes, edificaciones, los usos sociales de éstos y el contenido de sus instituciones. El territorio es, entonces, el espacio habitado, donde la historia dialoga con el presente" (77). A partir del aporte de Carballada podemos pensar la Facultad de Humanidades como un espacios de vida, trabajo y pertenencia donde se revaloriza lo común así como los procesos de historia colectiva. Así, la idea de territorio que él propone remite a las representaciones de ese espacio, a cómo lo narramos, cómo hablamos de él, cómo está escrito en los libros, cómo es designado en los mapas, en definitiva: qué imaginario construido y narrado existe acerca de ese espacio local y, en nuestro caso, ese espacio local se estructura en un campus donde se pone en juego la historia

institucional, la cultura, la comunicación y la formación pedagógica.

Por otro lado, el desarrollo de nuevas tecnologías digitales a partir de las cuales, entornos y aplicaciones se constituyen en espacios (digitales) capaces de albergar contenidos, interacciones y procesos educativos, nos permitió planificar el desarrollo de "FaHCE virtual" como la construcción de un nuevo espacio, un nuevo territorio, esta vez tecnológico, que a la par que los espacios físicos donde despliega sus actividades la comunidad de la FaHCE, propicie la producción de sentidos y la construcción colectiva de conocimiento.

En este sentido, toda propuesta pedagógica mediada por tecnologías digitales compromete el desarrollo de procesos interactivos que implican verdaderos proyectos institucionales. Es por ello que sostenemos que todo método o estrategia de intervención que elijamos para trabajar con nuestras comunidades supone poner en juego procedimientos, recursos y habilidades que afectan a todas/os quienes integran una red a propósito de necesidades y problemáticas.

De esta manera que nuestro trabajo consistió en pensar nuestro proyecto de institucionalización de la educación a distancia en una Facultad totalmente presencial como un escenario conformado por diferentes entornos *físicos o virtuales* dentro de un *espacio y tiempo* determinado, *habitado* por sujetos y atravesado por un conjunto de relaciones que responden a intenciones, motivos y metas.

Rodrigo (1994:31) propone que *"un escenario físico que integra actores, ligados por diferentes tipos de vínculos, que de forma conjunta realizan actividades enmarcadas en tareas con sentido para la cultura y que, durante la realización de las mismas, se comunican, verbalmente o no, para tratar de negociar sus intenciones y metas, con el fin de construir un significado conjunto de sus actividades y de la tarea. Todos estos ingredientes conforman un patrón de invarianzas socioculturales, de modo que cualquier individuo*

*de cualquier cultura entra en contacto desde que nace con un escenario que contiene todos esos ingredientes"*.

Lo que sumamos a esa definición es que ese escenario para nosotros es virtual, así como las relaciones que se entablan mediante su utilización en pos de la construcción de comunidades de aprendizaje. Es decir, un espacio más desde donde ampliar las fronteras territoriales y de formación a partir de reconocer que las intervenciones pedagógicas deben emprenderse desde la concepción política presente en la comunidad FaHCE, comprometida en hacer lugar a la diversidad, la participación, los sentidos y lenguajes presentes a partir de un movimiento tanto de conservación, como de transformación. Conservación y transformación como ejes transversales de la propuesta que tienden a reconocer y fortalecer los procesos y políticas de memoria, igualdad e inclusión y pensar a futuro nuevos escenarios que intenten comunicar esos principios y acciones y, al mismo tiempo, impulsen la construcción de nuevos sentidos y lenguajes que se amalgamen a los existentes y permitan el despliegue de nuevas presencialidades y formas de construir diversas experiencias para estudiantes, docentes, no docentes y todas/os aquellos que quieran formar parte de nuestra comunidad a partir de los procesos de formación.

### **Definiciones situadas en torno a la opción pedagógica a distancia**

Entendemos a la Educación a Distancia como una estrategia de formación que puede promover y acompañar trayectorias educativas basadas en los principios de construcción colectiva, diálogo y encuentro. En este sentido es que concebimos a "FaHCE Virtual" como un nuevo espacio formativo. En términos generales, FaHCE Virtual está concebida como un espacio de encuentros, donde esa red social que es la comunidad de Humanidades pueda seguir construyendo colectivamente y como un espacio de formación donde se integran y yuxtaponen contenidos institucionales, propuestas de enseñanza,

conocimientos accesibles a través de un mismo medio con la intención expresa de ampliar las posibilidades de acceder a la experiencia de otros, a informaciones, objetos o productos culturales. Se trata de incrementar la posibilidad de comunicación y colaboración a distancia para, en fin, potenciar la accesibilidad a un legado cultural compartido.

En definitiva, pensamos en una herramienta más para la construcción colectiva de esta red polifónica que es la comunidad de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

En relación con el Portal de Educación a Distancia lo definimos como un espacio "entre": entre lo común, lo compartido, lo que vivimos cotidianamente en la Facultad y también un espacio para lo indeterminado, para la construcción de nuevas experiencias que tengan como anclaje ese espacio común compartido. Creemos necesario que un Portal de educación a distancia en la FaHCE debe estar direccionado por dos grandes ejes: por un lado, deberá cumplir con el requisito de ser lo suficientemente sólido para constituirse en un eficiente espacio que dé soporte a la diversidad de actividades educativas en línea que ofrece la facultad desde un claro posicionamiento institucional que continúe y amplíe los procesos de enseñanza a partir de los principios de igualdad, accesibilidad, inclusión y calidad; por otro lado, el portal debe construirse de forma abierta y maleable para dar cabida a la pluralidad de perfiles de los miembros de nuestra comunidad y potenciar el despliegue de diferentes formas de aprender, enseñar e investigar, en las aulas y fuera de ellas.

El objeto de nuestra institucionalización en la facultad ha sido:

- atender a las particularidades que presenta la modalidad a distancia brindando un nuevo espacio con amplitud de posibilidades y que al mismo tiempo nos permita seguir trabajando sobre la idea de inclusión que opera como uno de los ejes vertebradores de las políticas educativas llevadas adelante por la facultad.

- reunir las propuestas formativas en un territorio que exprese la identidad de la FaHCE recogiendo los ejes vertebradores de sus políticas educativas;

- socializar las ofertas formativas y facilitar los procesos de comunicación de la comunidad educativa;

- garantizar acompañamiento y asesoramiento en el armado de las propuestas;

- enmarcar las actividades en la nueva reglamentación de EAD.

- articular con el Sistema Institucional de Educación a Distancia de la UNLP.

Al mismo tiempo, los objetivos del Portal son:

- centralizar una gran cantidad de información institucional de orígenes diversos en una sola pantalla;

- Reunir y comunicar información sobre la oferta a distancia de la facultad específicamente sobre el PEPAM, Posgrado y de formación continua;

- ofrecer, administrar y desarrollar programas educativos en modalidad virtual;

- brindar soporte y mantenimiento personalizado para mejorar el acceso y funcionalidad de los entornos virtuales;

- producir y desarrollar sumando nuevas tecnologías educativas, siempre con el objetivo de ampliar la inclusión de los diferentes actores académicos a través del uso de software libre;

- facilitar y enriquecer la experiencia de los usuarios, destinatarios de nuestras propuestas.

### **Definiciones en torno a la docencia en entornos virtuales**

Uno de los aspectos centrales al momento de definir nuestras tareas y los modos de relacionarnos con los diferentes actores de las distintas experiencias pedagógicas ha sido la función docente y tutorial. Nuestro sistema de docencia afirma la importancia de la enseñanza en los procesos educativos a distancia así como la importancia del acompañamiento y la orientación. Por ello creamos una clasificación de los diferentes actores, que a modo de tipos

ideales, contienen nuestras propuestas. La clasificación responde a dos lógicas. Por un lado, pensar los procesos de formación a distancia desde la planificación hasta el trabajo posterior a la finalización. Partimos entonces de diferenciar entre tareas y funciones en las fases preactivas, interactivas y postactivas de la enseñanza para los docentes - tutores. A continuación presentamos cómo hemos pensado las funciones en las distintas etapas de la enseñanza para docentes - tutores.

#### • **Docentes – Tutores:**

**Fase Preactiva:** Involucra actividades vinculadas con la preparación del curso relacionadas con los aspectos disciplinares, de diseño o rediseño de actividades de aprendizaje, de evaluación y materiales de estudio, así como la selección y actualización de recursos didácticos. Calendarizar las actividades según el programa de la asignatura o curso.

**Fase Interactiva:** Involucra actividades de seguimiento, orientación y atención de dudas en relación con los contenidos disciplinares propuestos; además de evaluar las experiencias de aprendizaje realizadas por el estudiante. También comprende, de ser necesario, actividades de rediseño de la propuesta didáctica, de adecuación de actividades de aprendizaje, de moderación de foros, de calificación de tareas por clase o sesiones y la elaboración de evaluaciones según evidencias de participación.

**Fase postactiva:** Involucra actividades relacionadas con la propuesta de mejora al programa del curso, la realización del cierre del curso integrando las intervenciones y participación de los estudiantes, la elaboración de informes de las acciones realizadas y resultados obtenidos. Analizar resultados de co-evaluación, autoevaluación y evaluación de la propuesta por parte de los estudiantes. Informar los resultados alcanzados. Revisar lista de calificaciones para asegurar su congruencia con el nivel de participación de cada estudiante.

• **Por otro lado, creemos que las/os Orientadores/as son una figura central en el acompañamiento y guía de los estudiantes y por ello las sumamos a nuestras propuestas. Sus funciones son:**

**Fase Preactiva:** Involucra actividades de habilitación de los espacios necesarios que permitan la comunicación con los estudiantes y la interacción académica y social. Conformar grupos de trabajo y habilitar espacios privados para actividades colaborativas; configurar y habilitar áreas para la recepción de cada actividad de aprendizaje; configurar y mantener actualizada el área o centro de calificaciones.

**Fase Interactiva:** Involucra actividades de intervención e intercambio para favorecer la comunicación entre estudiantes y docentes; proporcionar orientaciones para la organización del tiempo de estudio. Realizar seguimiento académico; acompañar al estudiante para estimular su dinamismo; motivar la participación; identificar problemáticas surgidas en la interacción social, principalmente durante la elaboración de trabajos colaborativos e intervenir como mediador de conflictos. Mantener una comunicación constante que permita la contención socioafectiva. Dar a conocer y promover la aplicación de normas de cortesía en ambientes virtuales. Estimular el interés y orientar el desarrollo de trabajos colaborativos.

**Fase Postactiva:** Involucra actividades relacionadas con el seguimiento de trayectorias de los estudiantes; identificación de problemas o necesidades especiales al finalizar los seminarios; dar acceso a los estudiantes al cuestionario de evaluación del seminario; recibir las evaluaciones y enviarlas a la dirección de la carrera previo análisis; verificar frecuencias de acceso de cada estudiante. Notificar atraso en actividades e invitar a realizarlas.

#### **DESAFÍOS**

Los desafíos por delante en términos de gestión y profundización de los procesos



institucionales para la opción pedagógica a distancia en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la UNLP se resumen en tres grandes puntos:

1- Continuar con los procesos de institucionalización a través de la estabilidad del equipo de trabajo y de la dedicación completa de trabajo en el Área. Al mismo tiempo, profundizar las relaciones con quienes investigan y realizan proyectos de extensión sobre educación y tecnologías digitales desde miradas pedagógicas, sociológicas, políticas y culturales.

2- Formación y capacitación de docentes: si bien hemos avanzado en la formación de docentes debemos implementar estrategias para realizar encuentros, jornadas, charlas, y capacitaciones que permitan el desarrollo de procesos de enseñanza y de aprendizaje de forma conjunta en pos de consolidar y/o crear aquellas prácticas y experiencias que garanticen la inclusión educativa dentro de marcos de calidad en la opción a distancia.

3- Evaluación: debemos crear formas de evaluar el Área como Sistema, que nos permita obtener información para la mejora y la innovación en la gestión de la opción.

### OPORTUNIDADES

El camino realizado, junto a los desafíos e inconvenientes que hemos tenido en el proceso de institucionalización de la educación a distancia en la Facultad nos permiten pensar seriamente en las posibilidades y oportunidades a futuro. Las oportunidades, en relación al posgrado, comienzan a vislumbrarse mediante la acreditación de carreras de posgrado a distancia que nos están permitiendo llegar a una cantidad cada vez mayor de estudiantes dentro de Argentina y de Latinoamérica.

Al mismo tiempo, tenemos la oportunidad de desarrollar nuevas estrategias de educación continua y a distancia a través de la extensión de la oferta de capacitación para adultos mayores. En nuestras primeras experiencias a distancia llevadas a cabo por el PEPAM hemos notado una sensible diferencia respecto a la situación

geográfica de los adultos mayores que participan de los cursos. En esto creemos fundamental plantear que estas propuestas formativas tienen una clara intención de inclusión educativa que, desde contenidos disciplinares permiten el trabajo en distintas esferas vitales y vinculares en esa población específica.

Por último, tenemos la oportunidad de innovar y crear para seguir creciendo y aprendiendo.

### BIBLIOGRAFÍA

Carballeda, Alfredo (2008): *Los cuerpos fragmentados. La intervención en lo social en los escenarios de la exclusión y el desencanto*. Buenos Aires, Paidós.

Facundo, A. (2013). El difícil tránsito a la virtualidad. La educación superior a distancia en Colombia luego de tres décadas de desarrollo. En C. Rama y J. Pardo (Eds.). *La educación superior a distancia: Miradas diversas desde Iberoamérica*. Instituto Tecnológico virtual de educación (pp.45-63). Madrid: Instituto Tecnológico Virtual de Educación.

Lave, J. (2001), "La práctica del aprendizaje", en: S. Chaiklin, y J. Lave (comps.), *Estudiar las prácticas. Perspectivas sobre actividad y contexto*, Buenos Aires, Amorrortu.

Maggio, M. (2013). Sobre cómo la educación a distancia puede ayudarnos a re-concebir la educación superior. Presentación realizada en el Seminario Regional "Educación a Distancia en el MERCOSUR". Montevideo, junio.

Rodrigo, M. J. (1994), "Etapas, contextos, dominios y teorías implícitas en el conocimiento escolar", en: M.J. Rodrigo (ed.), *Contexto y desarrollo social*, Madrid, Síntesis.



## CONTEXTO INSTITUCIONAL, NORMATIVAS Y COMUNIDADES DE PRÁCTICA

MESA #4

[Pag. 1335- El docente - tutor del Sistema Unpabimodal en la Unidad Académica San Julián - Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Roles y funciones que apropian en el uso de la plataforma](#)  
**Melián, Yanina Alejandra**

[Pag. 1343- Evaluación e institucionalización de la educación a distancia universitaria en Argentina](#)  
**Roig, Hebe; Peralta, Florencia**

[Pag. 1353- Diseño e implementación de asignaturas bimodales de grado y pregrado en carreras científico-tecnológicas del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes](#)  
**Detorre, Lucas; Igartúa, Daniela; Rembado, Florencia**

[Pag. 1361- Contexto institucional de la FHCSyS - UNSE en EAD. Trayectorias y prácticas docentes](#)  
**Mgr. Durando, Jorge Daniel**

[Pag. 1371- Innovación mediante la Gestión del Conocimiento en una Comunidad de Práctica sobre Educación a Distancia](#)  
**Leguizamón, Fernanda; Sosa, Mabel; Velazquez, Isabel**

[Pag. 1377- Instituciones internacionales y construcción colectiva. El caso del Posgrado con Titulación Múltiple a Distancia: Maestría en Gestión Internacional de la Tecnología y de la Innovación. Proyecto EULA-GTec](#)  
**Lic. Martinelli, Silvia Irene; Dr. Arciénaga Morales, Antonio; Mg. Bacarini, Hernán**

[Pag. 1387- Una propuesta en línea para la terminalidad educativa de jóvenes y adultos](#)  
**Martinez, María; Parrello, María Ángela; Rocha Kermolj, Ana Bárbara**

[Pag. 1397- La autoevaluación de la educación a distancia como aprendizaje](#)  
**Roig, Hebe; Rodríguez Jensen, María Alicia; Trevor, Patricia**



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ***El docente - tutor del Sistema Unpabimodal en la Unidad Académica San Julián - Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Roles y funciones que apropián en el uso de la plataforma***

**Melián, Yanina Alejandra**

*Unidad Académica San Julián / Universidad Nacional de la Patagonia Austral*

Puerto San Julián / Santa Cruz / Argentina

ymelian2010@hotmail.com

## **RESUMEN**



Este trabajo apunta a dilucidar si a pesar de la experiencia adquirida en la Educación a Distancia ha cambiado también el rol de docente presencial a tutor virtual dado que tanto la función como el rol se han visto transformados.

El propósito central del trabajo será determinar el perfil del docente tutor de la UASJ. Se indagará acerca de las competencias que poseen y ponen en juego para fomentar el aprendizaje de los alumnos. Por otro lado, se analizará qué funciones de las atribuidas a los tutores pedagógicos asumen.

Toda la planta docente de la Unidad Académica San Julián, perteneciente a la Universidad Nacional de la Patagonia Austral utiliza el sistema Unpabimodal - montado sobre una plataforma Moodle - para dar clases. Algunas de las tareas realizadas por los docentes en las aulas virtuales replican las prácticas que durante años han llevado adelante de manera presencial. En este contexto - el uso del entorno Unpabimodal - no basta con que el docente sea experto en la disciplina académica, es necesario que deje de ser un instructor directo y se convierta en un facilitador

Considerando la edad promedio de los docentes, podría afirmarse que en su mayoría son inmigrantes digitales, sumado a los distintos niveles de alfabetización tecnológica y en algunos casos a la resistencia al trabajo en el EVA determina prácticas docentes dispares

1335

**Palabras claves:** Tutor virtual. Roles del tutor virtual. Funciones docentes. Educación a distancia.

## **ABSTRACT**



This work aims to elucidate whether, despite the experience acquired in Distance Education, the role of classroom teacher has also changed to a virtual tutor since both the function and the role have been transformed. The central purpose of the work will be to determine the profile of the teacher tutor of the UASJ. It will inquire about the skills they have and may be at stake to encourage student learning. On the other hand, analyze what functions of those attributed to the pedagogical tutors assume.

The entire teaching staff of the San Julián Academic Unit, belonging to the Universidad Nacional de la Patagonia Austral, uses the Unpabimodal system - mounted on a Moodle platform - to teach. Some of the tasks performed by teachers in virtual classrooms replicate the practices they have carried out in person over the years. In this context - the use of the Unpabimodal environment - it is not enough for the teacher to be an expert in the academic discipline, it is necessary to stop being a director instructor and become a facilitator.

Taking into account the average age of teachers, I could say that they are mostly digital immigrants, added to the different levels of technological literacy and in some cases the resistance to work in the EVA determines disparate teaching practices.

## INTRODUCCIÓN

La Unidad Académica San Julián se caracteriza principalmente por captar alumnos de la zona centro de la provincia de Santa Cruz. La población estudiantil se compone principalmente por estudiantes provenientes de las localidades de Puerto Santa Cruz, Comandante Luis Piedrabuena, Gobernador Gregores, Puerto Deseado, Calafate, El Chaltén.

En un principio se atendía a los alumnos no residentes los días viernes, se establecía de antemano un cronograma, de manera que pudieran tener clases presenciales con todos los docentes. Luego con la implementación del Sistema Unpabimodal, se logra una mejora en la atención a los alumnos ya que tanto alumno como docente tienen la posibilidad de mantener comunicación continua a través de la plataforma.

En la actualidad los espacios curriculares se ofrecen en distintos estándares que constituyen el Sistema de asistencia técnica pedagógica (SATEP), es decir en satep 2 o 3, el primero se corresponde con un cursado semipresencial, los alumnos tienen encuentros mensuales con sus docentes y el resto del seguimiento se hace en la plataforma. El segundo abarca a aquellos espacios curriculares cuyo dictado es completamente a distancia. Si bien la UNPA ofrece una serie de carreras totalmente a distancia (Tecnicatura y Licenciatura en Turismo, Licenciatura en Trabajo Social, Recursos Naturales) en el resto de las carreras también existen algunas materias bajo el estándar satep 3.

El Programa de Educación a Distancia tiene en cada UUAA un equipo de apoyo a la actividad académica con dos roles bien definidos. Por un lado, el *“Coordinador de Educación a Distancia, cuya función es la de de facilitar y asesorar al equipo docente, sobre las herramientas, estrategias y metodologías que le permitan desarrollar sus cursos con la mayor calidad.*

*Por otro lado, también está el Coordinador de Alumnos No Residentes, que tiene como principal función la de realizar el seguimiento de los Estudiantes en cuanto a su participación activa en el Curso, efectuando para tal fin, las acciones correspondientes a fin de detectar las causas y facilitar nuevas oportunidades al Alumno cuando éste se encuentra con dificultades operativas o personales que presumen su condición de abandono educativo.”<sup>1</sup>* Ellos son quienes colaboran activamente orientando tanto al docente como al alumno a lo largo del dictado de los espacios curriculares.

En lo relativo a capacitaciones cabe aclarar que desde el inicio en el uso de la plataforma ha habido varias, pero han apuntado más al uso tecnológico de la misma que al nuevo rol docente que se requiere para sostener el aprendizaje en Entornos Virtuales.

En la UASJ, a lo largo del año 2009 se llevó a cabo un curso de posgrado dictado por la mg. Cristina Sayat, para elaborar los textos bases correspondientes a cada una de las asignaturas. Se podría afirmar que fue un gran paso en la formación de los docentes, ya que apuntaba tanto al contenido como al tipo de actividades propuestas al interior de la plataforma.

### El tutor virtual: roles y funciones

La tutoría docente es un concepto muy amplio que presenta distintas aristas. De hecho, el mismo término *“tutor”* ha generado numerosos debates dado que hay quienes consideran que no es el vocablo apropiado y se han propuesto otros tales como *facilitador, mentor, guía, orientador.*

Según García Aretio (2001), la palabra *tutor*, hace referencia a la figura de quien ejerce protección, la tutela, de otra persona menor o necesitada.

En este trabajo nos centraremos no en el

<sup>1</sup> Aranciaga, Márquez, Rojas, Leno, Barbieri (2000) Sistema Educativo Bimodal de la UNPA: *Análisis a dos años de su implementación.*



término en sí mismo, sino en las tareas inherentes a su rol. Se sabe que la función primordial es brindar ayuda, orientación, herramientas y guía, a los estudiantes, en el proceso de adquisición del conocimiento.

En la Educación a Distancia, el alumno se encuentra en soledad y debe acercarse al contenido que se le ofrece haciendo uso de estrategias distintas a las de la presencialidad. Deberá aprender a organizar su tiempo y establecer lazos con sus compañeros para lograr las metas propuestas desde los cursos. Es aquí donde cobra fuerza el rol del docente tutor. En este contexto, el tutor será el apoyo continuo del estudiante tanto a nivel académico como personal.

El tutor virtual debe cumplir con otras funciones además de las que se requieren en contextos presenciales.

García Aretio (1994) señala cuáles son las capacidades que debe tener un tutor:

- ✓ Ofrecer las posibilidades del medio ambiente social y de las instituciones como objeto de aprendizaje.
- ✓ Asesorar al alumno en la organización del currículo (objetivos, contenidos, recursos y actividades)
- ✓ Dominar determinadas técnicas y habilidades para tratar de forma específica los contenidos (escritos, videos, audios, informáticos), integrados dentro de las técnicas del diseño curricular. Utilizar como instrumento las posibilidades del lenguaje total.
- ✓ Ser capaz de organizar otras vías de aprendizaje (lecturas, actividades, etc.)
- ✓ Enseñar al alumno a adquirir técnicas para el diseño instruccional (como método de aprendizaje y de organizar a través de una estructura)
- ✓ Saber utilizar los medios de

comunicación social como instrumentos para alcanzar unos fines, aprovechando todas las posibilidades.

- ✓ Elaborar diferentes técnicas y procedimientos de evaluación.
- ✓ Facilitar la posibilidad de que el alumno autoevalúe su propio proceso de autoaprendizaje. Dominar técnicas de tutoría, ya sea presenciales o a distancia.
- ✓ Facilitar al estudiante diferentes técnicas de recuperación y corrección para el logro de los aprendizajes.

Por otro lado, las siguientes funciones son algunas de las propuestas por Zabalza (2004):

- ✓ Romper el anonimato.
- ✓ Informar y realizar aclaraciones sobre aspectos del currículo.
- ✓ Orientar y guiar dentro de la plataforma y en los estudios en los que el alumno está matriculado.
- ✓ Apoyar. Sobre todo en momentos especiales: inicio del curso, fin de curso, período de prácticas, etc.
- ✓ Motivar y alentar al alumno en su trabajo.
- ✓ Actuar como referente.
- ✓ Atender en cuestiones personales: momentos de desánimo, confusión, problemas, etc.
- ✓ Funciones de seguimiento y control.

En el modelo que presenta Gallego Arrufat, sostiene que el verdadero protagonista en la tarea de formación es el alumno, la función del docente es ser una ayuda. Por tanto el tutor deberá ser *"guía, orientador, asesor y facilitador de recursos y herramientas de aprendizaje frente a ser fuente de conocimiento"*<sup>2</sup>

El profesor tutor requiere de ciertas *competencias básicas* en su perfil, Gallego Arrufat (2007) presenta la siguiente clasificación:

1337

<sup>2</sup> Gallego Arrufat, M.J. (2007). *Las funciones docentes presenciales y virtuales del profesor universitario*

✓ *Cognitivas*: Implican la apropiación de conocimiento para la acción en relación a los procesos de aprender, a las estrategias para enseñar y al conocimiento objeto de estudio. Quizá no desde el plano de experto, pero sí para orientar acerca de la propuesta seleccionada

✓ *Metacognitivas*: Que incentiven a los estudiantes a analizar las fortalezas y debilidades en los propios procesos de aprender, en las dificultades y en los logros. Para ello la metacognición debe iniciarse en la propia tarea del tutor.

✓ *Comunicativas*: Claridad y habilidad para que el otro se anime a expresarse y lo haga de manera inteligible.

✓ *Gerenciales*: Respecto de la mirada global en torno al plan de formación y a su asentamiento en la institución promotora, intentando generar lazos entre ésta y el estudiante

✓ *Sociales*: Fomentando la escucha/lectura de los aportes entre todos los estudiantes. Limando asperezas de manera democrática y asegurando que no se monopolicen las intervenciones.

✓ *Afectivas*: A partir del estímulo, la mirada crítica, flexibilidad y fundamentalmente la instalación del humor.

Ahora bien, como ya dijimos, los docentes tutores deben adquirir ciertas habilidades para poder desempeñarse eficazmente en un entorno virtual de aprendizaje. Berge<sup>3</sup>, las clasifica en cuatro áreas distintas y sostiene que es raro que puedan ser llevadas a cabo por una sola persona.

✓ *Organizativa*: debe mantener clara la agenda de trabajo, proporcionar información vinculada al desarrollo del curso y su funcionamiento dentro de la institución, está asociada a actividades administrativas.

✓ *Social*: el tutor debe crear un ambiente de trabajo amigable que favorezca el aprendizaje; debe desarrollar la cohesión del

grupo de alumnos.

✓ *Pedagógica o Intelectual*: el tutor debe ser orientador, guiar en discusiones sobre conceptos centrales, promover la participación, es quien "facilita" los conocimientos, o mejor dicho, los mecanismos necesarios para alcanzar el aprendizaje. Diseña estrategias (actividades, recursos, secuencias didácticas, seguimiento y evaluación) para que el alumno se apropie de los contenidos.

✓ *Técnica*: tiene que promover y asegurar a los alumnos "comodidad" en el entorno de trabajo proporcionando los conocimientos técnicos necesarios. su función primordial es hacer que la tecnología sea la más transparente posible para que los estudiantes puedan concentrar sus esfuerzos en lo académico y no en cuestiones técnicas.

El profesor tutor debe ayudar a los estudiantes para que sean capaces de asumir la responsabilidad personal de su propio aprendizaje. Es evidente que una de las funciones principales de que debe cumplir el tutor virtual está asociada a la moderación de las discusiones. Las tareas que deben asumir como moderadores según Barberá y otros (2001) se llevan a cabo en tres etapas: *planificación*, *intervención en el desarrollo* y *cierre*. En la primera etapa la tarea del moderador deberá preparar la discusión y todo lo que ello conlleva (tema, grupos, formato, condiciones, orientaciones), es decir las indicaciones que ayudan al alumno a intervenir adecuadamente. En la segunda etapa es donde se origina la discusión y se lleva a cabo la construcción del conocimiento de manera grupal, en esta fase el tutor deberá encauzar el debate para que sea lo más rico posible. En la última etapa se lleva a cabo el cierre de la discusión, el tutor deberá hacer una síntesis de los conceptos centrales vertidos por los alumnos, reconociendo la validez de los aportes de cada uno para la construcción del aprendizaje colaborativo.

<sup>3</sup> Berge, Z. L. (1996). *The role of online instructor/facilitador*

En el modelo que propone Salmon (2000) se incorpora el concepto de *e-moderator* para referirse al tutor especializado en moderación. Presenta un modelo de formación planteado en 5 niveles de complejidad creciente en los cuales explicita acciones del e-moderator y del apoyo técnico a los estudiantes, con intensidades marcadas en las acciones más individuales y en las más colaborativas. Se trata de un modelo que conlleva a buenas prácticas de metacognición en relación al proceso de aprender de cada uno. Los cinco niveles propuestos son:

- ✓ Acceso y motivación
- ✓ Socialización
- ✓ Compartir información
- ✓ Construcción de conocimiento
- ✓ Desarrollo

Por otro lado las instituciones según la organización de sus programas pueden concretar la función tutorial en una sola persona (el docente) o distribuirse en distintos perfiles de tutor (Pérez i Garcias, 2010):

- ✓ Tutor transversal: es quien realiza el seguimiento y orientación personal del alumno desde el inicio hasta su finalización.
- ✓ Tutor pedagógico de tema: es el tutor especialista en contenidos, quien orienta el proceso de aprendizaje.
- ✓ Tutor académico administrativo: cumple la función de informar y orientar al alumno en aspectos vinculados a trámites administrativos (matrícula, solicitud de becas, acceso a servicios, etc)

Estas funciones no deben necesariamente ser realizadas por un docente, pueden ser cubiertas por alumnos o no docentes.

### **Del profesor presencial al tutor virtual**

En la actualidad se ha demostrado que la enseñanza virtual requiere del docente nuevos

roles y funciones, distintos a los asumidos en la presencialidad. El docente ha sido considerado y ha actuado como si fuera casi la única fuente de información. Ahora, ya no es un mero transmisor de conocimientos, sino que debe convertirse en un guía y facilitador, debe propiciar la comunicación y la interacción entre los participantes. Así es como el rol del docente se ha transformado, convirtiéndose en dinamizador, facilitador, orientador, pero en todos los casos como un elemento fundamental e imprescindible.

Hoy por hoy cualquier persona puede acceder a la información desde cualquier lugar y en todo momento, por lo tanto, el problema ya no es encontrar la información sino discriminarla, procesarla y analizarla. Es en este contexto donde el profesor se convierte en un verdadero guía. Este nuevo docente tiene un nuevo perfil social que requiere la integración de las nuevas tecnologías en el contexto educativo.<sup>4</sup>

Esta formación debe ser más pedagógica que tecnológica ya que el nuevo modelo educativo que se define mediante la utilización de las tecnologías en la educación estará fundamentando por los objetivos, la metodología, las estrategias y los recursos pedagógicos que utilizemos, no por la plataforma o los medios tecnológicos utilizados.

El tutor virtual debe ser un buen gestor del conocimiento y del aprendizaje generando espacios de formación e interacción participativos, colaborativos, constructivos, cognitivos, activos, autónomos y sociales, así como un moderador promocionando la participación activa de los alumnos.

El tutor deberá orientar y seguir la evolución del proceso de E-A de los alumnos, ir evaluando los aprendizajes, la participación en proyectos, actividades, etc., crear contextos de aprendizaje colaborativo y promover el desarrollo de estrategias de autoaprendizaje en sus alumnos. Por otro lado, debería hacer un fuerte trabajo

<sup>4</sup> Montserrat, S., Gisbert, M. Isus, S. (2007): *E-tutoría: uso de las tecnologías de la información y comunicación para la tutoría académica universitaria*.

de motivación para eliminar el sentimiento de soledad y alejamiento. (Mir, Reparaz y Sobrino)

Es interesante rescatar acá que debería sostener dos grandes momentos de intervención docente: al inicio del curso para ayudar a los alumnos a familiarizarse con el entorno, la tarea, el programa y el grupo, para que puedan constituirse como grupos, crear un clima de trabajo y comunicación fluidos, y por otra parte durante el curso hacer un seguimiento de los alumnos y sus procesos además de implementar distintas estrategias didácticas adecuadas a cada tarea. (Salmon)

Siguiendo la propuesta que hace Pérez i Garcías (2010) acerca de la función tutorial y teniendo en cuenta la estructura de la UNPA, se analizará con mayor profundidad el rol del tutor pedagógico o de tema.

El tutor pedagógico es el experto en las disciplinas, es quien realiza el seguimiento del aprendizaje de los alumnos, fomentado la participación en los foros, dando respuestas a las dudas, incentivando la actividad colaborativa, etc. Estas son algunas de las acciones que favorecen la formación integral del alumno.

Con relación a los roles –organizativo, social, pedagógico o intelectual y técnico- diferenciados por Paulsen (1995), Berge y Collins (1996) , y particularmente centrados en el rol del tutor pedagógico, interesa señalar que su función se vincula con el diseño *"de situaciones para que se dé el aprendizaje: diseña los procedimientos o estrategias didácticas para el logro de las metas; aporta información, cuestiona, clarifica, extiende, ofrece recursos y materiales; diseña las tareas y secuencias didácticas combinando trabajo individual con trabajo en grupo; diseña el seguimiento y evaluación del trabajo del alumno y la tutoría"*. Es decir, se refiere a prácticas relacionadas con el conocimiento del campo curricular a su cargo, con todas las acciones relativas fundamentales que guían la práctica educativa.

Entendiendo al tutor pedagógico en ese marco, las actividades que debería realizar son las siguientes:

- ✓ Orientar el contenido y procedimientos de trabajo.
- ✓ Ofrecer información, aclaraciones, explicaciones y perspectivas alternativas.
- ✓ Orientar en el proceso de estudio animando el pensamiento crítico, la presentación de evidencias para apoyar argumentos.
- ✓ Orientar al alumno en el cuidado de aspectos formales,
- ✓ Dinamizar y hacer un seguimiento grupal e individual del desarrollo de las actividades.
- ✓ Valorar con el alumno sus avances.
- ✓ Extender información, responder a los trabajos de los estudiantes, diseñar actividades y situaciones de aprendizaje de acuerdo a un diagnóstico previo, hacer valoraciones globales e individuales de las actividades realizadas.

### BUSCANDO CONCLUSIONES...

El recorrido que tiene la UASJ en la enseñanza presencial, semi presencial y a distancia ha llevado a su planta docente a ir cambiando, creciendo y adaptándose a los nuevos desafíos que fueron presentándose. A partir del año 2004, con la implementación del Sistema Educativo Bimodal denominado Unpabimodal, se inicia la utilización del Entorno Virtual de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA) bajo la plataforma Moodle. Surgen a partir de esta incorporación los primeros Proyectos de Innovación Pedagógica y año a año han ido sumándose docentes al uso del Entorno. En la actualidad la totalidad de las asignaturas se dictan de manera virtual (semi presencial o a distancia), es así que se ha pasado del rol docente presencial al de un tutor virtual.

En el entorno UNPAbimodal las asignaturas están diseñadas mediante temas (Bloques). El bloque inicial es común a todas las asignaturas del entorno y en él se colocan Anuncios de la asignatura, Foro de Estudiantes, Consultas a la Asistencia de Alumnos No Presenciales, Programa Oficial de la Asignatura, Bibliografía

Obligatoria, Foro de Profesores, Foro de Consultas al profesor y el enlace para el Acceso a la Clase Virtual.

Luego cada bloque se corresponde con una unidad temática, en la cual el docente tutor del espacio coloca su texto base, enlaces que redireccionan a links con material de interés para el desarrollo de la unidad, archivos en formato PDF y PPT, algunos de ellos han sido utilizados durante las clases virtuales que se implementan a través del programa Adobe Connect, sistema para trabajar por videoconferencia. Si bien estos son los recursos más utilizados también existen las etiquetas, las carpetas o los libros.

En cuanto a las herramientas disponibles dentro del entorno las que se utilizan con mayor frecuencia son los foros, los cuestionarios y las tareas. Hay otras herramientas tales como la wiki, que permite el trabajo colaborativo, el glosario, la lección, encuestas, GeoGebra, pero su uso es mucho más restringido.

A partir de estos datos se desprende que muchos docentes aún replican sus prácticas docentes presenciales de manera virtual, utilizan el aula como repositorio de materiales, no suelen mantener un diálogo fluido y continuo con sus alumnos, utilizan la clase virtual para el abordaje teórico y luego quedan en las tareas los trabajos prácticos o parciales.

Aún estamos en proceso de recopilación y análisis de datos para determinar si las características mencionadas anteriormente, vinculadas especialmente con la orientación de los alumnos en su proceso de aprendizaje, el acompañamiento y seguimiento del alumno en la construcción del conocimiento son implementadas por la actual planta docente.

## BIBLIOGRAFÍA

ARANCIAGA, I., MÁRQUEZ, E., ROJAS, H., LENO, M., BARBIERI, V., MALIK DE TCHARA, C. Sistema Educativo Bimodal de la UNPA:

Análisis a dos años de su implementación

GAIRÍN SALLÁN, Joaquín, RODRÍGUEZ GÓMEZ, David & ARMENGOL ASPARÓ, Carme (2007): Funciones y formación del moderador/gestor de redes de gestión del conocimiento. GARCÍA CARRASCO, Joaquín & SEOANE PARDO, Antón M (Coords.) Tutoría virtual y e-moderación en red [monográfico en línea]. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº 2. Universidad de Salamanca. <[http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/n8\\_02\\_gairin\\_rodriguez\\_armengol.pdf](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_gairin_rodriguez_armengol.pdf)>ISSN 1138-9737

GALLEGO ARRUFAT, Maria Jesús (2007): Las funciones docentes presenciales y virtuales del profesorado universitario. GARCÍA CARRASCO, Joaquín & SEOANE PARDO, Antón M (Coords.) Tutoría virtual y e-moderación en red [monográfico en línea]. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº 2. Universidad de Salamanca. <[http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/n8\\_02\\_gallego\\_arrufat.pdf](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_gallego_arrufat.pdf)> ISSN 1138-9737

GARCÍA ARETIO, Lorenzo (2001). La educación a distancia. De la teoría a la práctica. Barcelona: Ariel.

GARCÍA ARETIO, Lorenzo (2005). El cambio de rol y la formación del profesorado. Editorial del BENED

MÁRQUEZ, E., ROJAS, H., BAIN, M. Las estrategias de la UNPA para la formación docente en Entornos Virtuales.

PEREZ I GARCÍAS, Adolfinia (2004): Comunicación mediada por ordenador, estrategias instructivas y tutoría. En Salinas, J.; Aguaded, J. I., y Cabero, J.: Tecnologías para la educación. Diseño, producción y



evaluación de medios para la formación. Alianza Editorial. Madrid.

isus.pdf > ISSN 1138-9737

PEREZ I GARCÍAS, Adolfinia (2010): Texto Base Seminario "La tutoría docente en Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje" En el Marco de la Maestría en Educación en Entornos Virtuales. UNPA.

PAGANO, Claudia Marisa (2007). «Los tutores en la educación a distancia. Un aporte teórico.» Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 4, n. ° 2. UOC. <<http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/pagano.pdf>> ISSN 1698-580X

SALMON, Gilly. (2000). E-moderating: The key to teaching and learning online, London: Kogan Page. Reedición, 2006

VÁSQUEZ, Mario (2007): Tutor virtual: desarrollo de competencias en la sociedad del conocimiento. GARCÍA CARRASCO, Joaquín & SEOANE PARDO, Antón M (Coords.) Tutoría virtual y e-moderación en red [monográfico en línea]. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº 2. Universidad de Salamanca. [http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/n8\\_02\\_vasquez.pdf](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_vasquez.pdf) ISSN 1138-9737

SAYAT, Cristina. Una experiencia de gestión docente y tutorial en la enseñanza bimodal. Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia. Octubre/noviembre 2008.

SEOANE PARDO, Antón M. & GARCÍA PEÑALVO, Francisco José (Grupo de Investigación en Interacción y eLearning) (2007): Los orígenes del tutor: fundamentos filosóficos y epistemológicos de la monitorización para su aplicación a contextos de e-learning. SEOANE PARDO, Antón M (Coords.) Tutoría virtual y e-moderación en red [monográfico en línea]. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº2. Universidad de Salamanca. <[http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/n8\\_02\\_seoane\\_garcia.pdf](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_seoane_garcia.pdf) > ISSN 1138-9737

1342

SOGUES, Montserrat, GISBERT CERVERA, Mercé & ISUS BARADO, Sofía (2007): E-tutoría: uso de las tecnologías de la información y comunicación para la tutoría académica universitaria. GARCÍA CARRASCO, Joaquín & SEOANE PARDO, Antón M (Coords.) Tutoría virtual y e-moderación en red [monográfico en línea]. Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº 2. Universidad de Salamanca. <[http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_02/n8\\_02\\_sogues\\_gisbert\\_](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_02/n8_02_sogues_gisbert_)



# Evaluación e institucionalización de la educación a distancia universitaria en Argentina

Roig, Hebe; Peralta, Florencia

Universidad de Buenos Aires

heberoig@gmail.com, florencia.peralta@gmail.com

## RESUMEN



En las últimas décadas, las políticas de evaluación universitaria han sido claves en la introducción de cambios en este nivel educativo. Como parte de estas políticas, el Decreto PEN N° 81/98 estableció que la educación a distancia (EaD) debería contar con una normativa específica dada "la notoria complejidad de su organización y funcionamiento". Con este fin, estableció la competencia del Ministerio de Cultura y Educación para la aplicación de las disposiciones del artículo 74 de la Ley de Educación Superior 24.521/95 relativas a la evaluación de su factibilidad, su calidad y subsecuente autorización de funcionamiento. Desde entonces, las principales regulaciones ministeriales han sido la Res. ME. 1717/04 y la reciente Res. M. 2641/17. A partir de esta última normativa, sin abandonar las dimensiones pedagógicas, se instalan nuevas exigencias sobre la organización y gestión de la educación a distancia.

El presente trabajo, como parte del proyecto de investigación "Prácticas de evaluación interna en programas de educación a distancia de universidades nacionales en la Argentina" (2018-2020) aprobado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires, tiene como propósito problematizar si los requerimientos institucionales de evaluación de la educación a distancia inciden sobre las prácticas de evaluación interna propias de la tradición de esta modalidad.

Con este fin, revisamos fuentes escritas que permiten dar cuenta de la evaluación interna de la EaD como tradición vinculada a sus características innovadoras desde los orígenes de la modalidad, comparar los objetos de evaluación predominantes en dichos antecedentes con el nuevo objeto de evaluación que se delimita a través del "Sistema Institucional de Educación a Distancia" (SIED, Res. MCyE N° 2641/17) y analizar los rasgos de organización y funcionamiento que cobran relevancia para esta opción pedagógica en el marco de las políticas de evaluación.

Las conclusiones del estudio dan cuenta de cómo cambian los objetos de evaluación tanto en sus rasgos tecno-pedagógicos como en su dimensión organizacional y los desafíos que se abren en el campo de la evaluación de la educación a distancia como instrumento de su institucionalización y desarrollo.

**Palabras claves:** Educación a distancia. Normativa de educación a distancia. Prácticas evaluativas. Calidad de la educación. Legitimación institucional.

## ABSTRACT



In recent decades, university evaluation policies have been key in the introduction of changes in this educational level. As part of these policies, Decree PEN No. 81/98 established that distance

education (EaD) should have specific regulations given "the notorious complexity of its organization and operation". To this end, the decree established the competence of the Ministry of Culture and Education for the application of the provisions of article 74 of the Higher Education Law 24,521 / 95 regarding the evaluation of its feasibility, its quality and subsequent authorization of operation. Since then, the main ministerial regulations have been Res. ME. 1717/04 and the recent Res. M. 2641/17. From this last regulation, without abandoning the pedagogical dimensions, new demands are established on the organization and management of distance education.

The present work, as part of the research project "Internal evaluation practices in distance education programs of national universities in Argentina" (2018-2020) approved by the Secretariat of Science and Technology of the University of Buenos Aires, has as purpose to analyze if the institutional requirements of distance education accreditation affect the internal evaluation practices typical of the tradition of this modality.

To this end, we review written sources that allow us to account for the internal evaluation of EaD as a tradition linked to its innovative characteristics from the origins of the modality, to compare the predominant evaluation objects in said antecedents with the new object of evaluation that is defined through the "Institutional System of Distance Education" (SIED, Res. MCyE N ° 2641/17) and analyze the organizational and operational features that are relevant for this pedagogical option within the framework of the current policies.

The conclusions of the study show how evaluation objects change both in their techno-pedagogical features and in their organizational dimension and the challenges that arise in the field of evaluation of distance education as an instrument of their institutionalization and development.

**Keywords:** Long distance education. Distance education regulations. Evaluation practices. Quality of education. Institutional legitimation.



## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las políticas de evaluación universitaria han sido claves en la introducción de cambios en este nivel educativo. Como parte de estas políticas, el Decreto PEN N° 81/98 estableció que la educación a distancia (EaD) debería contar con una normativa específica dada "la notoria complejidad de su organización y funcionamiento". Con este fin, estableció la competencia del Ministerio de Cultura y Educación para la aplicación de las disposiciones del artículo 74 de la Ley de Educación Superior 24.521/95 relativas a la evaluación de su factibilidad, su calidad y subsecuente autorización de funcionamiento. Desde entonces, las principales regulaciones ministeriales han sido la Res. ME. 1717/04 y la reciente Res. M. 2641/17. A partir de esta última normativa, sin abandonar las dimensiones pedagógicas, se instalan nuevas exigencias sobre la organización y gestión de la educación a distancia.

Los requerimientos legales del Estado orientados a garantizar la calidad de la educación a distancia, hoy se centran en la exigencia de que aquellas universidades que desarrollen programas académicos en esta opción pedagógica, deben validar ante la Comisión Nacional de Acreditación y Evaluación Universitarias (CONEAU), un Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED). La validación de ese sistema institucional se propone como garantía del cumplimiento de los requisitos necesarios para el adecuado desarrollo de las ofertas educativas a distancia.

El presente trabajo tiene como propósito problematizar si los requerimientos legales que se plantean y la evaluación externa de los mismos, inciden sobre las prácticas de evaluación interna propias de la tradición de esta modalidad. Esta pregunta presenta dos supuestos implícitos:

en primer lugar, que la educación a distancia cuenta con una tradición de evaluación interna o autoevaluación independiente de las evaluaciones externas de su calidad y en segundo, que la evaluación externa tiene efectos de retroacción sobre aquello que es evaluado.

### La tradición evaluativa de la educación a distancia

Para aproximarnos al estudio de las prácticas de evaluación que se han ido dando a lo largo del tiempo, y en función de observar correspondencias entre estas prácticas y sus contextos normativos, optamos por elegir como periodo de análisis desde el momento en el que la "evaluación de la calidad" entra en la agenda de las políticas universitarias hasta momentos previos a la aparición de la Res. M. N° 2.641, aprobada en el año 2017, que establece la validación del SIED.

En un estudio previo, nuestro equipo de investigación tomó los informes institucionales de evaluación externa publicados por CONEAU para analizar las secciones de dedicadas a educación a distancia. Con el fin de aproximarnos a las prácticas de evaluación interna, tomamos aquí como corpus de análisis, los programas y publicación de actas y/o ponencias de los Seminarios de Educación a Distancia de la Red Universitaria de Educación a Distancia (RUEDA). El primer Seminario se desarrolló en el año 1989. Desde ese momento a la actualidad, se han realizado ocho Seminarios<sup>1</sup>.

Observamos que el primer encuentro coincide temporalmente con las primeras propuestas de evaluación de la calidad de la educación universitaria, ya que es justamente en el año 1989 que el Estado implementa el primer proyecto de evaluación de la universidad.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ver en <http://rueda.edu.ar/seminarios/>

<sup>2</sup> En julio de 1989 asume Menem la presidencia de la Nación. El CIN y el Ministerio de Educación acuerdan el Subproyecto 06 del PRONATASS (Programa Nacional de Asistencia Técnica para la Administración de Servicios Sociales de la República Argentina) con fondos otorgados por el Banco Mundial. El Subproyecto 06 es el primer proyecto de evaluación de la universidad en el contexto de una política global de reorganización del Estado para afrontar el déficit de recursos y la redistribución de los mismos.

Para el estudio de los programas y publicación de actas y/o ponencias de los Seminarios se consideraron los ejes temáticos de cada convocatoria y se seleccionaron para su revisión textos cuyos títulos o contenidos apelaban a prácticas evaluativas y a planteos referidos a su legitimidad e institucionalización.

### **Evaluación, legitimidad e institucionalización**

Una distinción clásica entre prácticas evaluativas puede establecerse a partir del origen de la demanda, de quién solicita evaluación o quién toma la iniciativa. Nos referimos a evaluación interna o autoevaluación y a evaluación externa. En nuestro medio, la evaluación universitaria regulada por la Ley de Educación Superior exige que la evaluación externa se realice luego de una evaluación interna que opera como un insumo a la comisión evaluadora externa. Más allá de este tipo de evaluación interna, movilizadas por una demanda externa, encontramos que la educación a distancia cuenta con una importante trayectoria de evaluaciones internas, particularmente evaluaciones de aspectos particulares de la actividad muchas veces denominados "investigación evaluativa" o "evaluación de proyectos". Esta observación también la plantea Rama (2011), cuando destaca que la evaluación de la educación a distancia es un tema contemporáneo de debate, pero que tiene sus raíces en el inicio mismo de esta modalidad en la década de los años 70.

Para diferenciar tipos de prácticas evaluativas recurrimos en segunda instancia, a la distinción entre estudios evaluativos de abordaje parcial (sobre la actividad formativa, las plataformas tecnológicas, etc.) y estudios globales que abarcan diversas dimensiones de un programa virtual o a distancia y buscan una apreciación global.

Las evaluaciones encontradas dan cuenta, a lo largo de los textos revisados, de un importante predominio de investigaciones evaluativas y de evaluación de proyectos, con recortes parciales que focalizan en objetos de evaluación cuyo

énfasis se modifica a lo largo del tiempo.

Las voces nacionales que se recuperan en el libro de 1989, compilado de conferencias y ponencias del Primer Seminario Internacional realizado en Buenos Aires, se ordenan en torno a las teorías de aprendizaje, los materiales de enseñanza, la comunicación, y un apartado denominado "Problemas en la implementación de los sistemas educativos a distancia". En este contexto, se observa que los aspectos estudiados a través de aproximaciones evaluativas son fundamentalmente los materiales de enseñanza. En la introducción a la sección dedicada a los materiales de enseñanza, se encuentra uno de los principales roles asignados a la investigación evaluativa, concebida como parte del desarrollo profesional de los equipos de trabajo en distancia:

"Los materiales no se desarrollan con criterio de permanencia (...). Se elaboran hoy, pero seguirán vigentes hasta nuevo aviso. El nuevo aviso lo darán los resultados de la investigación evaluativa, el mismo proceso de crecimiento y consolidación de los equipos en relación con la tarea y sus posibilidades de explorar nuevos campos de conocimiento que les señalen caminos de estudio para lograr cada vez, mejores materiales" (Litwin y Libedinsky, 1990; p. 77).

Entre los problemas en la implementación, se expresan los avatares del proceso de legitimación de un programa o institución de educación a distancia. Marta Mena (1990; p. 54) destaca la falta de una política nacional en la materia, y Marta Libedinsky (1990; p. 118) encuentra que la legitimación de la modalidad se vincula con tres dimensiones: la cantidad de inscriptos, el rendimiento estudiantil y la calidad de los materiales de enseñanza. Interpretamos en el primer caso un indicio de los problemas de legitimación institucional y en el segundo, la legitimación pedagógica de la modalidad.

Observamos también en este compilado, que la conferencia de Litwin menciona los debates iniciales sobre la calidad de la educación superior. Refiere a las diferentes perspectivas



que los actores institucionales asumen frente al cuestionamiento de la calidad y sostiene que "la calidad de la educación a distancia depende de los mismos avatares que la educación presencial" (...) como "la existencia de profesores con amplia dedicación para que puedan crear materiales de aprendizaje, enseñar a sus alumnos y al mismo tiempo investigar, con bibliotecas actualizadas o con colecciones de revistas que no se interrumpan, estudiantes de tiempo completo, etc." (Litwin, 1990; p.136).

En el libro de 1994, que compendia el II Seminario Internacional de Educación a Distancia realizado en el año 1993, encontramos que sólo un trabajo menciona explícitamente en su título una evaluación (este caso, de materiales impresos), pero respecto al anterior Seminario, se observa mayor diversidad de investigaciones evaluativas, todas ellas evaluaciones de tipo parcial: la investigación-acción en la profesionalización de los docentes en la educación a distancia, la evaluación de tutorías con video, la evaluación de cursos en base a indicadores de rendimiento académico de los estudiantes.

Respecto a los problemas de legitimidad de la EaD, en este Seminario se escuchan voces que alertan sobre su debilidad institucional. En el capítulo 2 se denuncia el cierre de un proyecto y se analiza la fragilidad institucional de la educación a distancia. Su autora advierte de la debilidad de los programas sin institucionalización orgánica, funcional ni presupuestaria, y distingue las situaciones en las que se constituye como un programa de una gestión, de las que la EaD se institucionaliza como parte de la institución universitaria (Marta Souto, 1994; p. 77).

También se aborda esta problemática en el capítulo 5, dedicado a experiencias presentadas. Aquí se rescatan tres problemáticas generales: la tarea docente de los tutores, el contexto de producción de los materiales y el contexto institucional. Respecto a este último punto cabe rescatar la cita completa: "Otra temática de los grupos de intercambio fue el contexto institucional: los problemas relativos a la viabilidad política,

económica, técnica y administrativa que tiene un proyecto de educación a distancia.

En este sentido, se criticaron las políticas de corte y cierre arbitrario sin tener en cuenta la evaluación de los proyectos, los problemas institucionales para el reconocimiento de la tarea de capacitación docente, y las dificultades para fijar los tiempos que se exige desde las autoridades que acreditan los cursos, ya que los tiempos del aprendizaje no son los tiempos burocráticos.

Sobre la vida institucional de los proyectos cabe señalar que un importante foco de conflicto en las instituciones se genera en relación con los poderes internos y la puja constante por la ocupación de espacios. Muchos proyectos, una vez consensuados por las autoridades son saboteados por la misma comunidad que los generó y estas contradicciones generan incertidumbre en los usuarios del sistema. Es de suma importancia incorporar la reflexión y el análisis implicados en la evaluación de proyectos como insumo de las decisiones políticas" (Litwin y otros, 1994; pp. 170-171).

El III Seminario Internacional, realizado en Córdoba en el año 1998, entre los ejes de su convocatoria, propone el tema "calidad" ("La calidad de la Educación a Distancia. Posibilidades y límites en los contextos institucionales"). En este mismo año se dicta el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 81/98 que, por primera vez en Argentina, establece que la EaD debe contar con una normativa específica dada "la notoria complejidad de su organización y funcionamiento", y también la Resolución Ministerial 1716/98, que establece normas y pautas mínimas para un desarrollo ordenado de la modalidad denominada "Educación a Distancia".

Además de informes de investigación evaluativa sobre temas específicos, se presentan consideraciones sobre la evaluación de proyectos en la educación a distancia. Se hace mención de la evaluación de proyectos como un "campo preferentemente abonado por los practicantes

de la EaD, tanto por la sensibilización que generó desde un comienzo el perfil de formación, como por el compromiso consensuado de legitimar la modalidad" y en relación con los ámbitos permeados por la EaD se refiere a la producción de materiales, la gestión curricular en la educación formal y en la formación docente que configuran espacios de problematización que se concretan luego en investigaciones y unidades de enseñanza (Carbone, 1998).

En los textos disponibles de los ocho seminarios revisados encontramos una sola referencia a una experiencia de evaluación global en este Seminario de 1998. Se trata de una evaluación de la calidad de un Curso Internacional de Identificación y Formulación de Proyectos de Cooperación Técnica Internacional. El artículo hace referencia a la problemática de la calidad y la definición de criterios de evaluación para identificar si se alcanzan los objetivos propuestos con la intención de posibilitar mejoras de posteriores implementaciones, en términos de calidad, al generar conocimiento integral acerca del curso o proyecto, construido por dimensiones múltiples para superar perspectivas reduccionistas de la evaluación y sobre aspectos intrínsecos de la evaluación como las decisiones político-educativas, aspectos administrativo-organizacionales, los pedagógico-didácticos, etc. En este sentido, las autoras sostienen que "La Evaluación como proceso generador de conocimiento tiene como propósito construir información significativa sobre sus diversos componentes: aspectos curriculares, la organización de las instituciones, las relaciones interinstitucionales, los recursos para su financiamiento, la administración educativa, los docentes, el alumnado para nombrar las cuestiones más importantes sobre las cuales es necesario elaborar juicios evaluativos. Asimismo la información recabada constituye una fuente relevante para el análisis de aspectos metodológicos específicos en los procesos de transmisión de conocimientos en la modalidad" (Pensa, D.; Bologna, C. y Castellano, N., 1998; p. 329).

Los siguientes Seminarios se caracterizan por exponer evaluaciones parciales, evaluaciones de experiencias puntuales e informes de estado de situación, y si bien no se presentan evaluaciones globales, convocan a la reflexión sobre la evaluación. El Seminario del año 2003 (Mar del Plata), identifica como un campo problemático "Los procesos de evaluación", en referencia a las nuevas prácticas de evaluación externa establecidas en la normativa nacional. Coincidentemente con estas preocupaciones, al año siguiente, en 2004, el Estado establecerá una nueva Resolución Ministerial (Res. M 1717/04) que regulará la evaluación externa de la educación a distancia hasta el año 2017, año en el que se concreta una nueva normativa orientada a la institucionalización de la EaD (mediante la creación y validación del SIED de cada universidad).

El quinto encuentro es el "IV Seminario Internacional y II Encuentro Nacional de Educación a Distancia". Se realiza en el año 2006, en Córdoba. Este incluye el debate en torno a la calidad, y uno de sus ejes de convocatoria se titula "política, financiamiento, gestión y acreditación". Entre los temas que se trabajan, se menciona "la preocupación por el tratamiento adecuado, dentro de las instituciones, de las temáticas de la: equidad, calidad e innovación; la definición de estándares de calidad". En el panel de cierre, se destaca la importancia de una mirada integral para la evaluación: "El proceso de EaD visto desde una perspectiva integral donde se incluye la gestión educativa propiamente dicha, la gestión académica: planes de estudios, calendario académico, oferta académica de cada periodo, la gestión administrativa académica: movimientos de alumnos en aulas, asignación de profesores y tutores, inscripciones a materia y exámenes, generación de actas de examen e ingreso de calificaciones, la gestión económica financiera: formas y medios de pago, reglas financieras, circuitos de cobros, la gestión administrativa financiera: facturación y cobranza, administración de cuenta corriente del alumno, planes de financiación y la gestión de la tecnología. La preocupación por realizar

una evaluación adecuada de sus indicadores y normalizar la presentación de sus resultados algunos mediante la implementación de sistemas informáticos que recuperen la información necesaria para realizar la misma" (RUEDA, 2016; p. 97).

El siguiente encuentro será en Tandil, en la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, en el año 2010. El impulso a la virtualización de la educación universitaria (tanto de presencial y como de distancia) se encuentra en pleno debate. El tema que cobra fuerza en este encuentro refiere a los cambios socioculturales promovidos por la tecnología y sus repercusiones en la universidad. Entre sus ejes figura "Historia, política, gestión y financiamiento de las propuestas educativas a distancia", en el que se convoca al intercambio, entre otros aspectos, sobre "Perspectivas de la evaluación de la calidad".

El encuentro de 2013 (UNCuyo), lleva como nombre "La educación en tiempos de convergencia tecnológica". En un marco de apertura hacia la virtualidad en la educación, el encuentro convoca sobre cuatro ejes: ¿Cómo conocemos hoy?, ¿Qué desafíos se plantean para la enseñanza en los ambientes educativos actuales?, ¿Cómo seleccionar, diseñar y desarrollar un ambiente educativo con tecnologías digitales?, y ¿Cómo responden las instituciones a las problemáticas emergentes en la educación en tiempos de convergencia? En este último eje, entre sus temas específicos se tratan cuestiones relacionadas a "criterios de evaluación y acreditación en EaD".

En el último Seminario, realizado en el año 2016 (Santa Fe-Entre Ríos) bajo el título "Nuevas presencialidades y distancias en la Educación Superior", se plantean las transformaciones que generan las TIC y los procesos de mejora en la gestión institucional por la incorporación de sistemas integrales de información. Se desarrolla un panel específico de "Evaluación de la Educación a Distancia" y en relación a lo institucional, se encuentran artículos que evidencian que se comienza a enfocar la mirada en la importancia

de la gestión de la EaD y su carácter institucional. Se habla de la "jerarquización del área de gestión de la EaD"; la "innovación y desarrollo a través de la creación de una Dirección de tecnología educativa"; y se presentan "modelos de gestión", en particular, de un área de tecnologías aplicadas a la educación y de un programa de educación a distancia.

El análisis realizado sobre los temas tratados en estos espacios convocados por RUEDA sin duda confirma la larga tradición de autoevaluación, fundamentalmente caracterizada por la investigación evaluativa en el campo. Se observa que predominan las autoevaluaciones de enfoque parcial de diferentes componentes de la opción pedagógica.

Se observan asimismo los propósitos y concepciones vinculados a este tipo de prácticas:

- La investigación evaluativa se concibe integrada al desarrollo profesional de los equipos de educación a distancia, y se observa como una práctica en la que los mismos actores evalúan su propio trabajo, sus problemas y sus avances;

- Se establece su necesidad en tanto acompaña los desafíos de creatividad e innovación propios de este campo educativo; y

- La autoevaluación de la EaD es reconocida como forma de legitimación pedagógica.

- Se reclama que la evaluación de programas y proyectos sea considerada por las autoridades universitarias antes de decretar su cierre y, en este sentido, se asigna valor a la evaluación como posible herramienta de legitimación institucional.

Encontramos también que sólo se registra una experiencia de autoevaluación global basada en una perspectiva multidimensional de la educación a distancia en el encuentro de 1998 en instancias previas a la evaluación externa por parte del Estado.

Observamos la ausencia de informes o relatos de autoevaluación y evaluación externa requeridas por los procesos de evaluación institucional y acreditación de carreras que, en el periodo

que observamos, se reguló fundamentalmente por las Res. M. 1716/98 y la Res. M. 1717/04. Estas evaluaciones aparecen referidas en los debates sobre la calidad y los estándares, pero no se presentan como informes evaluativos ante la comunidad nucleada en estos seminarios. Antes que considerar resquemores por la posible exposición de debilidades de los programas de educación a distancia, nuestra hipótesis es que prácticamente no se han realizado evaluaciones globales, sino más bien informes de gestión sobre los aspectos solicitados por la normativa.

Si bien las problemáticas institucionales y las cuestiones organizacionales y de gestión de la educación a distancia están presentes desde el inicio de estos Seminarios en el año 1989, en el relato de experiencias y presentación de programas, lo observado en estos espacios da cuenta también de la escasa investigación y evaluación sistemática sobre organización y gestión.

1350

Con la información disponible hasta aquí, podemos establecer la hipótesis de que las prácticas de evaluación interna tradicionales y la producción de informes de autoevaluación para la evaluación externa corren por caminos separados. Las primeras, sentidas y vividas como insumo para el desarrollo de los proyectos y sus profesionales, las segundas, demandadas por las autoridades (de la misma universidad y/o el Ministerio o de la CONEAU), movilizadas por requerimientos legales antes que por el desafío de una evaluación auténtica y de apreciación global sobre el programa en su conjunto.

Esta hipótesis nos lleva a preguntarnos si la tradición de la evaluación a distancia, más allá de la importancia de la investigación evaluativa y de autoevaluaciones parciales, logrará incorporar la práctica de evaluaciones globales con los mismos propósitos y concepciones que predominaron hasta ahora ¿Cómo se asumirán los nuevos horizontes de evaluación global que promueve el contexto normativo actual?

A fin de comparar los elementos que

destacamos en la tradición de la evaluación de la educación a distancia con los nuevos desafíos evaluativos, nos aproximamos al nuevo objeto de evaluación que se delimita a través del "Sistema Institucional de Educación a Distancia".

### Validación del Sistema Institucional de Educación a Distancia

Hasta ahora la evaluación inicial de los SIED ha sido realizada para su validación. En mayor o menor grado, actualmente en muchas universidades el SIED se encuentra en desarrollo y en la próxima evaluación de la universidad, deberá autoevaluarse y someterse a evaluación externa. La validación del SIED, por su parte, es requisito para la validación de los títulos que otorga una universidad en esta opción pedagógica.

Gráfico 1. Validación y evaluación institucional del SIED



¿Qué es la validación como práctica evaluativa? Tomamos aquí una cita que, en el marco de la presentación de una investigación-acción en educación a distancia, esclarece el concepto de "validación": "Con respecto a los procedimientos de validación mediante los cuales ponemos a prueba nuestras conjeturas, concuerdo con Hirsch en que están más cerca de una lógica de probabilidad que de una lógica de verificación empírica. Mostrar que una interpretación es más probable a la luz de lo que se sabe es algo distinto de mostrar que una conclusión es verdadera. En este sentido, validación no es verificación. La validación es una disciplina argumentativa, comparable con los procedimientos jurídicos de la interpretación legal. Es una lógica de la incertidumbre y de la probabilidad cualitativa" (Paul Ricoeur, 1988; citado por Carbone, 1994; p. 54).

Esta ha sido la tarea de los comités de pares (expertos en educación a distancia) en el contexto de la validación de los SIED por parte de la CONEAU: interpretar la información y la normativa interna presentada por las universidades a fin de concluir sobre la probabilidad cualitativa de que el sistema presentado pueda concretar el cumplimiento de sus funciones. La verificación empírica deberá concretarse en las instancias de autoevaluación de logros y dificultades y evaluación externa de la evaluación institucional establecida por el Art. 44 de la LES, y acorde a sus resultados, establecer sugerencias y compromisos para su mejoramiento.

El análisis de la normativa realizado en este estudio, deja en claro que la validación de los SIED planteó una nueva forma de evaluación a la CONEAU. Las universidades que no cuenten con SIED validado deberán presentarse ante CONEAU acorde a la Res. Min. N° 2.641/2017 y las instituciones que ya hayan validado su SIED, deberán evaluarlo como parte de los requerimientos de evaluación institucional, siendo a su vez, un requisito para la acreditación de carreras dictadas en la opción a distancia. Este último aspecto otorga al SIED la responsabilidad de garantizar la calidad de las propuestas formativas a distancia de la institución.

La primera repercusión de este proceso de evaluación para la validación de los SIED, sin duda ha sido que muchas universidades debieron pensar, planificar y regular por primera vez, la organización de la educación a distancia como un sistema articulado al conjunto de la estructura, procesos y funciones de toda la institución universitaria. Un segundo efecto de retroacción, vinculado con el anterior, es que miembros de la comunidad académica involucrados en la gestión institucional que tradicionalmente han considerado a la educación a distancia como una propuesta formativa de segunda calidad, debieron anteponer los intereses institucionales a sus prejuicios. En este sentido podríamos sostener que la legitimidad institucional se impone por sobre las dudas de la legitimidad pedagógica.

En la evaluación global de la educación a distancia, en la bibliografía dedicada a esta forma de evaluación no hay un acuerdo unánime sobre cuáles son y cómo se definen estas dimensiones. Marciniak y Gairín Sallán (2018), a partir del análisis comparativo de 25 modelos y 42 dimensiones de evaluación global, señalan al respecto que “los resultados del análisis muestran que las grandes dimensiones que describen la calidad de educación virtual según los modelos analizados son: el contexto institucional, la infraestructura tecnológica, los estudiantes, el docente, los aspectos pedagógicos y las dimensiones enfocadas en la evaluación del ciclo de vida de un curso virtual: el diseño, el desarrollo y los resultados del curso” (Marciniak y Gairín Sallán, 2018; 218).

En nuestro caso, acorde a la normativa establecida para los SIED, las futuras evaluaciones institucionales habrán de tener en cuenta las dimensiones: Fundamentación y marco normativo, Organización y gestión, Gestión académica de la opción pedagógica a distancia, Cuerpo académico, Alumnos, Tecnologías previstas, y Unidades de apoyo (Res. M. N° 2.641). Habrá un desafío metodológico importante para, a la vez, participar en la evaluación global de la universidad considerando las dimensiones de Contexto local y regional; Misión y proyecto institucional; Gobierno y gestión; Gestión académica; Investigación, Desarrollo y creación artística; Extensión, Producción de tecnología y transferencia; Integración e interconexión de la institución universitaria; y Bibliotecas, Centros de documentación y Publicaciones (Res. CONEAU 382/11 Criterios y procedimientos para la evaluación institucional de universidades).

La normativa del SIED pasa a exigir enfoques globales basados en diversas dimensiones que buscan una mirada integral de los programas. Observamos que, incipientemente, surgen nuevas líneas de investigación y de evaluación en busca de una mirada integral de la educación a distancia en el contexto de la institución de la cual forma parte como sistema. ¿Cómo se articulará el enfoque pedagógico y didáctico de



las investigaciones evaluativas con estas nuevas evaluaciones sobre la educación a distancia?

## BIBLIOGRAFÍA

- Ambrosino, M. A. y González, A. H. (Comp.) (2017) 7mo Seminario Internacional de Rueda: Enseñar en la virtualidad: nuevas presencialidades y distancias en la educación superior. Libro de ponencias. Santa Fe: Pamela Verónica Mata Ed., Universidad Nacional del Litoral.
- Carbone, G. (1998) "La educación a distancia: una aproximación histórico-política a los buenos programas de EaD". En *Acerca de la distancia*. 3° Seminario Internacional de Educación a Distancia, RUEDA. 1999. Córdoba, Eudecor
- Carbone, Graciela (1994) "Investigación-acción en la Gestión de Proyectos Curriculares a Distancia". En Litwin y otros (comp.) *Educación a distancia en los 90. Desarrollos, problemas y perspectivas*. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, Programa de Educación a distancia UBA XXI, Universidad de Buenos Aires.
- Libedinsky, M. (1990) "Problemas en la implementación de los sistemas de educación a distancia" en Litwin y Libedinsky (comp) (1990) *La Educación a Distancia: deseos y realidades*. Buenos Aires: OEA, UBA.
- Litwin E. y Libedinsky M. (Comp.). (1990) *La Educación a Distancia: deseos y realidades*. Buenos Aires: OEA, UBA.
- Litwin, E. (comp.) (2000) *La Educación a Distancia. Temas para el debate de una nueva agenda educativa*. Buenos Aires. Amorrortu.
- Litwin, E., Maggio, M. y Roig, H. (comps.) (1994) *Educación a distancia en los 90. Desarrollos, problemas y perspectivas*. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras y UBA XXI, UBA.
- Mena, M. (1990) "La educación a distancia en Argentina" en Litwin y Libedinsky (comp) (1990) *La Educación a Distancia: deseos y realidades*. Buenos Aires: OEA, UBA.
- Ministerio de Educación de la Nación. Argentina. (2004) Resolución Ministerial N° 1717/04. Asunto: Condiciones generales para el reconocimiento oficial y validez nacional de títulos de pregrado, grado y posgrado de carreras dictadas mediante la modalidad a distancia.
- Ministerio de Educación y Deportes. Argentina. (2017) Resolución Ministerial N° 2641-E/17. Asunto: Aprueba documento sobre la opción pedagógica y didáctica de Educación a Distancia que reemplaza la Res. Min. 1717/04. Ciudad de Buenos Aires, 13/06/2017
- Pensa, D.; Bologna, C. y Castellano, N., (1998) "Acerca de evaluar la calidad. Estudio de una experiencia internacional" en *Acerca de la distancia*. 3° Seminario Internacional de Educación a Distancia, RUEDA. 1999. Córdoba, Eudecor
- Rama, C. y otros (Eds.) (2011) *El aseguramiento de la calidad de la educación virtual*. Lima: Observatorio de la Educación Virtual en América Latina de Virtual Educa y Universidad Católica de los Ángeles de Chimbote.
- RUEDA (2006) IV Seminario Internacional y II Encuentro Nacional de Educación a Distancia. Córdoba: editado por Red Universitaria de Educación a Distancia de Argentina.
- Souto, Marta (1994) "La interrupción de una experiencia de educación a distancia: el Instituto Nacional de Perfeccionamiento y Actualización Docente (INPAD)" en Litwin y otros (comp.) *Educación a distancia en los 90. Desarrollos, problemas y perspectivas*. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras y UBA XXI, UBA.

# ***Diseño e implementación de asignaturas bimodales de grado y pregrado en carreras científico-tecnológicas del Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes***

**Dettorre, Lucas; Igartúa, Daniela; Rembado, Florencia**

*Departamento de Ciencia y Tecnología / Universidad Nacional de Quilmes*

Tel. +00549-43657100 / Roque Saénz Peña 352 / Bernal / Buenos Aires / Argentina

ldetorre@unq.edu.ar, daniela.igartua@unq.edu.ar, frembado@gmail.com

## **RESUMEN**



La Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) ha promovido la articulación y homologación de programas de educación presencial y virtual, con el objetivo de establecer una propuesta de enseñanza bimodal destinada a posibilitar el acceso y permanencia del estudiantado a sus carreras de grado y pregrado. Desde 2017, se ha comenzado a implementar la bimodalidad en el Departamento de Ciencia y Tecnología (DCyT), la unidad académica que engloba a las carreras científico-tecnológicas de la UNQ.

En este trabajo, se describirá el proceso de implementación de asignaturas bimodales en dicho Departamento y la creación del Espacio de Acompañamiento para Asignaturas Bimodales (EApAB), un espacio institucional destinado a gestionar propuestas de formación y acompañamiento de las trayectorias docentes en el dictado de asignaturas bimodales. Al respecto, se abordarán distintas dimensiones vinculadas con la configuración del EApAB y la articulación entre diversas unidades académicas para capacitar y acompañar al profesorado en el uso de entornos virtuales de aprendizaje.

1353

**Palabras claves:** Bimodalidad. Virtualización. Carreras Científico-Tecnológicas. Educación Universitaria Semipresencial. Entornos Virtuales de Aprendizaje.

## **ABSTRACT**



The National University of Quilmes (UNQ) has promoted the articulation and homologation of face-to-face and virtual education programs, with the aim of establishing a bimodal teaching proposal destined to allow access and remaining of students in their careers. Since 2017, the Department of Science and Technology (DCyT), the academic unit that encompasses the scientific and technological careers of the UNQ, has begun to implement the bimodality.

In this work, we describe the process of implementation of bimodality in DCyT and the creation of the Accompaniment Space for Bimodal Subjects (EApAB). The last one is an institutional space destined to manage proposals for training and accompaniment of teaching trajectories in the dictation of bimodal subjects. In this regard, we address the different dimensions related to the configuration of the EApAB and the articulation between diverse academic units to train and support teachers in the use of virtual learning environments.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las Universidades han incorporado a sus propuestas académicas nuevas estrategias dirigidas al acompañamiento de las trayectorias educativas de sus estudiantes para promover el acceso, permanencia y egreso del nivel universitario. En este sentido, la Universidad Nacional de Quilmes (UNQ) ha sido pionera en nuestro país y en toda Latinoamérica al desarrollar el Programa Universidad Virtual de Quilmes (UVQ), el primer programa de educación universitaria de carácter público, no presencial y a distancia, creado en el año 1999 (Flores, 2005).

Con la finalidad de equiparar las condiciones educativas de los programas de educación presencial y el virtual, se han desarrollado estrategias de planificación conjunta y sistemática tendientes a integrar ambas modalidades. Esto ha dado lugar al surgimiento de la bimodalidad, entendida como una oportunidad para diversificar la oferta actual en la que la presencialidad y la virtualidad convergen y se complementan. A pesar de que en nuestra universidad existe una larga trayectoria en la oferta de carreras y cursos de pregrado, grado y posgrado virtuales, la implementación de sistemas bimodales sólo se ha desarrollado recientemente (Dabat, 2016).

A pesar de que en varias unidades académicas de nuestra Universidad la bimodalidad ha podido implementarse con cierta naturalidad (debido a que varias carreras se ofertan tanto presencial como virtualmente), en el DCyT el panorama ha sido diferente. Hasta el año 2018, no se había aplicado la bimodalidad de manera sistemática en asignaturas de pregrado y grado, con la excepción de algunos cursos netamente teóricos (relacionados con disciplinas de las ciencias sociales y económicas) y de una sola comisión de una materia experimental (Química II), que dejó de dictarse de manera semipresencial hace más de 10 años. El empleo del campus UNQ (conocido como *qoodle*, una versión de Moodle desarrollada por los programadores de la UNQ) estaba restringido a algunos cursos de los ciclos superiores de las carreras de grado, que lo

empleaban como "aula extendida", sin reducir el número de horas presenciales de la materia.

Este retraso en la implementación de la bimodalidad en el DCyT se debe, principalmente, a que esta unidad académica no cuenta, por el momento, con una oferta de carreras virtuales. Asimismo, gran parte de las asignaturas de carreras científico-tecnológicas cuentan con un elevado porcentaje de clases experimentales, las cuales deben desarrollarse presencialmente en el laboratorio de ciencias para promover competencias específicas asociadas al futuro desarrollo técnico y profesional de los estudiantes. Por otro lado, los docentes del DCyT no están habituados a la enseñanza en entornos virtuales, y tampoco hay una gran disponibilidad de recursos digitales aplicables a la modelización en el nivel universitario. Sumado a todo esto, existía una normativa oficial del DCyT que prohibía el dictado de asignaturas semipresenciales.

### PRIMEROS PASOS HACIA LA BIMODALIDAD EN EL DCyT

En este contexto, la Dirección del DCyT promovió la revisión de la normativa posibilitar el dictado de materias semipresenciales y virtuales. Siguiendo esta línea, la Dirección convocó a un grupo de docentes interesados en dictar cursos en formato bimodal. Este proceso implicaría reducir el número de horas presenciales de cursada para reemplazarlas por clases desarrolladas en el campus virtual de la UNQ. Para ello, se articularon acciones con la Coordinación de Formación y Capacitación Docente de la Secretaría de Educación Virtual (SEV) tendientes a formar al equipo docente en la enseñanza en ese entorno virtual de aprendizaje (EVA). Desde la primera capacitación con unos pocos docentes mucho se ha avanzado, tanto que actualmente se está desarrollando la tercera cohorte del curso "Enseñar en Entornos Virtuales" dictado exclusivamente para docentes del DCyT, habiendo aproximadamente 100 docentes ya capacitados.

Como norma general, para todos los cursos

bimodales se ha establecido que los docentes deben aprobar el curso de la SEV para luego comenzar el trabajo de bimodalización en sus asignaturas. La tarea no es de ningún modo sencilla, por lo que se motiva la conformación de equipos de trabajo (al menos dos docentes por curso) para abordarla. Además de decidir cómo aplicar la bimodalidad en cada curso, qué clases pueden virtualizarse y cómo, surgen nuevas estrategias de enseñanza que se deberán adaptar al formato bimodal contemplando la utilización de diversos recursos y la creación de nuevos materiales.

En el primer cuatrimestre de 2018, luego de la primera cohorte de capacitación, solamente los docentes de tres asignaturas pudieron desarrollar su propuesta bimodal: Química de Alimentos y Microbiología General de la Diplomatura en Ciencia y Tecnología, y Química Orgánica Ecompatible de la Tecnicatura en Tecnología Ambiental y Petroquímica (Betancor y Hollmann, 2018; Dettorre, Sabaini y Rembado, 2018; Sceni, Igartúa y Rembado, 2018).

En el segundo cuatrimestre del 2018, contamos con Informática (Ciclo Inicial CyT), Microbiología General (Ciclo Inicial de Ingeniería en Alimentos y de la Licenciatura en Biotecnología), Recuperación y Purificación de Proteínas (Ciclo Superior de la Licenciatura en Biotecnología), Arquitectura de Computadoras (Licenciatura en Informática), Técnicas Analíticas Separativas (Tecnicatura Universitaria en Química), Problemas Actuales de Ciencia y Tecnología (Ciclo Inicial CyT), Preservación de Alimentos (Ciclo Superior de la Ingeniería en Alimentos), Química I (Ciclo Inicial CyT), Química Verde (Tecnicatura Universitaria en Tecnología Ambiental y Petroquímica) y Química de los Alimentos (Ciclo Inicial de Ingeniería en Alimentos). Para el primer cuatrimestre de 2019, todas las asignaturas anteriormente mencionadas continuaron con el dictado de manera bimodal y se sumaron varios cursos, destacando "Matemática", "Lectura y Escritura Académica", "Elementos de Programación y Lógica" e "Introducción al conocimiento de la Física y la Química", todas del ciclo introductorio

del DCyT con la modalidad de "aula extendida". Para el segundo cuatrimestre de 2019 ya son 39 los cursos que van a trabajar en Bimodalidad, incluyendo como novedad asignaturas de la Tecnicatura en Programación Informática y la Licenciatura en Informática.

Los docentes que emprendieron este nuevo camino lograron en mayor o menor medida realizar la adaptación de sus asignaturas, surgiendo algunos cuestionamientos generales sobre cómo adaptar cada asignatura en particular al formato bimodal, cómo conectar las clases virtuales teóricas con las clases presenciales experimentales, cómo implementar recursos digitales vinculadas a cuestiones experimentales, entre otras. Es decir que, si bien la implementación fue exitosa en muchos casos, surgieron incógnitas, desasosiego, dudas e inseguridades.

### **ACOMPAÑAMIENTO LAS TRAYECTORIAS DOCENTES EN LA BIMODALIDAD**

1355

Para impulsar la implementación de la bimodalidad en el DCyT, la Dirección y el Consejo Departamental del DCyT creó el Espacio de Acompañamiento para Asignaturas Bimodales (EApAB), concretada en la Resolución CD CyT 203/18. El objetivo general del EApAB es promover la implementación de la bimodalidad en el Departamento y acompañar activamente a los docentes que asumieron el compromiso de virtualizar parte de sus asignaturas. En esta línea, los objetivos específicos incluyen:

- Colaborar en el diseño de los cursos bimodales dentro del Departamento, tanto en los aspectos didácticos como en lo multimedial.
- Generar espacios generales o particulares para compartir experiencias.
- Organizar encuentros de formación (talleres, seminarios o ateneos) con referentes de diferentes temáticas para compartir nuevos programas, formatos, metodologías y estrategias de enseñanza que enriquezcan el dictado de las asignaturas bimodales.
- Desarrollar encuentros anuales para

permitan difundir las acciones desarrolladas en la bimodalidad y promover la creación de nuevas asignaturas bimodales dentro del DCyT.

- Articular acciones con referentes de la SEV para llevar a cabo formación inicial (curso "Enseñar en Entornos Virtuales") de los docentes que dictarán materias bimodales y compartir espacios de trabajo colaborativo.

Además, por Res CD CyT 063/19, se designaron los responsables de llevar adelante las acciones previstas. Es así que el EApAB está coordinado por una comisión de tres docentes de asignaturas correspondientes a los planes de estudios de carreras de grado y pregrado con experiencia en el dictado de asignaturas en formato bimodal, designados por la Dirección del Departamento con mandato bianual renovable por periodo igual. Esta Comisión tiene como funciones promover, coordinar y organizar las acciones propuestas dentro de los objetivos generales y específicos, así como elevar un informe anual acerca de lo actuado a las autoridades del DCyT. Asimismo, el espacio cuenta con la colaboración de tres asesores académicos, la Directora del DCyT, un docente del DCyT y un docente de la SEV, dos representantes por el claustro de estudiantes y un representante por el claustro de graduados. Participan también todos los docentes que trabajen con formato bimodal o deseen hacerlo, referentes de temas específicos convocados para tal fin, la vicedirectora del Departamento, y los directores de carreras de grado y tecnicaturas.

### **ACTIVIDADES DEL EApAB**

Todas las asignaturas del DCyT adoptaron un formato bimodal utilizando el campus UNQ (diseñado integralmente en la plataforma moodle 3.6), el cual sólo se utiliza para asignaturas bimodales del DCyT. En la mayoría de los casos, se trata de materias teórico-prácticas cuyos contenidos curriculares están relacionados con diversas disciplinas del campo de las Ciencias Naturales y las Tecnologías: química, física, microbiología, ciencias y tecnologías de los alimentos, ciencias y tecnologías ambientales, programación y arquitectura de computadores,

entre otras. A éstas, deben sumarse cursos del Ciclo Introductorio a todas las carreras del Departamento.

En función de sus objetivos generales y específicos, el EApAB se propuso identificar y analizar diversos aspectos asociados a la configuración de la bimodalidad en el DCyT, la articulación entre diversas unidades académicas para el fortalecimiento del proyecto, así como también la definición de lineamientos básicos para capacitar y acompañar al profesorado en el diseño y la conducción de la enseñanza y el aprendizaje en este EVA.

### **Definición de las características de las asignaturas bimodales en DCyT**

Cada asignatura adoptó un modelo de bimodalidad acorde a las características y necesidades de la disciplina a enseñar, la trayectoria y formación de los docentes de los cursos, el tiempo disponible para diseñar materiales y gestionar el aula virtual y, fundamentalmente, al nivel de experiencia de los estudiantes en relación a su "oficio de estudiante universitario". Al respecto, se propuso que el porcentaje de clases virtuales se incrementase a medida que las asignaturas fuesen cursadas por estudiantes avanzados, dado que éstos poseen, en promedio, mayor edad, han accedido a algún empleo y/o tienen familiares a cargo –por lo que disponen de menos tiempo para cursar de manera presencial- pero, a su vez, están más preparados para desarrollar su vida dentro de la Universidad y gestionar sus tiempos de aprendizaje de manera más autónoma. En cambio, se prefirió implementar una carga virtual reducida para estudiantes ingresantes a la Universidad, destinando la utilización del aula virtual como espacio para el desarrollo de "aulas extendidas", es decir, como complemento del espacio de enseñanza y aprendizaje presencial.

En lo que respecta a la implementación de la bimodalidad en estas asignaturas del DCyT, se establecieron una serie de lineamientos mínimos acerca del contenido, organización y tratamiento



didáctico del entorno virtual (aula), incluyendo:

- **Presentación:** Las aulas virtuales deben contar con una breve bienvenida a los estudiantes, además de un foro general de avisos, la documentación necesaria para informar el programa de asignatura, bibliografía, régimen de cursada, calificaciones, entre otros.

- **Plan de trabajo o cronograma extendido:** Un instrumento fundamental para organizar la cursada cuatrimestral fue la utilización de un "cronograma extendido" o "plan de trabajo", una estrategia utilizada ampliamente en el programa UVQ, que sirve como una "hoja de ruta" adaptada a las características de un curso semipresencial. En estos instrumentos, se explicitan las fechas de las clases, los temas abordados en cada una de ellas, la modalidad de la clase (presencial o virtual), las actividades obligatorias a desarrollar y entregar vía campus virtual y las evaluaciones formales (tanto presenciales como virtuales).

- **Secuenciación de contenidos:** En relación a la secuenciación de la enseñanza y de los contenidos en el entorno virtual, a lo largo de las semanas, se crea un espacio o sección (por unidad didáctica, tema o clase, según criterio de los docentes) en el aula virtual, en el cual se cargaron los archivos con las guías de problemas de la asignatura, materiales didácticos multimedia, enlaces a sitios web externos y se habilitaron espacios de foro de consulta. En el caso de las clases desarrolladas de manera virtual, en esos espacios se sumaron otros recursos que reemplazaron el desarrollo presencial de los contenidos de la unidad. Siguiendo esta misma línea, para la exposición de contenidos de las clases virtuales se utilizaron recursos tales como los material didáctico multimedia, las videoclases, los videotutoriales, los cuestionarios, las tareas (que permiten la carga de archivo en algún formato específico para resolución de actividades), los foros de debate, las lecciones y las Wikis (que permiten la elaboración de textos colaborativos dentro del campus).

- **Comunicación con los estudiantes (foros de**

consulta y generales): Se utilizan para facilitar la comunicación grupal dentro del entorno virtual, permitiendo realizar consultas, compartir inquietudes y opiniones en un contexto académico que permite moderar el registro utilizado por estudiantes y docentes a la hora de formular por escrito sus participaciones. Esto promueve el desarrollo de habilidades cognitivo-lingüísticas en contextos específicos de aprendizaje, en relación a disciplina que se aprende y al entorno virtual en el que la enseñanza y aprendizaje se desarrollan. Se han propiciado, además, algunas experiencias con "audioforos", en las cuales los estudiantes realizan producciones de audio que consisten en grabar su propia voz, lo cual fomenta el desarrollo de la oralidad en contextos de aprendizaje.

- **Gestión e implementación adecuada de los recursos disponibles (módulos de actividades) en el campus:** En este punto, los docentes deben adecuar las estrategias de enseñanza y los recursos disponibles en el campus a las características de la disciplina que se enseña y de los estudiantes a los que destina el curso.

### **Creación de las aulas virtuales**

A las tareas de acompañamiento de las trayectorias docentes, se suman otras de gestión académica vinculadas con la creación de aulas virtuales. Cada cuatrimestre, los coordinadores del EApAB se encargan de relevar información respecto de los docentes que aprobaron el curso de la SEV y tienen interés de dictar asignaturas bimodales. Asimismo, se mantiene un canal de comunicación continuo con docentes, directores de carrera y directores del DCyT para efectuar acciones conjuntas en el marco de la creación y uso de las aulas virtuales. Particularmente, cada cuatrimestre, los directores de cada una de las carreras del DCyT solicitan la apertura de las aulas virtuales para las asignaturas que se dictarán bimodalmente en el siguiente periodo lectivo y, posteriormente, luego el EApAB solicita a la Secretaría de Gestión Académica la apertura de las aulas en el campus. Es decir que, a través de acciones coordinadas entre docentes, directores

y el Espacio, se diagrama la oferta de asignaturas bimodales y se gestiona la creación de las aulas virtuales en el campus.

### **Capacitación continua de los docentes: talleres, cursos y seminarios**

Con el propósito de compartir experiencias y fortalecer las acciones vinculadas a la bimodalidad en el DCyT, se han llevado a cabo dos encuentros denominados "Taller de uso y aplicación de la bimodalidad en asignaturas del Departamento de Ciencia y Tecnología". Los objetivos de estos talleres fueron: propiciar la consolidación del espacio de acompañamiento creado para apoyo de la práctica docente en los cursos bimodales; definir claramente los aspectos metodológicos y didácticos de la implementación de la bimodalidad en el DCyT; identificar en conjunto las herramientas más pertinentes que permitan abordar las problemáticas específicas de la enseñanza de disciplinas científicas y tecnológicas; compartir experiencias con los docentes que ya están trabajando en la temática, los directores de carrera y aquellos docentes que, aun habiendo aprobado el curso brindado por la SEV, no han comenzado a trabajar con la bimodalidad; trabajar en modalidad taller para poder resolver problemáticas puntuales que hayan experimentado los docentes a la hora de emplear las herramientas que provee el campus misceláneo.

Previo a estos encuentros, se consultó a los interesados a través de una encuesta preparatoria el tipo de recursos y herramientas que querían profundizar o los problemas que hayan tenido en su práctica, con el fin de diagramar un taller que resultará formativo y satisfactorio para todos. En el taller, los docentes que han implementado o tengan intenciones de implementar la bimodalidad, se han reunido en aulas con equipamiento informático, con el objetivo de trabajar simultáneamente en el uso de distintos recursos y herramientas.

También se llevó a cabo un encuentro destinado a promover el uso del BigBlueButton,

un sistema de conferencia web de código abierto que ya se emplea en posgrado y cursos de grado otros Departamento, una propuesta sumamente interesante que se ha solicitado se incorpore al Campus para que esté disponible para su utilización en el año 2020.

Sumado a estos, se realizó un taller, junto con docentes especialistas de la Universidad Nacional Arturo Jauretche (UNAJ), acerca de implementación de EVA para la enseñanza de las matemáticas. En este taller, se abordaron herramientas didácticas para la adaptación de contenidos al entorno virtual y distintos tipos de recursos que podrían incorporarse al aula, haciendo particular hincapié en la utilización de Geogebra.

### **Creación del espacio de Sala de Profesores**

Con el propósito de facilitar la comunicación entre los docentes y fomentar que se compartan las experiencias (tanto positivas como negativas), se ha creado dentro del campus un aula virtual denominada "Sala de Profesores", en espacio del que participan todos los docentes de asignaturas bimodales, así como también por los integrantes del EApAB. En este espacio, se comparten documentos, se realizan preguntas, se organizan foros de discusión, se promueven acciones, se proponen reuniones, se comparten materiales, entre otras acciones. Esta sala es administrada por la coordinación del EApAB, quienes han dispuesto dentro de la misma los siguientes recursos y secciones:

- *Foro de novedades y avisos:* En este espacio, los integrantes del Equipo del EApAB enviarán informaciones importantes respecto a la implementación de la bimodalidad en CyT, las propuestas formativas organizadas por el Espacio y la organización de las cursadas cuatrimestrales.

- *Foro de consultas e inquietudes:* Este es un espacio en el que podrán volcar inquietudes, preguntas y problemas que hayan tenido a la hora de poner en funcionamiento su aula virtual.

- Un recurso libro con información "Acerca del

*EApAB*": En este recurso se describen algunas de las características del EApAB, los objetivos, los actores involucrados y sus líneas de acción e intervención dentro del DCyT.

- *Manuales para el uso del campus*: Se adicionaron en la sala dos tipos de manuales, uno de ellos destinados a los alumnos (para la utilización del campus misceláneo, creado por docentes del área de Informática) y otro de ellos destinado a los profesores (para el uso de herramientas en el campus, creado por la SEV).

- *Recursos para la organización del aula bimodal*: Se adicionaron recursos página, libro y archivos para la carga de modelos de bienvenida al aula virtual, modelo de cronograma extendido y de plan de trabajo, modelos de actividades virtuales y modelos de secuenciación de contenidos.

- *Recursos para la utilización de herramientas externas al campus*.

Hasta el momento, el intercambio establecido entre los docentes a través de la sala de profesores ha resultado sumamente fructífero, demostrando la relevancia de los espacios de intercambio interdisciplinarios para la construcción de comunidades de práctica centradas en el trabajo colaborativo entre pares..

### **Seguimiento del trabajo en las aulas virtuales**

Para colaborar con los docentes en la organización de sus cursos y orientar la utilización del campus virtual hacia estrategias que promuevan las buenas prácticas de enseñanza, los coordinadores del EApAB realizan, a lo largo de cada cuatrimestre, un seguimiento de las aulas virtuales del DCyT. Sumado a ello, se comparten recursos (como encuestas) y formato de actividades generales que puedan ser implementadas en todas las asignaturas. De este modo, se intenta acompañar a todos los docentes que han emprendido este camino, encuadrando las propuestas áulicas en las características esperadas para un curso bimodal de DCyT. Siguiendo esta línea, se generan reuniones parciales con los docentes de modo tal de encontrar alternativas de solución a

problemas, pensando en conjunto y empleando recursos no siempre bien conocidos por todos los participantes. Una vez probados los nuevos recursos y evaluada su incidencia positiva se comparte la experiencia con el resto de los docentes.

Por otra parte, todos los docentes cuentan con una cuenta de correo administrada por el equipo del EApAB que les permite tener un rápido acceso y una comunicación fluida con la coordinación del espacio y así plantear sus problemas y dudas, posibilitando además que la coordinación del espacio pueda ponerse en contacto rápidamente con ellos.

### **Evaluación de la implementación de la bimodalidad**

Para evaluar el proceso de implementación de la bimodalidad en el DCyT, desde el EApAB, se utilizaron dos instrumentos fundamentales:

- *Encuestas a los estudiantes*: destinadas a indagar las percepciones del alumnado acerca del uso de las diferentes herramientas y recursos dentro del campus, la relación entre la carga horaria presencial y no presencial, la articulación entre teoría y práctica y las estrategias destinadas a promover los aprendizajes y su evaluación en el aula virtual.

- *Informes finales elaborados por los docentes*, conteniendo una breve descripción de su actuación profesional en el entorno virtual: estos informes cuentan con una descripción de las estrategias metodológicas de enseñanza y evaluación empleadas, la secuenciación de los contenidos y la enseñanza, las fortalezas y debilidades encontradas a la hora de implementar el uso del campus en el enseñanza y aprendizaje, entre otros aspectos.

### **CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS**

La decisión del Rectorado y de la Dirección del DCyT de implementar la bimodalidad ha promovido la puesta en marcha de acciones tendientes a formar a los docentes en el uso del

campus, sus herramientas y otras tecnologías disponibles para diseñar y conducir la enseñanza en este entorno virtual de aprendizaje. Asimismo, ha promovido la configuración de un Espacio de Acompañamiento para Asignaturas Bimodales (EApAB), destinado a nuclear, sistematizar y dar a conocer las experiencias de los docentes en este ámbito. El EApAB demostró y demuestra su importancia para el logro de los objetivos planteados al comienzo del proyecto, dado que acompañar a los docentes desde la experiencia de colegas y la generación de talleres colaborativos son puntos esenciales en esta etapa de crecimiento y fortalecimiento. El proceso iniciado pretende ser una propuesta de mejora continua con lo cual cuatrimestre a cuatrimestre las propuestas han de enriquecerse y mejorarse para poder seguir integrando el conjunto de asignaturas bimodales del DCyT.

Consideramos que la oportunidad que se brinda entre colegas de encarar los cómo, por qué, dónde de las alternativas didácticas y metodológicas es de fundamental importancia y puede darse sólo entre pares que conozcan bien los problemas del dictado de cada asignatura. El EApAB es un punto neurálgico del proyecto de Bimodalización para el DCyT.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bentancor, L. y Hollmann, A. (2018). Experiencia del dictado bimodal en la asignatura Microbiología General de la Universidad Nacional de Quilmes. Ponencia presentada en el V Foro Internacional de Educación Superior en Entornos Virtuales, UNQ: "Creatividad e Innovación en la construcción colaborativa del conocimiento" Bernal, octubre de 2018.
- Dabat, G. (2016). La construcción de las condiciones para la Bimodalidad en la Universidad Nacional de Quilmes. En A. Villar (Compilador), *Bimodalidad. Articulación y Convergencia en la Educación Superior* (pp. 33-57) Bernal, Argentina: Universidad
- Virtual de Quilmes.
- Dettorre, L., Sabaini, M. B. y Rembado F. (2018). Química Orgánica Ecompatible: una experiencia de implementación de la bimodalidad en asignaturas experimentales del Departamento de Ciencia y Tecnología de la UNQ. Ponencia presentada en el V Foro Internacional de Educación Superior en Entornos Virtuales, UNQ: "Creatividad e Innovación en la construcción colaborativa del conocimiento" Bernal, octubre de 2018.
- Flores, J. (2005). La Universidad Nacional de Quilmes y el programa de educación no presencial "Universidad Virtual de Quilmes". En J. Flores y M. Becerra (Compiladores), *La educación superior en entornos virtuales: el caso del Programa Universidad Virtual de Quilmes* (pp. 13-24) Bernal, Argentina: Universidad Nacional de Quilmes.
- Salinas, J. (2004) Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1 (1), 1-16.
- Sceni, P., Igartúa D. y Rembado, F. (2018). Implementación de la bimodalidad en la asignatura Química de los Alimentos: descripción de nuestra experiencia. Ponencia presentada en el V Foro Internacional de Educación Superior en Entornos Virtuales, UNQ: "Creatividad e Innovación en la construcción colaborativa del conocimiento" Bernal, octubre de 2018.

# Contexto institucional de la FHCSyS - UNSE en EAD. Trayectorias y prácticas docentes

**Mgtr. Durando, Jorge Daniel**

Facultad de Humanidades Cs. Sociales y de la Salud - UNSE

Tel. +54 0385 4509577 / Av. Belgrano (s) 1912 / G4200 / Santiago del Estero / Argentina

jdurando@unse.edu.ar, jdurando@gmail.com

## RESUMEN



En este trabajo se relata la trayectoria institucional de la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud de la UNSE en la modalidad a distancia, como así también a las comunidades y prácticas docentes en el contexto institucional.

Esta comunicación se nutre de la tesis de Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnologías de la UNC titulada: *"Competencias profesionales de los docentes para la EAD en relación a la frecuencia de utilización de las TIC disponibles, metodologías y estrategias didácticas aplicadas en las Carreras de Grado de la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud de la UNSE (2009-2011)"*.

La investigación planteó como objetivos conocer las Competencias profesionales de los docentes para la EAD en relación a la frecuencia de utilización de las TIC disponibles, metodologías y estrategias didácticas aplicadas en la unidad académica, y a caracterizar las experiencias y capacidades que poseen los docentes de la EAD.

A partir de un diseño metodológico exploratorio, descriptivo, utilizando metodologías cuantitativas y cualitativas, que propende a lograr una visión general y aproximada del fenómeno de estudio, aportando información acerca del uso de las TIC en las Carreras con Modalidad a Distancia de la FHCSyS.

El Universo de estudio fueron los docentes que se desempeñaron en el período académico 2009-2011, como personal a cargo del dictado de diferentes asignaturas de las Carreras a Distancia de la FHCSyS.

A modo de cierre, los resultados de la indagación indican que la Modalidad a Distancia posee un cuerpo docente con una cultura en el acceso y uso de la tecnología, los que se auto perciben "consustanciados con el rol de las tecnologías en el quehacer pedagógico, en un espacio de interacción social, y de desarrollo de competencias y el aprendizaje y colaborativo".

**Palabras claves:** Educación a distancia. Entornos Virtuales de Aprendizaje. Technology-Mediated Educational Processes. B-learning.

## ABSTRACT



This paper describes the institutional trajectory of the Faculty of Humanities, Social Sciences and Health of the UNSE in the distance modality, as well as the communities and teaching practices in the institutional context.

This communication draws on the Master thesis in UNC Technology-Mediated Educational Processes



entitled: "*Competencias profesionales de los docentes para la EAD en relación a la frecuencia de utilización de las TIC disponibles, metodologías y estrategias didácticas aplicadas en las Carreras de Grado de la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud de la UNSE (2009-2011)*".

The objective of the research was to know the professional competences of teachers for the Distance Learning in relation to the frequency of use of available ICT, methodologies and didactic strategies applied in the academic unit, and to characterize the experiences and abilities that Distance Learning teachers possess.

Based on an exploratory, descriptive methodological design, using quantitative and qualitative methodologies, which tends to achieve a general and approximate vision of the phenomenon of study, providing information about the use of ICT in the FHCSyS Remote Mobility Careers.

The Universe of study were the teachers who worked in the academic period 2009-2011, as personnel in charge of the dictation of different subjects of the Distance Careers of the FHCSyS.

By way of closure, the results of the investigation indicate that the Distance Modality has a faculty with a culture in the access and use of technology, those who perceive themselves "consubstantiated with the role of technologies in the pedagogical task, in a space of social interaction, and skills development and learning and collaborative".



La Facultad de Humanidades Cs. Sociales y de la Salud de la UNSE desde el año 1996 tiene implementado en su ámbito diferentes carreras con modalidad a distancia, y brinda un servicio necesario a la sociedad y su entorno capacitando recursos humanos y profesionales en diferentes disciplinas.

Las carreras de grado con modalidad a distancia son: Lic. en enfermería, Lic. En Historia, Lic. en Inglés, Lic. en Trabajo Social y Lic. en Cooperativismo y Mutualismo.

La experiencia desarrollada en EAD por la Unidad Académica de la UNSE, en estos años deviene en la necesidad de analizar las competencias profesionales, la descripción de los perfiles de los profesores y sus respectivas responsabilidades académicas, como sus roles docentes en la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud en las Carreras a Distancia.

Esa comunicación alude a la tesis desarrollada en la maestría en Procesos Educativos Mediadados por Tecnologías de la UNC titulada: Competencias profesionales de los docentes para la EAD en relación a la frecuencia de utilización de las TIC disponibles, metodologías y estrategias didácticas aplicadas en las Carreras de Grado de la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud de la UNSE (2009-2011).

Conforme los lineamientos planteados para la investigación, a partir de un diseño exploratorio-descriptivo, utilizando metodologías cuantitativas y cualitativas, el trabajo presenta los resultados obtenidos acerca de las competencias profesionales, perfiles profesionales; las experiencias y capacidades que poseen los docentes de la EAD de la FHCSYS de la UNSE en relación al uso de las TIC; la frecuencia de uso del material didáctico disponible en la Unidad Académica.

En el marco del paradigma cualitativo, concebido como un proceso activo, sistemático y riguroso de indagación, se propuso abordar

el fenómeno de estudio de modo que admita la descripción y caracterización detallada del escenario, las personas y las interacciones y prácticas que se manifiestan.

El Universo de estudio fueron los docentes que se desempeñaron en el período académico 2009-2011, como personal a cargo del dictado de diferentes asignaturas de las Carreras a Distancia de la FHCSyS.

Como unidad de análisis se tomó a cada uno de los docentes que tuvieron a su cargo el dictado de asignaturas por carrera: Lic. en Cooperativismo y Mutualismo (15), Lic. en Enfermería (16), Lic. en Trabajo Social (10), Lic. en Historia (6) y Lic. en inglés (7).

Se aplicaron encuestas mixtas de opción múltiple y preguntas abiertas, para lo que se usaron diferentes estrategias, sea de manera oral, cara a cara, o a través de la visita del encuestador a cada docente en el lugar de trabajo, o la presentación del cuestionario *on line*.

El enfoque cualitativo, fue abordado mediante la técnica de análisis documental, o entrevista simulada aplicada a cada documento estudiado: la Ley N° 24.195, Resolución del Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología de la Nación N° 1717/2004, y la Disposición N° 1/2012 de la Dirección Nacional de Gestión Universitaria (DNGU), a las cuales se les interrogó sobre principios, formas organizativas, lineamientos, requerimientos y componentes tecnológicos, soportes, etc.

### **Caracterización de la planta docente en EAD**

Se trata mayoritariamente de docentes con edades que oscilan entre los 36 y los 50 años con una media que ronda los 43 años de edad. Se observó también una equilibrada distribución en cuanto al género, con un ligero predominio de encuestados del sexo femenino.

La mayoría con estudios de 4° nivel con un

marcado predominio de los que poseen título de Magíster, sin perjuicio que en los puntos siguientes se volcará los hallazgos obtenidos en cada carrera estudiada.

Con respecto a los años de servicio, la mayoría se encuentra en el rango de los 6 a 15 años en la Institución. De la aplicación del cuestionario, surgió que un 96% no recibió formación en TIC en sus estudios académicos, y solo el 4% respondió afirmativamente. Estos resultados son análogos al interrogante planteado acerca de si tiene acceso a dispositivos tecnológicos (PC, Notebook), con lo cual casi la totalidad de los docentes encuestados tienen computadora o Notebook en sus hogares, y acceden habitualmente a Internet más de 20 hs. Semanales.

La indagación centrada a caracterizar los perfiles profesionales en las Carreras de la Facultad con Modalidad a Distancia se presenta a continuación discriminada por cada oferta educativa.

La Licenciatura en Cooperativismo y Mutualismo con un total de (20) Espacios Curriculares, reúne los siguientes perfiles profesionales.

Abogados	3
Contadores	4
Ing. Agrónomo	1
Lic. en Sociología	4
Lic. en Cooperativismo	2
Ingeniero	1
Total	15

Fuente: *Elaboración propia*

En la Lic. en Enfermería se advierten los siguientes perfiles profesionales:

Médicos	3
Lic. en Enfermería	10
Ing. En Computación	1
Lic. en Sociología	1
Lic. en Inglés	1
Total	16

Fuente: *Elaboración propia*

Por su parte en la Carrera de Licenciatura en Trabajo Social, los perfiles son los siguientes:

Ing. En Computación	1
Lic. en Inglés	1
Lic. en Sociología	3
Lic. en Trabajo Social	4
Dra. En Historia	1
Total	10

Fuente: *Elaboración propia*

La Lic. En Historia:

Lic. en Antropología	1
Licenciados en Historia	3
Lic. en Sociología	2
Total	6

Fuente: *Elaboración propia*

Por su parte la Carrera de Licenciatura en inglés, como se evidencia en la Tabla a continuación:

Ing. En Computación	1
Lic. en Inglés	4
Lic. en Sociología	2
Total	7

Fuente: *Elaboración propia*

Los hallazgos obtenidos en relación a las experiencias y capacidades que poseen los docentes de la Facultad, en las Carreras con Modalidad a Distancia, en relación al uso de las TIC, dan cuenta que -en relación a si realizaron aprendizajes en educación a distancia-, una amplia mayoría respondieron que han cursado como estudiantes de Maestrías o Doctorados bajo esta Modalidad, y, en un porcentaje muy reducido los que efectivamente han cumplimentado capacitaciones específicas en la temática de Educación a Distancia.

Puntualmente, cuando se les interrogó para que se definan, según su experiencia, como se relacionan con el alumno, las respuestas más representativas con 21% se identifican como mediador en el proceso de la construcción del conocimiento.

El 15% se identifica orientador en el proceso de enseñanza- aprendizaje. El 13% se consideran como un ejemplo a seguir por parte de sus alumnos. Se repite este porcentaje 13%, a los que se piensan asesores. Con menores porcentajes 11% como instructores, y 9% capacitadores.

La totalidad de las respuestas describen un perfil positivo. Los Docentes se autoevalúan como guía, promotor, tutor, líder, ejemplo, asesor, orientador, mediador, lo que permite percibir que se cuenta con un recurso humano con voluntad a desarrollar el modelo de Educación a Distancia.

En cuanto al uso de la plataforma educativa, las tres cuartas partes del personal la utiliza durante el proceso instruccional, siendo muy poco utilizada en otras instancias, a excepción de las licenciaturas en Inglés y Cooperativismo y Mutualismo, cuyo modelo pedagógico e Institucional tiene habilitada la Plataforma Virtual y los Espacios Curriculares en la misma.

Encuanto al uso de las presentaciones mediante la concurrencia de la dupla cañón computadora, mayoritariamente los entrevistados expresan que la aplican durante las clases presenciales.

El uso de redes sociales es mayormente

utilizado por aquellas carreras que han optado por no aprovechar las capacidades de las plataformas virtuales de aprendizaje. Por lo que se aprecia que, durante la cursada, y aún durante la gestión de los espacios, es la mayor frecuencia de uso.

Las carreras de Licenciatura en Enfermería, Historia y Trabajo Social, -que no utilizan la plataforma educativa provista por la Facultad-, se comunican a través del correo electrónico para el proceso instruccional, pero más aún durante las instancias de gestión.

### **Análisis e Interpretación de los Datos Cualitativos**

A partir de utilizar diferentes estrategias, de manera oral, cara a cara, o a través de la visita del encuestador a cada docente en sus lugares de trabajo, éstos se expresaron libremente, o bien al confeccionar el cuestionario como instrumento de recolección de datos

Para visibilizar las competencias pedagógicas en el enfoque y fundamentos teóricos prácticos de la enseñanza en Educación a Distancia, las respuestas fueron consistentes en significar los cambios operados a partir de la implantación de las nuevas tecnologías, y los nuevos roles que deben desempeñar como facilitadores, mediadores, motivadores y guías en el proceso de enseñanza aprendizaje

Se identifican con la modalidad a distancia y el paradigma. Algunas de las expresiones que efectuaron, indican: *"...en este contexto, el docente tiene un rol fundamental, ya que es un mediador en el proceso de construcción del conocimiento"; "...porque fomenta la autonomía del alumno" "...Si, totalmente compenetrados de un proceso permanente, dinámico y flexible"*

En cuanto a las competencias técnicas y a los procedimientos que utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje, las respuestas coinciden mayoritariamente en señalar que utilizan las siguientes herramientas: *"A la búsqueda de*

*información en Internet"; Para comunicarse con los alumnos vía chat o correo electrónico; Para la elaboración de materiales instruccionales o guías de estudio; Motivar y captar la atención de los alumnos; Subir información en Internet para los alumnos Otros....aquí ubicaron para el uso de aulas virtuales, y el procesamiento de la información.*

Las competencias sociales entendidas como el vínculo y relación Docente –Alumno, arroja como resultados la definición de un rol y habilidades para ayudar al alumno a sentirse parte de un equipo, a animarlo y estimular su pensamiento, caracterizándose en una escala decreciente como: Mediador; Orientador, Asesor, Capacitador, Tutor.

Finalmente, en relación a las competencias comunicacionales y TIC, y esgrimen en un orden decreciente como habilidades que detentan el diseño de Páginas Web en general; Plataforma educativa, Presentaciones Multimedia, Wiki, E-mail, Procesador de Textos, Recursos Audiovisuales.

Desde la expectativa cualitativa las percepciones y significados de los docentes acerca de los componentes tecnológicos, su uso y frecuencia en las Carreras con Modalidad a Distancia, dan cuenta de lo siguiente: Por lo general los entrevistados consideran que su dominio de los componentes de hardware del computador (CPU, monitor, teclado, Mouse, escáner, unidad lectora del CD entre otros) está ubicado entre "bueno y excelente "

En cuanto al dominio práctico de programas (software), los encuestados se ubican mayoritariamente en las *categorías bueno a excelente*, con un marcado predominio de la primera.

Interrogados sobre el nivel de dominio de recursos TIC, tales como elaborar presentaciones, acceso a bases de datos y bibliotecas en línea, participación en foros y leer publicaciones electrónicas, entre otros aspectos, gran parte de

los encuestados declara un dominio catalogado como *bueno*, y un porcentaje menor, como *regular*.

Se percibe que, la falta de dominio práctico en el uso de herramientas tecnológicas de este tipo, obedece, entre otras causas, a que mayoritariamente su aprendizaje ha sido básicamente empírico, y en el mejor de los casos, adquiridos o reforzados como parte de los estudios de pregrado o postgrado.

### **A MODO DE CIERRE**

La visión institucional en relación a las Carreras con Modalidad a Distancia en la FHCSYS-UNSE, refleja en términos elocuentes el principio de diversidad, que está presente tanto en la variedad y diferenciación de los sistemas organizacionales diseñado por cada una de las Carreras con modalidad a Distancia, sino que además cada tipología presenta diversas especificidades, esenciales y particularidades.

Por último, rescátase que, frente a tales diferenciaciones, no se ha producido análoga característica entre todos los miembros del entorno de distancia, como para configurar subgrupos diferenciados, poseedores de comportamientos, creencias o reglas.

Por el contrario, respetando las diferencias, metodológicas, organizacional y de gestión, se ha constituido una cohesión grupal en torno a la identificación integral con la filosofía de trabajo; amplia motivación y sentido de pertinencia y comunidad.

En un contexto en el que existe comunidad de objetivos y fines- como en distancia-; proponer la construcción de una red, no es desatinado; más bien sería una forma de receptar en la realidad formal, lo que de hecho existe como nodos. -Es pensar en flujos y circuitos sostenidos por formas diferentes, de modo dinámico de la construcción de vínculos solidarios e interactivos.

El uso de redes que permitan el



aprovechamiento de todos los recursos existentes, posibilita estrategias y mecanismos de eficiencia en los servicios y fomenta una cultura de unidad.

Es relevante en este estado mencionar que la Lic. en Cooperativismo y Mutualismo tiene en su Planta Docente, la figura del Tutor Virtual, que ejecuta un seguimiento de los estudios, da orientaciones generales y aconseja de forma individualizada, en todo lo que se refiera al progreso en los estudios a lo largo de la carrera.

Desde la mirada de los docentes entrevistados, el tutor virtual es percibido como: *"Es un colaborador comprometido con los diseñadores del programa, y las actividades a desarrollar". "Incentiva la interacción, la reflexión y la creatividad en las diferentes actividades que realiza el estudiante." "Orienta el trabajo de los estudiantes para que no se dispersen y se alcancen los objetivos establecidos." "Aclara todas las dudas académicas y técnicas que surjan durante el curso."*

Sobre las competencias de los Docentes de las Carreras con Modalidad a Distancia, son académicos regulares, por Concurso Público de Títulos, Antecedentes, Entrevista y oposición con título de grado y posgrado; especialistas en las disciplinas y en las temáticas a cada asignatura se auto perciben, asumiendo la *"responsabilidad principal de facilitar, guiar y acompañar el aprendizaje del estudiante"; "recrear nuevas formas y modos de enseñanza, con estrategias y mediaciones didácticas, herramientas tecnológicas para promover la actividad del estudiante en el campo de conocimiento"*.

Indican que *"seleccionan, generan y proponen recursos educativos y mediaciones didácticas que permitan la actualización continua de las actividades académicas."*

La educación a distancia tiene el reto de desarrollar sistemas tecnológicos que permitan elaborar materiales y recursos con altos niveles de interactividad para los estudiantes. Recursos

con los cuales realmente sea posible convertir la interesante, aunque mera información, en conocimiento.

En cuanto a los retos que deben afrontarse, -en realidad-, el reto de la educación a distancia debiera ser el mismo que el desafío de la educación presencial: incrementar el nivel de calidad de la formación universitaria que se está ofreciendo a nuestros ciudadanos, a la vez que promover la investigación necesaria para seguir mejorando.

Los desafíos en el actual contexto son: promover la accesibilidad de todos a la información y al conocimiento, y que los sistemas de educación a distancia mediados por las TIC pueden aportar aspectos relevantes desde un punto de vista de la personalización, no sólo de la oferta, sino de su adecuación a los esfuerzos que cada uno debe desarrollar

## BIBLIOGRAFÍA

- ADELL, J. y SALES, A. Enseñanza online: elementos para la definición del rol del profesor, en Cabero Almenara, J. y otros: Las Nuevas tecnologías para la mejora educativa (2000). Sevilla, Kronos.
- AREA, M.; ADELL, J. (2009). «E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales». En: J. DE PABLO (Coord.). Tecnología educativa. La formación del profesorado en la era de Internet. Málaga: Ediciones Aljibe. Pág. 391.
- BARRANTES R. Educación a distancia. (1992). Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- BARKER, P. Skill sets for online teaching En ED-MEDIA 2002 World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications. Recuperado de <http://www.eric.ed.gov> (01/08/05).

- BECERRIL, César, SOSA, Guadalupe, DELGADILLO, Mónica y TORRES, Sandra. Competencias Básicas de un Docente Virtual. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa* 2015, 2-4: 882-887
- BENNETT, S. y MARSH, D. Are We Expecting Online Tutors To Run Before They Can Walk? (2002). *Innovations in Education and Teaching International*, v.39, n.1, p.14-20.
- BERGE, Z. (1995). Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From the Field. *Educational Technology*. 35(1) 22-30.
- CABERO, J. La función tutorial en la teleformación. (2004) En MARTÍNEZ, F. y PRENDES, M.P.: *Nuevas Tecnologías y Educación*, Madrid, Pearson Educación.
- CABERO, J. y Gisbert, M. La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales formativos. (2005). Sevilla: MAD.
- CABERO, J., Llorente, M. y Román, P. Las herramientas de comunicación en el aprendizaje mezclado. (2004). *Píxel-bit Revista de Medios y Educación*, 23, 27-41.108
- CABERO, J. Las TICs en la Universidad. (2002) Sevilla: MAD
- CABERO, J. Mitos de la sociedad de la Información: sus impactos en la educación. (2002). España: Kronos.
- CASTELLS, M. Sociedad de la información y el conocimiento. (2002) España: Universidad Abierta de Cataluña.
- DAHRENDORF, R. *Life chances*. (1979). Chicago: University of Chicago Press. PáginaNº 157.
- CIRIGLIANO G. El Educador Abierto del Futuro. (1982). *Perspectivas Pedagógicas*. Nº 49.
- DE PABLOS, J. (2008). «Nuevas formas de trabajo en las aulas universitarias con el soporte de las Tec-nologías de la Información y la Comunicación». En: M. E. DEL MORAL y R. RODRÍGUEZ (coords.) *Experiencias docentes y TIC*. Barcelona: Editorial Octaedro.
- DEL MORAL, M. E.; VILLALUSTRE, L. (2009b). «Las competencias didácticas y tutoriales de los docentes en contextos virtuales, evaluadas por los aprendices, y sus implicaciones». En: R. ROIG (dir.). *Investigar desde un contexto educativo innovador*. Alicante: Editorial Mari.
- EDEL, R. (2010). Entornos virtuales de aprendizaje. La contribución de lo virtual a la educación. En *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 15, núm. 44, enero marzo, 2010, pp. 7-15.
- EDUCACIÓN A DISTANCIA. CAPÍTULO I: GENERALIDADES DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA. <http://www.oocities.org/es/gsanchezquiroz/hw/foro/articulo21.htm>
- FERNÁNDEZ RÍOS, M. "Diccionario de Recursos Humanos". Terminología Fundamental relacionada con los Sistemas E.A.C. <http://aprendiendomediantetecnologias.blogspot.com.ar/2011/06/>
- GARCÍA ARETIO, L. La educación a distancia. De la teoría a la práctica. (2001). Ariel Educación. Madrid.109
- GARCÍA-CABRERO, B. y PINEDA-ORTEGA, V. (2010). La construcción de conocimiento en foros virtuales de discusión entre pares. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(44), 85-111.
- GISBERT, M. Las redes telemáticas y la educación del siglo XXI, en Cebrián, M. (coord): *Internet en el aula, proyectado el futuro*, (2000). Málaga, Grupo de Investigación Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación

- Universidad de Málaga, 15-25.
- GISBERT, M. El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. (2002). En *Acción Pedagógica*, Vol. 11, 1, 48-59. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve> (24/05/05)
- HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ. M. A. La Educación continua y a Distancia. El Modelo del Sistema Nacional de Salud de Cuba. (1998). México: Congreso Internacional de la Asociación Mexicana de Educación Continua.
- JIMÉNEZ LÓPEZ, O. y Martínez, R. Comunidades virtuales: un modelo de aprendizaje para la nueva economía. (2002). *Formación XXI*, 3, 29-31.
- LITWIN, E (comp.) *Tecnologías en tiempos de Internet*. (2005). Buenos Aires: Amorrortu.
- LLORENTE, M. C. y ROMERO, R. (2005). El tutor virtual en los entornos de teleformación. En ADELL, J., CABERO, J. y ROMAN, P.: *E-actividades. Un referente básico para el aprendizaje por Internet*. Ed. Trillas/Eduforma.
- MARTÍNEZ CASANOVA, M. E-learning: El tutor una de las claves de la formación online. (2005). En *Observatorio para la cibersociedad*. Recuperado de <http://www.cibersociedad.net> (03/08/05)
- MARTÍNEZ, Javier (2004). El papel del tutor en el aprendizaje virtual [artículo en línea]. UOC. [Fecha de consulta: 07/12/07]. <http://www.uoc.edu/dt/20383/index.html>
- MIGNONE E. *Política y Universidad*. (1995) Lugar Editorial. Buenos Aires.
- MORENO, O. (2015). Evaluación de la modalidad de interacción de la tutorial y efectos en el logro académico en entornos en línea. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. RIED, 18(1), 231-255110
- RAPOSO RIVAS, M. (2002). Contribuciones de las tecnologías de la información y la comunicación al desarrollo del practicum de los futuros docentes. Recuperado el 02 de febrero de 2009 de [http://redaberta.usc.es/uvi/public\\_html/images/pdf2001/raposo.pdf](http://redaberta.usc.es/uvi/public_html/images/pdf2001/raposo.pdf)
- REVISTA IBEROAMERICANA DE EDUCACIÓN - Número 24 - (2000). OEI - Ediciones Salinas, J. La Formación Flexible entre la Enseñanza Presencial y la Educación a Distancia: Modelos y Experiencias. (2006). Palma de Mallorca: UIB
- SANTÁNGELO, H. N, "Modelos Pedagógicos en los Sistemas de Enseñanza no Presencial basados en Nuevas Tecnologías y Redes de Comunicación". 2000. *Revista Iberoamericana de Educación*, N° 24. <http://rieoei.org/historico/documentos/rie24a06.htm>
- TEJADA, J. El formador ante las NTIC: nuevos roles y competencias profesionales. (1999). *Comunicación y Pedagogía*, 158,17-26
- VALVERDE, J., y GARRIDO, M.C. La función tutorial en entornos virtuales de aprendizaje: comunicación y comunidad. (2005). En *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, Vol. 4, nº 1. Recuperado [http://158.49.119.99/crai/personal/relatec/VOL4\\_1/valverdegarrido.pdf](http://158.49.119.99/crai/personal/relatec/VOL4_1/valverdegarrido.pdf). Última visita (10/09/05)



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ***Innovación mediante la Gestión del Conocimiento en una Comunidad de Práctica sobre Educación a Distancia***

**Leguizamón, Fernanda<sup>1</sup>; Sosa, Mabel<sup>2,3</sup>; Velazquez, Isabel<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> *Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías / Universidad Nacional de Santiago del Estero*

<sup>2</sup> *Escuela para la Innovación Educativa / Universidad Nacional de Santiago del Estero*

<sup>3</sup> *Instituto de Investigación Informática y Sistemas de Información / Universidad Nacional de Santiago del Estero*

Tel. +54 385 - 509500 / Av. Belgrano (s) 1912 / Santiago del Estero (4200) / Argentina

ferml@educ.ar, litasosa@unse.edu.ar, kereyes@unse.edu.ar

## **RESUMEN**



Este trabajo propone un modelo de gestión del conocimiento, orientado a dar soporte a una comunidad de práctica académica sobre educación a distancia. En esta unidad desde hace algunos años se trabaja con aulas virtuales orientadas a la formación, comunicación e interacción entre los participantes del proceso educativo. Es decir, se cuenta con conocimiento experiencial que podría ser compartido y utilizado para resolver colaborativamente distintas problemáticas en el campo tratado. Por tanto, se requiere de algún medio que facilite la interacción, comunicación y colaboración en base a esa experiencia.

Por lo mencionado anteriormente, se propone como objetivo del trabajo desarrollar un sistema de gestión del conocimiento que sirva de soporte a la comunidad de práctica de educación a virtual. Para ello, se parte de la definición dos modelos solapados: conceptual, basado en el enfoque de gestión del conocimiento, y, modelo tecnológico que represente los recursos y medios tecnológicos que apoyan el ciclo del conocimiento. Es decir, que el sistema de gestión del conocimiento, integra los aspectos conceptuales, funcionales y tecnológicos para apoyar las interacciones académicas facilitando la construcción colectiva y creativa de propuestas didácticas, innovadoras en el ámbito de la educación a distancia.

**Palabras claves:** Comunidad de práctica. Gestión de conocimiento. Educación a distancia. Innovación.



## INTRODUCCIÓN

Este trabajo propone un modelo de gestión del conocimiento, orientado a dar soporte a una comunidad de práctica académica sobre educación a distancia, en una unidad académica de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, la Escuela para la Innovación Educativa. En esta unidad se ofrecen propuestas formativas en modalidad a distancia, cuyos procesos de enseñanza y aprendizaje se apoyan en el uso de una plataforma implementada en Moodle. Es decir, que desde hace algunos años se trabaja con aulas virtuales orientadas a la formación, comunicación e interacción entre los participantes del proceso educativo. Dado que la experiencia en este campo existe desde hace tiempo, tanto en docentes como en personal no docentes, se requiere que este conocimiento experiencial tácito sea distribuido, compartido, utilizado para resolver distintas problemáticas en el campo tratado y así crear colectivamente nuevo conocimiento entre todos los miembros de la institución. Desde este planteamiento, se observa la necesidad de contar con un espacio común de encuentro, donde se pueda compartir nociones, ideas, conceptos, experiencias y formas de resolver diferentes situaciones problemáticas que se presentan en el ámbito de la educación a distancia en general, y en particular la educación virtual soportada en redes.

El colectivo formado por los miembros de la institución, responden por sus características a una *comunidad de práctica académica*, especialmente orientada a compartir conocimiento didáctico y experiencial sobre educación virtual. Sobre la idea de que ya existe una comunidad de práctica, se requiere de algún soporte que fortalezcan su permanencia, haciendo más visibles los canales de interacción, comunicación y colaboración.

Concretamente el objetivo del trabajo es desarrollar un sistema de gestión del conocimiento que sirva de soporte a la comunidad de práctica de educación a virtual en el ámbito de la EIE-UNSE. Para ello, se parte de la definición dos

modelos solapados: a) Conceptual, basado en el enfoque de gestión del conocimiento, representa el ciclo de conocimiento y cada una de sus fases, distribución, uso, la aplicación y la creación de conocimiento nuevo. Visibilizándose en este modelo, la conversión de conocimiento tácito a explícito y viceversa, capacidad necesaria para crear conocimiento nuevo, diseminarlo entre los miembros de la comunidad e incorporarlo nuevamente. Y, b) modelo tecnológico que represente los recursos y medios tecnológicos que apoyan el ciclo del conocimiento, desde la captura, uso y aplicación, distribución y almacenamiento, hasta la generación de nuevo conocimiento.

Finalmente, el sistema de gestión del conocimiento, integra los aspectos conceptuales, funcionales y tecnológicos para apoyar las interacciones académicas facilitando la construcción colectiva y creativa de propuestas didácticas, innovadoras en el ámbito de la educación a distancia en la EIE

## MARCOS REFERENCIALES

### *Gestión del Conocimiento*

El conocimiento es una mezcla fluida de experiencias, valores, información contextual y apreciaciones expertas, que en conjunto proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. El conocimiento debe ser considerado como un recurso a fin de poner en práctica capacidades para dar solución a los problemas del entorno en el que se desenvuelven.

El conocimiento se origina y aplica en las mentes de los conocedores. En las organizaciones está, a menudo, embebida no sólo en los documentos y bases de datos, sino también en las rutinas organizacionales, en los procesos, prácticas y normas. (Valhondo, 2003).

La Gestión del Conocimiento (GC) es la disciplina encargada de diseñar e implementar

sistemas con el objetivo de identificar, capturar y compartir el conocimiento de una organización de forma que pueda ser convertido en valor para la misma. (Pérez-Montoro, M., 2016). Implica un proceso dinámico e interactivo a fin de detectar, generar, codificar, transferir, capturar y usar el conocimiento para lograr los objetivos y resolver los problemas que enfrente la organización así como la generación de ventajas competitivas.

El objetivo de la GC es crear una organización de aprendizaje que evalúa, almacena, utiliza y *comercializa* experiencia y conocimiento auténtico de los miembros de una organización, con el fin de establecer una organización más potente, valiosa y eficiente que propicia ambientes de articulación organizacional interna y externa.

Los modelos de gestión del conocimiento aparecieron como una herramienta para representar de forma simplificada, resumida, simbólica y esquemática este fenómeno; delimitar alguna de sus dimensiones, permitir una visión aproximada, describir procesos y estructuras, orientar estrategias y aportar datos importantes (Sánchez, 2005).

### *Comunidades de Práctica*

Otra definición dada por (Wenger, Mcdermott, & Snyder, 2002) es el aprendizaje en conjunto, construcción de relaciones, sentido de pertenencia y de compromiso mutuo, grupos que comparten puntos de vista y sus perspectivas individuales para algún problema dado, creándose un sistema de aprendizaje social que va más allá que la suma de sus partes. Finalmente, definen la CdP como "grupos de personas que comparten un interés, una problemática específica o simplemente una pasión sobre algún tema particular y que profundizan su conocimiento y experticia en ese tema mediante la interacción con otras personas en forma continua y regular". Una CdP puede tomar múltiples formas, pero siempre tiene tres elementos estructurales: a) El *dominio*: lo que ayuda a crear una base común y un sentido de desarrollo de una identidad, legitimando la existencia de las comunidades;

b) La *comunidad*: lo que constituye el tejido social del aprendizaje, y c) La *práctica*: aquella que se compone de un conjunto de esquemas de trabajo, ideas, información, estilos, lenguaje, historias y documentos que son compartidos por los miembros de la comunidad.

### DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

El sistema de gestión del conocimiento, integra los aspectos conceptuales, funcionales y tecnológicos para apoyar las interacciones académicas facilitando la construcción colectiva y creativa de propuestas didácticas, innovadoras en un ámbito de la educación a distancia en la EIE.

El sistema de gestión del conocimiento se orienta a brindar un soporte a la comunidad de práctica de educación a virtual en el ámbito de la EIE-UNSE. Para ello, se parte de la definición dos modelos solapados, que se describen a continuación.

### CONTEXTO

En el contexto se observa la necesidad de compartir nociones, ideas, conceptos, experiencias y formas de resolver diferentes situaciones que se presentan en el ámbito de la educación a distancia. Dado que la experiencia en este campo existe, aunque no está sistematizada ni formalizada.

Por eso se propone como objetivo del trabajo crear un modelo tecno-conceptual que sirva de apoyo a la comunidad de práctica de educación a distancia en el ámbito de la EIE-UNSE.

Para ello, se define un modelo que conceptualmente, represente el ciclo de conocimiento y cada una de sus fases, desde la captura, el uso, la aplicación y la creación de conocimiento nuevo, desde la perspectiva de gestión del conocimiento.

Y desde lo tecnológico indique el los recursos y medios tecnológicos que apoyaran el ciclo del conocimiento, tanto los orientados a la captura, uso y aplicación, distribución.

Concretamente los objetivos son:

- Gestionar el conocimiento pedagógico sobre enseñanza a distancia mediante una comunidad de práctica.
- Crear y mantener la memoria de conocimiento experiencial en la institución.
- Diseñar un mecanismo para sostener el desempeño de la comunidad de práctica.

### Modelo Conceptual

El modelo Conceptual, basado en el enfoque de gestión del conocimiento, representa el ciclo de conocimiento y cada una de sus fases, distribución, uso, la aplicación y la creación de conocimiento nuevo. Visibilizándose en este modelo, la conversión de conocimiento tácito a explícito y viceversa, capacidad necesaria para crear conocimiento nuevo, diseminarlo entre los miembros de la comunidad e incorporarlo nuevamente.

Para la elaboración del modelo conceptual propuesto por (Nonaka y Takeuchi, 1990) que se basa en el proceso de comunicación del conocimiento en torno a modos de conversión entre el conocimiento tácito y el explícito.

El conocimiento explícito y el tácito sufren una serie de transformaciones que juegan un papel fundamental en el marco de la comunidad de práctica:

- Socialización: de conocimiento tácito a conocimiento tácito; se generan habilidades y conocimiento a partir de la observación, de la imitación y de la práctica. Se presenta cuando por medio de la percepción de los sentidos se adquiere nuevos conocimientos, por ejemplo en las charlas, reuniones, entre otros.
- Combinación: de conocimiento explícito a conocimiento explícito; se combinan o integran partes de conocimiento explícito y se sintetizan

en un nuevo conocimiento. Se presenta cuando un individuo revisa, analiza o sintetiza un documento y lo mejora o lo cambia.

- Articulación: de conocimiento tácito a conocimiento explícito; se articulan los fundamentos del conocimiento tácito individual y se hacen tangibles y fáciles de compartir, para crear nuevo conocimiento. Se presenta cuando se concretan los conocimientos de las personas de la organización y se crean manuales de procedimientos, se implementan bases de datos de captura, se crean documentos para hacer mejores prácticas, entre otros.

- Internalización: de conocimiento explícito a conocimiento tácito; se transmite el nuevo conocimiento explícito y quienes lo reciben lo internalizan para extenderlo, integrarlo y reestructurarlo con su conocimiento tácito previo. Es cuando un empleado recibe una capacitación, lee documentos, manuales y luego de comprenderlos los aplica en sus labores o simplemente los almacena en su cerebro.

El modelo de ciclo de conocimiento pedagógico en la comunidad de práctica incluye fases que inician en la identificación del conocimiento hasta completar el ciclo, se describen a continuación:

1) Identificación del conocimiento: Identificar el conocimiento tácito en la organización, conocimiento relacionado a la formación a distancia. Las fuentes son los docentes, coordinadores, gestión, aulas virtuales, manuales de estudio, área académica.

Resultados: Lista de conocimientos tácitos que requieren convertirse en explícitos

3) Almacenamiento del conocimiento: Se establece el conocimiento que se debe almacenar.

Resultados: Modelo de datos e información

2) Estructuración y clasificación del conocimiento: Clasificación y organización por tipo de conocimiento: del proceso de e-a, diseño instruccional, material didáctico

Resultados: Archivos y bases de datos, repositorios de experiencias y recursos

4) Distribución y compartición del conocimiento: Diseño de Mecanismos para distribuir y compartir el conocimiento, intercambio

de experiencias y recursos didácticos.

Resultados: Modelo de flujo de información/ conocimiento, recursos de interacción, comunicación asincrónica y sincrónica, interacción y colaboración

5) Uso del conocimiento: Mecanismos y recursos para usar el conocimiento en la resolución de problemas de tipo tecno-pedagógicos

Resultados: Recursos de soporte al uso y aplicación del conocimiento, wikis, sitios web, blogs

6) Creación de nuevo conocimiento: Recolectar el nuevo conocimiento, los nuevos aprendizajes a través de la reconstrucción de errores.

Resultados: Nuevos modelos mentales

7) Evaluación del conocimiento generado: Se diseñan instrumentos de evaluación de resultados de desempeño y producto.

Resultados: Informes

### Modelo Tecnológico

Modelo tecnológico que represente los recursos y medios tecnológicos que apoyan el ciclo del conocimiento, desde la captura, uso y aplicación, distribución y almacenamiento, hasta la generación de nuevo conocimiento.

Hasta el momento se considera que el uso eficiente de las tecnologías de información y la comunicación, como parte de estrategias de enseñanza-aprendizaje, permiten gestionar el conocimiento de quienes realizan el proceso de aprendizaje por medio del uso de redes de conocimiento, de quienes gestionan una mente colectiva y socializan lo aprendido, con la capacidad de desaprender rápidamente para luego reaprender y finalmente emprender.

Respecto al modelo tecnológico y su relación con la práctica docente, (Chadwick, 1998) hace en hincapié en que es necesario establecer claramente sus intenciones y objetivos, sin limitarlos; definir sus procesos y procedimientos; especificar la manera de evaluar y de ser evaluado; es moderno en cuanto a los medios y los métodos que empleará para su funcionamiento; será eficaz

en cuanto a la designación de gastos y recursos; está ordenado, coordinado e interconectado de modo lógico; está basado en el reconocimiento de que la educación es fundamentalmente una actividad humana, con participantes y resultados humanos; la participación del personal docente en el análisis, diseño, desarrollo e instrumentación es fundamental para este modelo (Navarro, 2009).

La tecnología de la información es una herramienta capaz de gestionar el conocimiento pedagógico para sostener el desempeño de las comunidades de práctica, así mediante ellas se pueda capturar, compartir y resguardar dicho conocimiento de la institución. Por consiguiente, se plantea un el modelo tecnológico cuya función es la generación, conservación-accesibilidad y transferencia del conocimiento.

La estructura del modelo lo componen los siguientes elementos:

- Repositorio.
- Plataforma de Moodle.
- Acceso al conocimiento/formación.

1375

- La transferencia del conocimiento depende de la existencia del conocimiento sobre un tema determinado, que existe en la mente las personas que lo transfieren a otras o en almacenes donde se conservan y se hacen accesibles a quienes desean transferirlo o adquirirlo.

- La generación del conocimiento, se asocia con la investigación, que va a depender en gran medida del conocimiento acumulado en almacenes de conservación del conocimiento, aparte del que pueda obtener el propio actor de su realidad circundante.

- La codificación, conservación y accesibilidad del conocimiento, se efectuaran en una biblioteca y dependen de que exista una necesidad de utilizarlos para generar otros conocimientos, para adquirirlas y transferirlas a nuevas situaciones o transferirlos a personas deseosas de adquirir esa información almacenada.

## CONCLUSIONES

La aplicación de modelos de Gestión del Conocimiento en el campo de la educación a distancia para fortalecer las competencias del profesorado permite vincular el conocimiento individual experiencial con la conformación de un conocimiento colectivo. Desde un enfoque de Gestión del Conocimiento, se observa la necesidad de contar con una cultura organizativa abierta, que busque nuevas formas de hacer las cosas, dé valor a la transmisión e intercambio de los conocimientos dando sentido al trabajo en equipo, que cree el contexto que facilite la extracción, uso, distribución y utilización del conocimiento.

El modelo tecnológico y conceptual que se presenta representa los recursos y medios tecnológicos que apoyan el ciclo del conocimiento pedagógico en una comunidad de práctica académica sobre educación virtual. El modelo intenta dar soporte al ciclo de conocimiento, desde la captura, uso y aplicación, distribución y almacenamiento, hasta la generación de nuevo conocimiento.

El trabajo futuro, es profundizar en las necesidades y requerimientos y profundizar en el modelo y diseñar el procedimiento necesario para crear y mantener la memoria de conocimiento pedagógico en la institución, y el mecanismo para sostener el desempeño de la comunidad de práctica orientada a la gestión del conocimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

- Chadwick, C. (1998). Tecnología educacional para el docente. España: Paidós.
- Pérez-Montoro, Mario (2016). Gestión del conocimiento: orígenes y evolución. El profesional de la información, v. 25, n. 4, pp. 526-534. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2016.jul.02>
- Sánchez, M. (2005). Breve inventario de los

modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones. Recuperado de <http://eprints.rclis.org/7964/1/aci060605.pdf>

Valhondo Domingo, (2003). Gestión del Conocimiento, del mito a la realidad. Edit. Díaz de Santos. Madrid, España.

Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. (2002). Cultivating communities of practice. Boston: Harvard Business School Press. Obtenido de <http://cpcoaching.it/wp-content/uploads/2012/05/WengerCPC.pdf>





# ***Instituciones internacionales y construcción colectiva. El caso del Posgrado con Titulación Múltiple a Distancia: Maestría en Gestión Internacional de la Tecnología y de la Innovación. Proyecto EULA-GTec***

**Lic. Martinelli, Silvia Irene; Dr. Arciénaga Morales, Antonio; Mg. Bacarini, Hernán**

*División Educación a Distancia / Departamento de Educación / Programa Generar / Departamento de Ciencias Sociales / Universidad Nacional de Luján (UNLu).*

Ruta 5 y Avda. Constitución / 6700 / Luján / Bs.As. / Argentin

areainnovaeduc@unlu.edu.ar, martinelliirene@gmail.com, aarcienaga@gmail.com, hbacarini@gmail.com

## **RESUMEN**



El objetivo de esta ponencia es presentar la **Maestría en Gestión internacional de la Tecnología y la Innovación** que se desarrollará en forma virtual en el marco del Proyecto Erasmus + Capacity Building in Higher Education adjudicado a un consorcio de diez (10) universidades -seis (6) latinoamericanas y cuatro (4) europeas- las Universidades: Nacional de Luján (*Coordinador General*) – Nacional de Mar Del Plata por Argentina y la Universidad de San Pablo y Universidad Federal de Rio Grande Do Norte por Brasil, la Pontificia Universidad Católica y la Universidad Peruana Cayetano Heredia del Perú y las europeas: Universidad Autónoma de Barcelona (España), Universidad de Bolonia (Italia), Universidad de Aix-Marsella (Francia) y el Instituto Universitario de Lisboa (Portugal). <https://eula-gtec.unlu.edu.ar/>

1377

La **maestría EULA-GTec** (Europa Latinoamérica – Gestión Tecnológica) es una maestría profesional cuyo objetivo fue la formación en competencias y contenidos que pudiesen contribuir a incrementar la innovación y a la vez mejorar la formación en un campo en constante evolución como lo es el de la gestión tecnológica y de la innovación (GTI).

Los docentes de las 10 Universidades conforman un solo cuerpo académico para lo cual está prevista la movilidad de profesores y estudiantes, incluyendo pasantías y estadías en universidades extranjeras. El Diseño Curricular privilegia los ejercicios de simulación, las prácticas con instrumentos aplicables al entorno local, la estructuración y resolución de problemas del mundo real, la negociación de conflictos vinculados a la puesta en valor del conocimiento, entre otros, introduciendo al manejo de las claves que gobiernan la particular dinámica del proceso innovador actual. Para brindar respuestas a la problemática ambiental, se incorporó en los contenidos la estrategia de la economía circular que busca reducir el uso de recursos en un ciclo circular -no lineal- de producción.

El modelo de enseñanza y de aprendizaje re-significa los conocimientos de los estudiantes todos graduados de carreras afines, y los procesos metacognitivos para la formación de capacidades analíticas, habilidades procedimentales y competencias actitudinales sobre la esencia de la problemática. La modalidad a distancia se soporta en el entorno virtual Moodle en el marco del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de la UNLu y la UNMdP.

**Palabras claves:** Maestría Internacional. Gestión Tecnológica. Educación a Distancia. Intercambios.

## ABSTRACT



The objective of this paper is to present the Master in International Technology and Innovation Management that will be developed virtually within the framework of the Erasmus + Capacity Building in Higher Education Project awarded to a consortium of ten (10) universities, six (6) Latin American and four (4) European: National University of Luján (General Coordinator) - National University of Mar Del Plata - (Argentina) University of São Paulo - Federal University of Rio Grande Do Norte (Brazil) - Pontifical Catholic University of Peru - Peruvian University Cayetano Heredia (Peru) - University Autónoma de Barcelona (Spain) - University of Bologna (Italy) - University of Aix-Marseille (France) - University Institute of Lisbon (Portugal). <https://eula-gtec.unlu.edu.ar/>

The EULA-GTec master's degree (Europe Latin America - Technology Management) is a professional master's degree. The objective was to design a master's degree whose training of competences and contents could contribute to increase innovation and at the same time improve training in a constantly evolving field such as that of technological management and innovation.

The teachers of the 10 Universities that make up a single academic body for which the mobility of professors and students, including internships and stays in foreign universities, is planned.

The curricular design privileges the simulation exercises, the practices with instruments applicable to the local environment, the structuring and resolution of real-world problems, the negotiation of conflicts linked to the enhancement of knowledge, among others, introducing the management of the keys that govern the particular dynamics of the current innovative process. To provide answers to the environmental problem, the strategy of the circular economy that seeks to reduce the use of resources in a non-linear circular cycle of production was incorporated into the contents.

The teaching and learning model re-means the students' knowledge - graduates of related careers - and the metacognitive processes for the formation of analytical abilities, procedural skills and attitudinal competences about the essence of the problem. The distance modality is supported in the Moodle virtual environment within the framework of the Institutional System of Distance Education (SIED) of the UNLu and the UNMdP.

**Keywords:** International Master's Degree. Technology Management. Distance Education. Exchanges.



## DESARROLLO

El estudio de la gestión tecnológica y de la innovación (GTI) tiene ya larga data. Desde los pioneros estudios del Minnesota Technology Management Program (MTMP), iniciados en 1983, hasta nuestros días, ha habido numerosos aportes en este campo. Su naturaleza de estudio no es estrictamente técnica ni tampoco es sólo una disciplina de gestión, sino que reúne ambas características. Se trata más bien de un conocimiento aplicado e interdisciplinar que de una disciplina teórica, dado que involucra un enfoque integrado en el que tienen protagonismo tanto investigadores de corte académico como gerentes y profesionales. Este enfoque significa también, que todas las competencias, herramientas, procedimientos y conocimientos asociados están profundamente interrelacionados entre sí (White y Bruton 2011).

El presente relato enfatizará el rol educacional que adquieren las universidades para contribuir a resolver problemas en materia de GTI. En tal sentido, se comentará la investigación de base y el tratamiento dado al diseño curricular de esta Maestría Internacional en Gestión de la Tecnología y de la Innovación, que se promueve en el marco del Programa Erasmus + financiado por la Comisión Europea. Este proyecto, denominado EULA-GTEC, está en ejecución desde hace dos años. Por lo tanto, este relato es una síntesis de las discusiones y avances realizados, con la participación de 10 universidades de 3 países latinoamericanos y de 4 europeos y mencionados en la introducción. Nuestro punto de vista crítico es que es muy escaso el análisis que considera a la GTI integrando, tanto aspectos vinculados al aprendizaje organizacional como las perspectivas educacionales necesarias. En particular, están faltando respuestas a la cuestión de cuál es la conexión entre el aprendizaje organizacional y el apoyo que puede brindar la universidad en esta materia (Arciénaga et al. 2018: 2).

## METODOLOGÍA UTILIZADA

Para la elaboración del Diseño Curricular se

utilizó una metodología de análisis de casos, consistente en la descripción de un interesante número de experiencias en el campo de la enseñanza de la GTI en el marco de la educación superior, cubriendo tanto países de la Unión Europea como de Latinoamérica.

El estudio de casos fue complementado con un análisis empírico en los países latinoamericanos, dando lugar a lo que se conoce como metodología de combinación sistemática. Ésta es particularmente útil en el desarrollo de nuevas teorías en el campo de la administración. Los dos procesos epistemológicos involucrados son el ajuste de la teoría con los datos empíricos y el tratamiento de las tendencias de acuerdo a este marco teórico (Dubois and Gadde 2002: 553). Para el relevamiento de datos empíricos y de casos se recurrió en cada país a las relaciones con los observatorios PyMEs, de manera de detectar y seguir sus necesidades tecnológicas y de innovación. Este observatorio también será de mucha importancia en el ajuste a futuro del diseño curricular dado el perfil del graduado que es la inserción como gestor tecnológico en pequeñas y medianas empresas.

Los aspectos centrales del estudio de hechos estilizados y del análisis comparativo se concentraron en las competencias, herramientas, habilidades y comportamientos descritos en los casos bajo estudio. Todos estos componentes fueron la base para el diseño de un programa internacional de maestría en gestión tecnológica y de la innovación, partiendo para ello de los modelos de gestión y de aprendizaje derivados del estudio de caso.

*La Figura 1 muestra este despliegue metodológico y la secuencia en la cual se enlazan los modelos con los componentes para arribar al diseño curricular.*

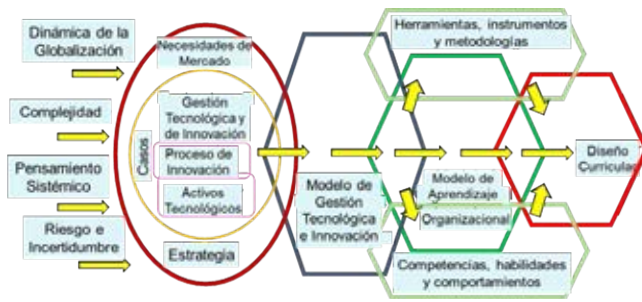


Figura 1. Metodología del Estudio de Casos al Diseño CurricularF

Fuente: Arciénaga et al. (2018: 8).

Algunos de los casos analizados fueron:

a- Programa de Maestría en Ingeniería de la Innovación – Universidad de Bolonia. Esta fue una experiencia ítalo-argentina para formar gerentes que incorporaran procesos de innovación y la asimilación de las tecnologías avanzadas. Se llevó a cabo entre el 2001 al 2010.

b- Programa Nacional para la Formación de Gerentes y Vinculadores Tecnológicos (GTec, Argentina): Es una iniciativa pública a escala nacional lanzada en 2010, aún vigente. Los participantes son universidades públicas y privadas. Otros agentes como cámaras o agencias regionales pueden también participar.

c- Iniciativas de la Universidad de São Paulo (USP, Brasil): Es la experiencia más antigua en Latinoamérica. En primer lugar, el Núcleo de Políticas y Gestión Tecnológica (PGT) se focaliza en la GTI tanto a nivel de línea de investigación como de formación. En paralelo, la USP estableció la Agencia de Innovación en 2004, que lleva adelante proyectos de innovación y da apoyo a docentes, estudiantes y personal de apoyo a desarrollar proyectos en sociedad con sectores productivos y calificar recursos humanos. Desde 2013, la Escuela Politécnica de la USP ofrece cursos masivos online (MOOCs) en asociación con Virtual EDUCA para Latinoamérica, incluyendo contenidos de GTI.

d- Otras experiencias de Brasil: El Programa de Graduados Profesionales en Propiedad Intelectual y transferencia de Tecnología para la Innovación (PROFNIT) es una iniciativa reciente y similar al proyecto GTec en Argentina, lanzado

en 2014.

e- Programa de Maestría en Perú: trata de dar respuesta al crecimiento económico experimentado por el país y a la demanda de I+D e innovación en el sector manufacturero. Lo lleva adelante la Pontificia Universidad Católica desde 2010. Este programa ha contado con el respaldo técnico de ALTEC. También está integrada en la experiencia MIT Global Supply Chain and Logistics Excellence (SCALE).

f- Minnesota Technology Management Program (MTMP): Fue una experiencia pionera en el campo de la GTI, arrancando en 1983. Lideró la investigación en este campo a la vez que formó numerosos recursos humanos de doctorado en esta línea de trabajo.

g- Maestría Conjunta en Investigación e Innovación en Educación Superior (MARIHE): Es una experiencia del programa europeo Erasmus+, desde 2012. Formación de recursos humanos para el campo universitario. Tiene titulación conjunta con la Universidad de Tampere, Danube University Krems, o la Universidad Normal de Pekín.

En la sociedad del conocimiento los procesos de innovación y de aprendizaje –en especial los de base tecnológica- juegan un papel dominante. Las “capacidades innovadoras” surgidas de la transformación del conocimiento genérico en competencias, capacidades y soluciones específicas -acumuladas a partir de aprendizajes formales e informales-, son fundamentales. Por ello, la innovación, la tecnología, las competencias y sus capacidades inherentes son consideradas, de manera casi unánime, por empresarios e investigadores y por los formuladores de políticas, como base central para el desarrollo de los países. Dichas capacidades se forman no sólo con procesos experimentales de aprendizaje por la práctica, sino también por procesos formales de educación y/o formación profesional.

En tal sentido, es central definir el papel de las instituciones académicas en la investigación y en la enseñanza en este campo particular. En forma usual, el papel asignado a las universidades en el campo de la GTI se concentra en la

problemática de la transferencia de tecnología y en la vinculación del mundo académico con el medio. Algunos de los patrones críticos que se mencionan para comprender mejor este tipo de vinculación son la presencia de mecanismos organizacionales descentralizados de operación, incentivos para estimular el involucramiento activo de los grupos de investigación, métodos para explotar los resultados de investigación, servicios especializados de propiedad intelectual y el apoyo académico a emprendimientos de base tecnológica (Debackere y Veugelers 2005).

Sin embargo, las universidades también pueden contribuir formando competencias adecuadas para los retos que presentan el proceso innovador y el desarrollo tecnológico preparando en capacidades que están en la base de las soluciones que requieren ambos procesos. Un ejemplo aportado por los colegas franceses de la Aix Marseille Université:

En Francia, los medios de desarrollo de la innovación combinan trabajos tripartitos entre empresas que enseñan la tecnología, investigadores de la universidad para generar nuevas ideas e instituciones regionales o nacionales para el financiamiento.

La gran mayoría de estas competencias están involucradas en el campo de la GTI. (Dra. Marie Ouvrad, AMU, 2019)

Otra cuestión es si existen divergencias importantes en este campo del saber teniendo en cuenta el nivel de desarrollo de los países. En tal sentido, se ha podido observar que, a pesar de las diferencias entre los países "centrales" y los de la "periferia", las necesidades de aprendizajes y habilidades demandadas son muy similares. En la actualidad adolecen de las mismas limitaciones en cuanto a la necesidad de nuevo conocimiento interdisciplinar sobre esta materia. Por otro lado, las políticas en ambos suelen estar concentradas en resolver los problemas de la falta de infraestructura de investigación y de generación de conocimiento científico, pero rara vez toman en cuenta un requisito de los denominados

blandos (como la capacitación) para impulsar el proceso de innovación (Arciénaga et al. 2018:2).

Ya sea que se ponderen las estrategias de fomentar la investigación y la innovación o se prioricen las actividades educacionales para las universidades, o ambas, los problemas de fondo en el campo de la GTI han permanecido sin una adecuada respuesta. Nos referimos a la amplia gama de formas interactivas de trabajo y capacitación que dan lugar a innovaciones colaborativas entre sectores, actores y disciplinas, y las competencias de naturaleza sistémica necesarias para poder imbricar en forma efectiva a dichos actores, factores y sectores diversos.

Un desafío fundamental que tiene la gestión tecnológica y de la innovación es el de brindar respuestas a la problemática ambiental, con soluciones sustentables. Por ello, la Maestría incorpora en su lógica de contenidos un elemento vertebrador como es la estrategia basada en la economía circular. Este enfoque implica nuevas formas de diseñar y concebir los productos, de interactuar en las cadenas de valor, de consumir, así como nuevos materiales con una mayor durabilidad en su ciclo de vida, para lograr una economía sostenible, hipo-carbónica y eficiente en el uso de los recursos. Es decir, se busca una nueva forma de re-usar, re-ciclar y reducir el uso de recursos en un ciclo circular (y no lineal) de la producción.

Por lo antedicho, que no agota la gama de lecturas, autores y experiencias analizadas para su formulación, la maestría se encuadra en las llamadas maestrías profesionales, definidas por el Honorable Consejo Superior de la UNLu (RESPRHCS-LUJ: 0000179-16) y en la Ordenanza de Consejo Superior 600-14 de la UNMdP, como aquellas que:

"Se vinculan específicamente con el fortalecimiento y la consolidación de competencias propias de una profesión o de un campo de aplicación profesional. A lo largo del proceso de formación se profundiza en competencias vinculadas con marcos teóricos



disciplinarios o multidisciplinares que amplían y cualifican las capacidades de desempeño en uno o varios campos de acción profesional"

Dada la estructura múltiple y las universidades miembros, en Argentina, la carrera pertenecerá a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Mar del Plata y al Rectorado de la Universidad Nacional de Luján<sup>1</sup>.

Su presentación "en sociedad" se hará en el marco de la FIESA 2020 a realizarse en la Ciudad de Mar del Plata en marzo del año próximo <https://www.cin.edu.ar/camino-a-fiesa/>.

Es de señalar que los miembros argentinos del proyecto EULA-GTEC poseen una importante experiencia en el terreno de la gestión tecnológica y de la innovación, lo que le da fundamento y solidez a la maestría presentada. En el caso de la Universidad Nacional de Luján (UNLu) ha sido pionera en la Argentina con el lanzamiento del centro de asistencia técnica (CATec) en 1993, y luego con la creación de la primera incubadora de empresas innovadoras (INCUEI) en 1997. Desde su programa EMPRENDEDOR tuvo oportunidad de probar diferentes formas de vinculación entre la universidad y la industria, lo cual le permitió recibir en 1999 el premio nacional "José Balseiro", por su trabajo en la promoción de la innovación. En la actualidad, el equipo de la UNLu está participando en diversos proyectos de investigación e innovación.

Como se señaló ya, la Universidad Nacional de Mar del Plata participa de esta maestría a través de la Facultad de Ingeniería, unidad académica que ha recibido numerosas distinciones nacionales e internacionales, entre las cuales se pueden mencionar Premio Konex, Premio Academia Nacional de Ciencias Exactas, Premio Academia Nacional de Ingeniería, Premio Nacional de Investigación, entre otros.

La maestría tiene un carácter interinstitucional

que permitirá, asimismo, brindar una formación de alto nivel a los posgraduados. Los docentes de todas las Universidades asociadas al Proyecto EULA-GTEC conforman un único cuerpo académico razón por la cual está prevista la movilidad de docentes y estudiantes, de forma tal de enriquecer las diversas instancias de formación requeridas, incluyendo pasantías y estancias en universidades europeas.

Por todo lo antedicho, la Maestría que se presenta conlleva una propuesta metodológica centrada en una pedagogía social y en el "*modelo de aprender a aprender en competencias*", lo cual impone procesos de aprendizaje y de enseñanza que tienen que ver con construir y validar conocimientos para situaciones nuevas y no sólo transmitir y repetir. Nos referimos a enfoques pedagógicos y didácticos centrados en competencias, el nuevo uso de los tiempos y de los espacios de la educación a distancia, la formación de formadores como condición necesaria de calidad, la incorporación de software de simulación y servicios basados en la web (e-services), el uso de casos locales para la formación, la inclusión de un observatorio PyMEs para el seguimiento de las necesidades tecnológicas y de innovación, el diseño de instrumentos y herramientas adaptadas a este tipo de empresas, y la acreditación de la maestría mediante un proyecto final como área de refuerzo y transferencia en la formación de competencias.

En síntesis, para la implementación del diseño curricular, la Maestría adopta un enfoque de los contenidos que privilegia los ejercicios de simulación, las prácticas con instrumentos aplicables a los modelos empresariales del entorno local, la estructuración y resolución de problemas del mundo real, la negociación de conflictos vinculados a la puesta en valor del conocimiento, entre otros, introduciendo al estudiante en el manejo de las claves que gobiernan la particular dinámica del proceso innovador actual. Desde lo pedagógico, se

<sup>1</sup> En la UNLu, las carreras pertenecen al Rectorado y los servicios docentes a los Departamentos Académicos.

enfatan los modelos de enseñanza y de aprendizaje que re-signifiquen los conocimientos de los estudiantes (tanto el ya adquirido como el nuevo) y los procesos metacognitivos, que permitan la formación de capacidades analíticas, habilidades procedimentales (en especial aquellas destinadas a la búsqueda de información y a la gestión de herramientas de gestión), y en particular de competencias actitudinales sobre la esencia de la problemática de la gestión tecnológica y de la innovación.

### LOCALIZACIÓN DE LA PROPUESTA:

Las universidades involucradas en Argentina, UNLu y UNMDP, serán acompañadas por las restantes instituciones del consorcio europeo y latinoamericano EULA-GTEC.

Ambas instituciones, con sus respectivos equipos administrativos, docentes, y equipamientos, serán las encargadas de dictar y administrar la maestría de titulación múltiple. Por tratarse de una carrera interinstitucional, cada Universidad obrará como sede administrativa a los efectos de recibir las inscripciones de los estudiantes quienes se inscribirán en una sola sede que será responsable del seguimiento académico del mismo.

La modalidad de cursada de la carrera será a distancia soportada en el entorno virtual Moodle respetando las consideraciones emanadas de la Resolución Ministerial 2641 - E/2017, referente al Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED).

Según la documentación oficial de Moodle (2008)<sup>2</sup>, esta plataforma virtual es un sistema libre de gestión de cursos CMS por sus siglas en inglés (Course Management System). Estos CMS son sistemas que facilitan la gestión de contenidos en todos sus aspectos: creación, mantenimiento, publicación y presentación. Moodle fue creado por Martín Dougiamas, quien se basó en las ideas

pedagógicas del constructivismo. La primera versión apareció el 20 de agosto de 2002 y desde esa fecha han aparecido nuevas versiones de forma regular.

En cuanto al plan de estudios, será semi-estructurado y el tiempo previsto para la acreditación de todas las asignaturas que lo componen es de 2 años. Los maestrandos contarán con 12 meses más para la entrega de la tesis que constituirá su trabajo final.

En lo referente a los créditos del programa de estudio, además de la duración en horas reloj totales, teóricas y prácticas (según reglamentación de cada Universidad), se adoptará el Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS), creado en el marco del programa ERASMUS en 1989. Este sistema requiere que el diseño curricular se exprese en objetivos que se especifiquen en forma preferente en términos de los resultados del aprendizaje y de las competencias que se han de adquirir. Además, la carga de trabajo del estudiante debe ser la necesaria para la consecución de los objetivos de un programa. En este caso, un crédito representa de 24 horas de trabajo, como mínimo necesario para la adquisición de competencias. Este sistema (ECTS) facilita la posible movilidad futura y el reconocimiento académico de los estudiantes cuando participan numerosas instituciones universitarias.

### ESTADÍAS Y PASANTÍAS:

Las estadías y/o pasantías se realizarán tanto en el país como a través de las facilidades que ofrecen los socios europeos del proyecto EULA-GTEC. Estas horas de naturaleza práctica refuerzan el perfil profesionalizante de la Maestría. El mínimo de horas de pasantías será de treinta y seis (36).

Para la realización será necesario reunir requisitos tales como los acuerdos con las

1383

<sup>2</sup> Sitio oficial de Moodle: <http://moodle.org/>

otras ocho universidades para la realización de pasantías, firmar convenios con las nuevas instituciones involucradas, tener aprobación del comité académico sobre las temáticas a trabajar en las instituciones receptoras, presentar un informe de resultados de las pasantías, en un plazo estipulado, entre otros. Se espera que los resultados guarden coherencia con la temática de tesis elegida y muestre posibilidades o condiciones para su transferencia al medio local.

## **SISTEMA INSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA:**

### **SIED UNLu**

Tomando como marco de acción artículos iniciales del Estatuto de la UNLu y en consonancia con los requerimientos de la Resolución 2641/17, la UNLu crea un SIED-UNLu que responde tanto a su marco normativo general como las demandas ministeriales en este campo.

1384

Así, y como consecuencia del establecimiento y definición de un SIED-UNLu, la incorporación de tecnologías de la información y de la comunicación no solamente resultará en un acortamiento de la distancia física entre los diferentes actores del proceso de enseñanza, sino que además, soportará el objetivo institucional reflejado en el Estatuto de la Universidad, promoviendo la inclusión educativa e innovando a favor de las nuevas demandas sociales, culturales, recorridos y modos de aprender y de enseñar, presencial o a distancia.

Al respecto, el SIED-UNLu se estructura sobre los principios fundacionales de la institución y se articula con los Departamentos Académicos y las diferentes dependencias funcionales y ejecutoras de la institución, mediando todas ellas para el establecimiento de una relación educativa entre los miembros de la comunidad universitaria, en el marco de la política pedagógica institucional.

### **SIED UNMdP**

La Universidad Nacional de Mar del Plata,

conforme la Ordenanza de Consejo Superior N° 79/18 aprobó con fecha 22 de febrero de 2019, la nueva estructura del Sistema Institucional de Educación a Distancia, en la que se encomienda a la Secretaría Académica que realice el necesario proyecto de modificación de las disposiciones vigentes en el plazo más breve posible a fin de adecuarlas a la nueva Ley de Educación Superior y Resoluciones Ministeriales. En dicha ordenanza se destaca:

- Que a lo largo de los años el Sistema de Educación a Distancia ha establecido vínculos académicos a partir de las ofertas concretadas por las Unidades Académicas y programas de Rectorado, Universidades, Ministerios, Provincias, Municipios y otros organismos.

- Que esta experiencia debe propender a incrementar el número de ofertas, cursos de extensión y posgrado y carreras de grado conjuntamente con las Unidades Académicas de nuestra Universidad y otras contrapartes académicas.

- Que con este Sistema se ha contribuido a la democratización educativa posibilitando y compatibilizando trabajo y estudio al flexibilizar y personalizar tiempos y ritmos de estudio de los estudiantes, con la misma calidad académica de los sistemas presenciales.

- Que se han establecido redes con diversos soportes tecnológicos multidireccionales con el fin de establecer un contacto permanente con estudiantes, apoyándolos y realizando un seguimiento permanente de sus actividades académicas.

- Que las actividades en el SIED MDP se estructuran sobre la autonomía académica de las Unidades Académicas, proponiendo formas específicas de mediación de la relación educativa entre los actores de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, con referencia a una política pedagógica institucional.

Y finaliza diciendo que se aprueba la propuesta de sistematización de los procesos y servicios del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) en relación con las Unidades Académicas de esa Universidad y con terceros,

según se detalla en los Anexos I y II que forman parte integrante de la presente Ordenanza que se adjunta.

Por lo antedicho, las dos universidades que presentan a consideración la Maestría se encuentran cumpliendo la normativa vigente que regula la vinculación entre el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) y las Unidades Académicas, como así también los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el marco de la opción pedagógica a distancia, en un todo de acuerdo con la Res. 2641/17.

## CONCLUSIONES

Este trabajo presentó una maestría internacional de titulación múltiple que será desarrollada en forma virtual por dos universidades públicas argentinas, que se adjudicaron este proyecto Erasmus + asociadas con otras ocho universidades de habla castellana, portuguesa, italiana y francesa. Los docentes de todas las universidades de este consorcio participarán del dictado conjunto, respetando las normativas locales de cada país que indican, en los casos de Argentina, Brasil y Perú un porcentaje alto de profesores locales.

El tema de la lengua o idioma en el que se desarrollará la maestría, la producción de los documentos educativos, la incorporación de los casos de estudio, la capacitación de los docentes de los diferentes países para diseñar su aula virtual en el entorno Moodle, el respeto a la normativa vigente en cada país miembro, entre otras cuestiones, se transformó en un desafío y una oportunidad de ensayar, compartir e investigar sobre la construcción conjunta de nuevas carreras a distancia abiertas a estudiantes de todo el mundo.

## BIBLIOGRAFÍA

Arciénaga Morales, A.A.; Nielsen, J.; Bacarini, H.A.; Martinelli, S.I.; Kofuji, S.T.; García Díaz, J.F. (2018). Technology and Innovation

Management in Higher Education—Cases from Latin America and Europe. Administrative Science. Vol. 8, n° 11.

Baumann, P. y Dari, N. (2018). Marcos regulatorios y Modelos Pedagógicos. Un camino hacia la virtualización de la Educación Superior en el MERCOSUR- Buenos Aires. Colección Ideas de Educación Virtual. Universidad Nacional de Quilmes.

Bello Díaz, Rafael E. (2005). Educación Virtual: Aulas sin Paredes. Recuperado el 13/06/2008, de <http://www.educar.org/articulos/educacionvirtual.asp>

Bravo-Ortega, C. y García, I. (2007). Cerrando la Brecha Innovativa Latinoamericana: ¿Qué podemos aprender de Corea, Israel y Finlandia? Serie Estudios Socio Económicos 35; Santiago de Chile: Corporación de Estudios para Latinoamérica.

EACEA: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency [https://eacea.ec.europa.eu/erasmus-plus/selection-results\\_en](https://eacea.ec.europa.eu/erasmus-plus/selection-results_en)

1385

EULA-GTec: <https://eula-gtec.unlu.edu.ar/>

European Commission (2014). Horizon 2020: Key Enabling Technologies (KETs), Booster for European Leadership in the Manufacturing Sector. Luxembourg: European Commission.

Veugelers, Reinhilde, and Bruno Cassiman (2005). R&D cooperation between firms and universities. Some empirical evidence from Belgian manufacturing. International Journal of Industrial Organization 23: 355–79.

White, Margaret, and Bruton, G. (2011). The Management of Technology and Innovation: A Strategic Approach. Mason: Cengage Learning.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# Una propuesta en línea para la terminalidad educativa de jóvenes y adultos

Martínez, María; Parrello, María Ángela; Rocha Kermolj, Ana Bárbara

Programa de Educación a Distancia / Dirección General de Educación de Jóvenes y Adultos / Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba

Tel. +54 351 – 5686078 (int 33) / Ituzaingó 548 / Córdoba Capital / Córdoba / Argentina

educacionadistanciabcba@me.cba.gov.ar

## RESUMEN



El propósito de este trabajo es relatar una experiencia de educación secundaria que lleva adelante el equipo técnico de la Dirección General de Educación de Jóvenes y Adultos de la Provincia de Córdoba abocado al Programa de Educación a Distancia.

Este equipo encaró la elaboración de una oferta en línea luego de años de progresiva incorporación de recursos digitales en el Programa y como resultado de la demanda de sectores vinculados al trabajo. Esta oferta aún no ha sido lanzada, por lo cual el presente relato se limita a contar la experiencia del equipo técnico en el proceso de rediseño curricular y del material didáctico en el marco de la propuesta en línea, y formular el proyecto de implementación.

Por otra parte, intentaremos dar cuenta de las tensiones y fortalezas implicadas en el trabajo realizado para desarrollar esta oferta a niveles institucional y curricular.

A modo de conclusión general, planteamos la importancia de asumir los desafíos de la educación en línea fortaleciendo la institucionalidad de este tipo de ofertas, sin perder de vista los estudiantes destinatarios y la necesidad de articulación con sectores no educativos vinculados al trabajo.

1387

**Palabras claves:** Educación de jóvenes y adultos. Educación secundaria. Educación a distancia. Aula virtual. Formación profesional.

## ABSTRACT



The purpose of this work is to talk about a highschool teaching experience, carried out by the *Technical Team* from "**Dirección General de Educación de Jóvenes y Adultos- Córdoba**" for the *Long Distance Learning Program* for young and adults. This team faced the elaboration of an online education offer, after several years of ongoing incorporation of digital resources in the current Program and as a result of the demand for sectors linked to employment. As this opportunity hasn't been launched yet, this summary only shows the team experience in the process of designing curricular and teaching materials within the framework of an online offer, and the implementation project settings.

We will try to expose the weaknesses and strengths of this work in order to develop this offer in either institutional and curricular levels.

To conclude with this, we bring up the need to assume the challenges involved in the online education and boosting the institutionality on these kind of teaching opportunities, but without leaving aside the learners addressees and the necessity of a linkage with non educational sectors connected to the employment world.

## INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es relatar una experiencia de educación secundaria que lleva adelante el equipo técnico de la Dirección General de Educación de Jóvenes y Adultos de la Provincia de Córdoba. La misma constituye una oferta educativa mediada por una plataforma virtual. Intentaremos dar cuenta de las tensiones y fortalezas que están implicadas en el trabajo realizado para desarrollar esta oferta a niveles institucional y curricular, teniendo en cuenta que es una experiencia en proceso, ya que la misma aún no está implementada. En esta introducción buscamos dar cuenta de las características generales del Programa y cómo fuimos llegando a la decisión de implementar una oferta en línea.

El Programa de Educación a Distancia -nivel secundario de jóvenes y adultos- de la Provincia de Córdoba forma parte de una propuesta integral de políticas públicas que apunta a la responsabilidad que tienen el Estado de garantizar el derecho a la educación de toda la población. Esto implica dar respuestas institucionales específicas a la situación en la que se encuentra un número importante de personas que por diferentes razones familiares, laborales, territoriales, legales o de salud no pueden asistir a una propuesta presencial de terminalidad educativa.

El Programa considera la Educación a Distancia como la define la Ley de Educación Nacional N° 26.206 en su artículo N° 105 *"la opción pedagógica y didáctica donde la relación docente-alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos diseñados especialmente para que los/as alumnos/as alcancen los objetivos de la propuesta educativa"*.

Esta política surge en el año 2001 con una propuesta inicial de 15 sedes en la provincia de Córdoba, que tuvieron como novedad la firma de

convenios con instituciones y organizaciones no educativas (Policía de la Provincia de Córdoba, sindicatos, empresas y organizaciones sociales) para llevar adelante la propuesta. Esta vinculación se convirtió en una marca del Programa y tuvo un crecimiento exponencial de sedes tras la creación de planes y programas nacionales y provinciales tales como Jefes y Jefas de Hogar, Seguro de Capacitación y Empleo, Plan Familia, Jóvenes por Más y Mejor Trabajo, entre otros. En la actualidad cuenta con 184 sedes distribuidas en todo el territorio provincial.

En el año 2015 se inició un proceso de revisión y actualización de este Programa, que finalizó con su aprobación por parte de la Comisión Federal de Registro y Evaluación Permanente de las Propuestas de Educación a Distancia mediante el Dictamen CFE N° 1957/16 **"Carrera: Educación Secundaria con Orientación en Informática - Título: Bachiller Orientado en la Orientación en Informática"**. Este dictamen fue ratificado por el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba por la Resolución Ministerial N° 698/17 y obtuvo su validez nacional a través de la Resolución Ministerial N° 950/18. Dicha actualización toma como referencia la nueva propuesta curricular del secundario de jóvenes y adultos según las Resoluciones Ministeriales provinciales N° 84/11 y N° 148/13.

Esta propuesta 2015 sentó las bases para la posterior decisión de generar una oferta en línea, ya que apuntó a una actualización en relación al uso de las nuevas tecnologías en educación. Por ello, de las seis orientaciones vigentes, la primera en ser presentada y aprobada fue informática, siendo en la actualidad la orientación más implementada por las sedes. Por otro lado, se incluyeron en los materiales de estudio (módulos) una serie de referencias a recursos complementarios a través de la incorporación de códigos QR, proponiendo así una forma dinámica de generar vínculos a enlaces, videos, audios y actividades de autocorrección con fácil acceso desde celulares y otros dispositivos.

El énfasis en la incorporación de TIC de

esta propuesta también repercutió en las características de la formación docente continua que el equipo técnico del Programa a Distancia lleva adelante con coordinadores y tutores de sus sedes. El diálogo con las y los docentes dio cuenta en algunos casos de que existían experiencias interesantes que estaban llevando adelante en relación a la tecnología, pero en la generalidad mostraron la necesidad de fortalecer la capacitación e insistir en lineamientos claros sobre la necesidad de incorporar esta dimensión en las prácticas docentes.

Es necesario decir que, como marco general de esta actualización, la Educación de Jóvenes y Adultos reconoce en sus distintas normativas que las nuevas formas de interactuar entre las personas y con el conocimiento incluyen cada vez más el uso de las TIC. Este hecho se expresa en la presencia de una importante cantidad de jóvenes y adultos que por cuestiones laborales, sociales y/o culturales hacen un uso permanente de dichas tecnologías a través de diferentes dispositivos a la vez que demandan una formación específica en esta área.

Por otra parte, una de las demandas emergentes de los distintos sectores de la producción y servicios tiene que ver con la formación en el uso de nuevas tecnologías. Específicamente, el sector de servicios vinculado a la informática ha manifestado una fuerte necesidad de personas con formación en el área de la programación para satisfacer la demanda laboral.

Estas demandas son muy relevantes ya que la Dirección General de Educación de Jóvenes y Adultos pone mucho énfasis en la articulación entre Educación y Trabajo, tanto desde la dimensión curricular como desde la institucional, como explicaremos en el último apartado de este relato.

## **LA OPCIÓN PEDAGÓGICA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA**

El Programa de Educación a Distancia es una

oferta educativa de la Modalidad "Educación Permanente de Jóvenes y Adultos" cuya institucionalidad se conforma a partir de sedes que integran centros educativos de nivel medio de adultos (CENMAs).

Su implementación contempla la articulación con una multiplicidad de entidades públicas y privadas, las cuales se comprometen con el accionar del Estado como garante de derechos. Es un modelo de gestión conjunta que asocia y articula las capacidades y acciones del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba mediante la Dirección de Educación de Jóvenes y Adultos y las organizaciones sindicales, empresas, organismos públicos, cooperativas, asociaciones civiles, fundaciones, entre otras, a través de la firma de convenios específicos.

La particularidad del Programa Educación a Distancia está dada por el régimen académico modular, no graduado y sin requerimiento de asistencia presencial obligatoria excepto para rendir exámenes finales. La estructura institucional de cada sede está conformada por un coordinador administrativo y un coordinador pedagógico que están presentes de lunes a viernes, y tutores-docentes por cada área del conocimiento que desarrollan tutorías una o dos veces por semana, elaboran y corrigen las instancias evaluativas.

Esto supone una dinámica propia en cuanto a las formas de organizar y desarrollar la comunicación y la interacción entre las y los estudiantes entre sí, con el coordinador pedagógico y con los tutores-docentes. Todas estas interacciones están mediadas por el material didáctico elaborado por el equipo técnico: los módulos.

La selección y el uso de materiales, recursos didácticos y tecnológicos, son elementos claves que hacen de soporte para activar y facilitar el aprendizaje. Estos adquieren una dimensión pedagógica, permitiendo que los estudiantes avancen según sus propios ritmos de estudio,

por medio del *aprendizaje ubicuo*<sup>1</sup> (Caldeiro, G.; Schwartzman, G. 2013), sin verse en la obligación de asistir todos los días a clase.

En este caso, los módulos son el material impreso para estudiar y resolver actividades y trabajos prácticos. A partir de la actualización de 2015 estos materiales comienzan a pensarse como "abiertos", dejando espacios para que el texto y las imágenes se complementen con otros recursos (videos, audios, páginas web, etc) a través de códigos QR, y posteriormente el blog y canal de Youtube del Programa. La introducción de estos recursos multimediales contempla la posibilidad de actualizar periódicamente los contenidos para el desarrollo de los temas a trabajar, dándole un mayor dinamismo a la propuesta con recursos vigentes.

Para avanzar en la aprobación de los módulos, las y los estudiantes pueden realizar el recorrido de aprendizaje a partir de estos materiales y luego acercarse a presentar un trabajo práctico integrador, recibir su devolución y si se considera que se alcanzaron los objetivos, rendir el examen final. La lectura comprensiva de consignas y textos expositivos, y la paulatina adquisición de habilidades académicas que permitan cierta autonomía en el aprendizaje precisan, en la mayoría de los casos, de acompañamiento de tutores-docentes. Las y los coordinadores pedagógicos cumplen un rol importante acompañando el aprendizaje de la dinámica de estudio, como así las habilidades para identificar la disposición de la información en el material, regular los tiempos y monitorear los propios procesos de comprensión.

Para poder acompañar las trayectorias en su diversidad se propone la interacción entre docentes y estudiantes, y estudiantes entre sí, en encuentros presenciales, a través de los materiales didácticos y de medios de comunicación (teléfono, el aula virtual, internet,

correo electrónico, entre otros) que favorecen el diálogo, la reflexión y la construcción compartida del conocimiento en diferentes espacios y tiempos.

## LA EXPERIENCIA DE DISEÑAR PARA LA VIRTUALIDAD

La Ley de Educación Nacional, en su artículo Nº 48, al referirse a la Educación de Jóvenes y Adultos, establece como objetivo "*Promover el acceso al conocimiento y manejo de nuevas tecnologías*". Este derecho se manifiesta como demanda tanto de parte de los estudiantes como de diversos sectores de la producción y servicios. Por todo ello, consideramos que una propuesta virtual puede constituirse en una oferta más para la finalización de estudios secundarios para jóvenes y adultos que dé respuestas específicas a esta demanda.

Tal como detallamos anteriormente, la incorporación de tecnología digital en el Programa fue progresiva: la decisión de enfrentar un nuevo salto en la historia del mismo y elaborar una oferta en línea fue el resultado de tres elementos centrales: la actualización curricular del 2015 que incorpora la orientación en informática, la creciente demanda de los sectores vinculados al trabajo y la necesidad de generar una nueva oferta de terminalidad educativa.

Como antecedente, podemos mencionar la firma del convenio con el Sindicato Regional de Luz y Fuerza (SiReLyF) en el año 2014 para la creación del Plan de Finalización de Estudios Secundarios (Plan FES) destinado a afiliados del sindicato y familiares. Este Plan utiliza una propuesta de aula virtual creada por el sindicato para atender la demanda de trabajadores del sector. La experiencia sirvió de referencia y motivación para hacer extensiva la propuesta virtual a nivel provincial desde el Ministerio de Educación. Es necesario aclarar

<sup>1</sup> CALDEIRO, G.; SCHWARTZMAN, G. (2013): "Aprendizaje ubicuo. Entre lo disperso, lo efímero y lo importante: nuevas perspectivas para la educación en línea". Presentado en I Jornadas Nacionales y III Jornadas de Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa (PROED)

que esta experiencia no ha sido evaluada sistemáticamente, por lo que la tomamos como referencia en términos generales. Sin embargo, la decisión de generar una opción en línea desde el equipo técnico central respondió a la necesidad de garantizar una oferta pública abierta a toda la población.

El proyecto de la oferta en línea se llevó adelante en el marco de la articulación con el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos - ISEP, una entidad dedicada principalmente a la formación docente post inicial dependiente del Ministerio de Educación de nuestra provincia. A finales del año 2016 comenzaron los primeros contactos y ya en el año 2017 comenzamos a trabajar con la oferta en línea.

Es importante mencionar que el ISEP nace por iniciativa del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba en 2016 en el marco de la Dirección General de Educación Superior y se constituye como un espacio desde donde ofrecer formación y capacitación continua a los/as docentes de los diferentes niveles y modalidades.

Podemos decir que la intención de involucrar a las dos instituciones en este proyecto fue la de trabajar en conjunto uniendo las especificidades de ambos equipos: la educación virtual que ya venía desarrollando el ISEP en una plataforma propia, y la educación secundaria a distancia para Jóvenes y Adultos que el Programa desarrolla desde 2001.

Así, el equipo técnico emprendió la reescritura del material manteniendo la estructura modular aprobada por el CFE y el Ministerio de Educación de la Provincia. Esto implicó un trabajo conjunto de los equipos técnicos pertenecientes al ISEP y al Programa de Educación a Distancia con el objeto de seleccionar, secuenciar y organizar los contenidos, recontextualizando la propuesta impresa en un formato interactivo amigable teniendo en cuenta el universo de recursos multimedia que nos ofrece la web.

Como todo trabajo interinstitucional, este proceso incluyó la generación de acuerdos entre dos agendas, culturas y lenguajes distintos que debieron converger en un trabajo unificado. Esto significó un aprendizaje para el equipo ya que durante tres años fuimos reformulando decisiones en la necesidad de ponernos en diálogo con otro equipo.

Para este relato nos interesa resaltar el mayor desafío de este proceso, que fue poder identificar las características de nuestros destinatarios y pensar una propuesta virtual que se adecuara a las particularidades de los mismos.

Algunos ejemplos de estos acuerdos tuvieron que ver con los lineamientos para reelaborar el material original del programa para adaptarlo a la propuesta virtual: el desafío de salir del texto lineal para pasar a la interactividad. A la par de esto, advertir sobre la necesidad del uso de un lenguaje llano y accesible para lectores novatos o inexpertos teniendo en cuenta que muchos de los sujetos destinatarios retoman sus estudios formales después de un tiempo. Por último, teniendo en cuenta que estos destinatarios ya están incorporados al mundo del trabajo, a la participación comunitaria, a la vida ciudadana y política, fue un desafío encontrar recursos interactivos abiertos sobre contenidos de nivel secundario que partieran de esta realidad para potenciarla: en muchos casos eso significó tener que generar materiales propios.

### **Tiempo, espacio y comunidad de aprendizaje**

Culminada la etapa de diseño, llegó la etapa de proyectar la implementación. Allí nos planteamos algunas preguntas que nos orientaron: ¿qué significa el "estar en" o "habitar" una propuesta en línea o Aula Virtual? ¿en qué tiempos el/la estudiante accede a ella? ¿con qué frecuencia? ¿dónde? ¿con qué recursos?.

Las numerosas experiencias e investigaciones sobre educación virtual de los últimos años nos alertan sobre las diferencias sustanciales que tiene una propuesta de este tipo respecto



de la educación a distancia "*tradicional*"<sup>2</sup> (Schwartzman, G., et al., 2014, y Henry J. y Meadows J., 2008). Teniendo en cuenta a nuestras y nuestros destinatarios, es central mirar aquellos aspectos vinculados a la permanencia; tanto los que puedan ser un obstáculo para el aprendizaje como aquellos que pueden ser potenciadores del mismo.

Algunos aspectos de la propuesta en línea son similares a los que el Programa viene llevando adelante. Por ejemplo, la importancia central de los materiales de estudio y el rol insustituible del docente-tutor en el acompañamiento al trayecto de las y los estudiantes.

También subsiste un desafío respecto a las trayectorias individuales: al no tener un grupo de compañeros/as de curso que asisten a clases simultáneamente, surge la pregunta de cómo generar andamiaje entre pares, favorecer la construcción colectiva del conocimiento y apuntar al desarrollo de las habilidades de debate y trabajo cooperativo. Complementariamente, nos preguntamos cómo generar vínculos y sentido de pertenencia y comunidad, que son tan centrales para la permanencia.

En la educación en línea, un recurso potente para abordar estas complejidades es el trabajo en grupos de manera sincrónica; sin embargo nuestra propuesta de Educación a Distancia regular prioriza, por las características de los destinatarios, la flexibilidad en las trayectorias estudiantiles por lo que es conveniente generar cohortes flexibles que no dejen afuera a quien quede atrás, considerando las particularidades de los sujetos que asisten al Programa, propiciando un *espacio de encuentro*<sup>3</sup> (Schwartzman, G., et al., 2014).

Somos plenamente conscientes de que esta decisión nos presenta el desafío de cómo generar comunidades de aprendizaje, y nos requiere pensar estrategias para ello: foros, grupos de whatsApp, y un permanente monitoreo de las trayectorias con propuestas presenciales cuando se considere necesario.

En este sentido, la experiencia piloto de la primer cohorte de inscriptos precisará de un equipo docente receptivo de estas cuestiones, que pueda abordarlas con creatividad y flexibilidad, priorizando el ingreso, la permanencia y el egreso de los estudiantes. Además, será central el establecimiento de una evaluación permanente del proceso, incorporando instrumentos que recuperen voces de estudiantes, tutores, equipo directivo y otros actores que pudieran tomar parte del mismo.

### Decisiones para la implementación

Mencionamos a continuación algunas decisiones tomadas para la implementación de esta propuesta, en relación a las diferencias entre el Programa de Educación a Distancia tal como viene siendo, y las novedades introducidas por la plataforma en línea.

Por un lado, el carácter multimodal de las propuestas provee recursos explicativos (videos, audios, actividades de autoevaluación, etc.) que, en su individualidad, presentan abundancia de recursos paratextuales que colaboran con la comprensión por parte de lectores no expertos, y les otorga más autonomía a la hora de adentrarse en el contenido prescindiendo de la explicación de la o el docente tutor. Esta multiplicidad representa una ventaja en comparación al módulo impreso.

Sin embargo, la plataforma virtual en su

<sup>2</sup> SCHWARTZMAN, G., et al., De la educación a Distancia a la educación en línea: aportes a un campo en construcción", Rosario, Homo Sapiens Ediciones; Flacso Argentina, 2014. HENRY, J. y MEADOWS, J. "Un curso virtual totalmente fascinante: nueve principios para la excelencia en la enseñanza en línea". Traducción por la comunidad del PENT para la Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías de la FLACSO. Publicación original en inglés: An absolutely riveting online course: Nine principles for excellence in web-based teaching. En Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, 34(1) Winter / hiver, 2008.

<sup>3</sup> SCHWARTZMAN, G., et al., De la educación a Distancia a la educación en línea: aportes a un campo en construcción", Rosario, Homo Sapiens Ediciones; Flacso Argentina, 2014.

globalidad tiene una complejidad diferente a la de los módulos en papel: recorrer una propuesta hipermedial requiere habilidades distintas a las que precisa la dinámica lineal al leer un libro o manual (Adell, 1995). Esto hace que el rol del equipo docente sea diferente, ya que guiar a los/as estudiantes en sus aprendizajes supondrá principalmente orientarlos en la exploración de los recursos propuestos en el aula virtual.

Por ello, la modalidad de acompañamiento supone instancias sincrónicas y asincrónicas, con opciones presenciales y virtuales de contacto: el coordinador o coordinadora pedagógica estarán presentes de lunes a viernes en la Sede, y las y los tutores concurrirán dos veces por semana donde desarrollarán tutorías sincrónicas con las y los estudiantes mediante diferentes modalidades: presencial, telefónica, por videollamada, etc. También responderán consultas de manera virtual, previendo la posibilidad de implementar herramientas complementarias a la plataforma, como WhatsApp o correo electrónico.

Así, reformulando los términos del tiempo y el espacio de enseñanza y aprendizaje, se potencian las distintas maneras de estar y habitar el aula por parte del tutor-docente. El objetivo de esta multiplicidad de recursos es poder fortalecer progresivamente la autonomía de las y los estudiantes, y generar apropiación del aula con toda su potencialidad, sin perderlos en el camino.

Complementariamente, las condiciones materiales de accesibilidad son muy diferentes a la propuesta de educación a distancia regular: la posibilidad de disponer de un dispositivo digital (PC, notebook o netbook) con una buena conectividad es central para poder acceder a la propuesta. El uso del celular es valioso como complemento pero no suficiente, ya que tiene más funcionalidad para tareas cognitivas de cierta inmediatez que para poder aprender y estudiar. Por ello, para garantizar la equidad en el acceso a la propuesta, se incorporarán aulas con computadoras y conectividad a internet en la Sede, además de espacio para que las y los estudiantes que los tengan puedan utilizar allí

sus dispositivos móviles.

Finalmente, una mirada sobre los sentidos que culturalmente asignamos a los espacios virtuales, nos da la pauta de que la cultura de la inmediatez es la regla en las relaciones entre personas mediadas por tecnología: un mensaje que no es contestado en dos días genera la sensación de abandono o falta de atención y resiente la continuidad del trabajo de el o la estudiante. Por ello, la carga horaria de quienes trabajan como docentes en propuestas de educación en línea es superior a la propuesta regular. Sin embargo, parte de la tarea del equipo docente reside en la necesidad de generar acuerdos sobre horarios de consulta, para poder compatibilizar la dinámica laboral del docente con la necesidad de las y los estudiantes, cuyos momentos de estudio son diversos y habitualmente fuera del horario laboral tradicional (a la noche y los fines de semana).

### **EL DESAFÍO: LA ARTICULACIÓN CON EL TRABAJO**

La articulación con el mundo del trabajo constituye un aspecto central en las características tanto institucionales como curriculares en la EDJA. Históricamente, esta articulación se ha llevado adelante entendiendo que nuestros destinatarios son personas ligadas al trabajo-empleo por ser parte constitutiva de la PEA (población económicamente activa). Son sujetos que tienen trabajo o que no lo tienen y los buscan, y que necesitan estudiar y trabajar al mismo tiempo urgidos por necesidades económicas, sociales y culturales. El Programa de Educación a Distancia contempla esta situación a nivel curricular a través del Área Técnico Profesional (ATP) donde se trabajan contenidos en relación a los siguientes ejes:

- Las relaciones socioeconómicas productivas y el mundo del trabajo.
- La perspectiva legal del mundo del trabajo.
- Formación y preparación para un campo profesional-ocupacional específico (en este caso, la informática).

En el marco de la Orientación en Informática, se pretende abordar la formación de los sujetos desde una perspectiva que articule el dominio de las herramientas informáticas, con las distintas manifestaciones comunicacionales de modo que potencien la creatividad de los sujetos para desenvolverse en diferentes escenarios sociales incrementando sus probabilidades de acceso y permanencia en el mundo del trabajo. (Resolución Provincial N° 148/13 correspondiente al Ciclo Orientado). Por ello, nuestro actual desafío es poder profundizar la potencialidad de esta propuesta para vincularse con el mundo del trabajo, en dos líneas de articulación: con el sector de servicios vinculado a la informática por un lado, y con la formación profesional por otro.

En el primer caso se trata de concretar el modelo de gestión conjunta del que hablamos anteriormente, que articula acciones entre el Ministerio y las organizaciones: en el caso concreto de la propuesta virtual se está considerando tomar contacto con el sector informático a los fines de poder concretar esta articulación a nivel institucional. Comenzamos el diálogo con el Córdoba Technology Clúster, que nuclea más de 250 empresas de distintos rubros de la tecnología, y estamos avanzando en la conversación con otros actores.

Por otro lado, estamos desarrollando la línea de articulación con entidades de Formación Profesional, ya que ésta es uno de los principales ámbitos de articulación para concretar la vinculación con sectores socio-productivos. La resolución N° 308/2016 del Consejo Federal de Educación (CFE) habilita la articulación de trayectos formativos de la FP con la finalización de estudios secundarios. Sumado a esto la organización modular que el INET ha establecido para los trayectos de FP coincide con la estructura modular del Programa de Educación a Distancia, facilitando la articulación mediante la equivalencia entre espacios curriculares.

Por todo esto, uno de los objetivos principales para la implementación de la propuesta en línea es articularla con un trayecto formativo

en el sector de informática que a través de un sistema de equivalencias pueda facilitar la doble certificación y promover la continuidad entre la terminalidad de estudios secundarios y la formación profesional o viceversa.

Los trayectos de formación profesional apuntan por su especificidad a trabajar en relación a la práctica en entornos formativos adecuados a las tareas, por lo cual requieren de una alta carga horaria de instancias presenciales de enseñanza y aprendizaje. La articulación entonces supondría para los y las estudiantes transitar estas propuestas de FP con carácter eminentemente presencial, y de manera paralela o simultánea cursar la educación general con modalidad a distancia virtual. De este modo, la opción de cursar en línea aligera la carga presencial y facilita el tránsito por esta propuesta por parte de estudiantes que trabajan y tienen familiares a cargo.

## CONCLUSIONES

Las demandas crecientes de distintos sectores nos ponen de manifiesto que la formación en nuevas tecnologías y en entornos digitales es central para el desarrollo de los individuos en el mundo actual, e impacta directamente en la empleabilidad y el vínculo de nuestros estudiantes con el mundo del trabajo.

Por ello, y en pos de garantizar el derecho a una educación de calidad para toda la población, entendemos la necesidad de sumar una nueva propuesta de carácter público a la multiplicidad de ofertas para finalización de estudios obligatorios para que, atendiendo a las particularidades de los destinatarios de la modalidad de jóvenes y adultos, disponga el aula virtual como mediadora entre el estudiante y el conocimiento, y fortalezca así la orientación en informática y la articulación con el sector de dicha orientación.

Como efectores de una política pública, la implementación tiene que pensarse en función de garantizar la equidad de acceso y buscar llegar a la mayor cantidad de personas. Para ello, nos

encontramos con la necesidad de diseñar una implementación que permita incluir y acompañar a ciudadanos y ciudadanas que no acceden cotidianamente a desarrollar sus actividades en entornos digitales.

Sin embargo, este objetivo no se agota en un aspecto material del acceso sino que impacta en la dimensión pedagógico-didáctica y requiere repensar todos los elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje: los materiales, la plataforma, el uso del tiempo, el rol docente. Esta reformulación es un desafío que debemos asumir como proceso que se retroalimenta continuamente a través de evaluaciones colectivas de la experiencia.

Finalmente, nos queda como desafío pendiente la articulación con entidades de formación profesional por un lado, y por otro con empresas u organizaciones del sector informático, para poder garantizar la articulación de este trayecto con el mundo del trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADELL, J., "La navegación hipertextual en el World-Wide Web: implicaciones para el diseño de materiales educativos". Comunicación presentada a Eedutec'95, II Congreso de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación para la Educación. Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca, 22, 23 y 24 de noviembre., 1995.
- BARBERÁ, E., BADÍA, A., Mominó, J., "La adolescencia teórica de la educación a distancia" (2001) en: Barberà, E. (coord.), *La incógnita de la Educación a Distancia*. Barcelona: ICE-Horsori.
- BRUSILOVSKY, S, y CABRERA, M.E., *Pedagogías de la educación una realidad heterogénea escolar de adultos*, Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe, Ed. Coloquio, 2012, México.
- CALDEIRO, G.; SCHWARTZMAN, G. (2013): "Aprendizaje ubicuo. Entre lo disperso, lo efímero y lo importante: nuevas perspectivas para la educación en línea". Presentado en I Jornadas Nacionales y III Jornadas de Experiencias e Investigación en Educación a Distancia y Tecnología Educativa (PROED)
- HENRY, J. y MEADOWS, J. "Un curso virtual totalmente fascinante: nueve principios para la excelencia en la enseñanza en línea". Traducción por la comunidad del PENT para la Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías de la FLACSO. Publicación original en inglés: An absolutely riveting online course: Nine principles for excellence in web-based teaching. En *Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 34(1) Winter / hiver, 2008.
- LIGORI, L.M.; "Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el marco de los viejos problemas y desafíos educativos" en *Tecnología Educativa: Política, historias, propuestas*, de LITWIN, E., (compiladora).
- LITHWIN, E (2004), "Prácticas con tecnologías", en revista *Praxis Educativa* N°2004/8, Universidad Nacional de la Plata.
- MENA, M (2018), "¿De dónde venimos? o De la educación a distancia a..." en *Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. Módulo Tendencias Emergentes en Intervenciones Educativas en Línea*. Programa de Educación y Nuevas Tecnologías, Flacso.
- PEROSI, V., (2015) "La pedagogía de la coherencia. Reconstrucciones interpretativas de la enseñanza de Edith Litwin", dossier en *Revista del IICE* 2015/37.
- RAMA C. y CEVALLOS VALLEJO, M., (2015) "La

metamorfosis de la educación a distancia en américa latina. Una nueva fase marcada por el ingreso de proveedores internacionales" en Revista Española de Educación Comparada, 2015/26, 41-60.

SCHWARTZMAN, G., et al., *De la educación a Distancia a la educación en línea: aportes a un campo en construcción*", Rosario, Homo Sapiens Ediciones; Flacso Argentina, 2014.

TARASAW, F, SCHWARTZMAN, G. y TRECH, M., "Dispositivos tecnopedagógicos en línea: medios interactivos para aprender". En Aprendizaje abierto y aprendizaje flexible: más allá de formatos y espacios tradicionales. ANEP-Ceibal, Montevideo, 2014.

Argentina (2006). Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. Ley de Educación Nacional N° 26206. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1RluSxjH1oSygOMdeq1rBm078esMKMt8Z/view>

Argentina (2010). Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba. Ley de Educación Provincial N° 9870. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1FIWZM0psm7Js4UYZfkC-MQexp4mCGeEF/view>

Argentina (2011). Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba. Resolución Ministerial N° 84. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1nEzRSD4dVbm4IjPrqMg-nd5lgOMAvhU/view>

Argentina (2013). Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba. Resolución Ministerial N° 148 - Anexo I. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1oVxOg9n2XmA8eLzpvJy4HzcCrYPEpyWv/view>

Argentina (2013). Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba. Resolución Ministerial N° 148 - Anexo II. Recuperado de: <https://>

[drive.google.com/file/d/1gaaVKNe5XV\\_L301c68\\_NkTC4xyp4BpMp/view](https://drive.google.com/file/d/1gaaVKNe5XV_L301c68_NkTC4xyp4BpMp/view)

Argentina (2016). Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología. Consejo Federal de Educación. Dictamen CFE N° 1957. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1iDglUkErSttD034gJ1OQOCQ-l6pYulsD/view>

Argentina (2017). Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba. Resolución Ministerial N° 698. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1LN52lkHo6qUXIstN5nvMmGLrRBKAXXt/view>

Argentina (2018). Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba. Resolución Ministerial N° 950. Recuperado de: <https://drive.google.com/file/d/1-wW2g-L-R97WPeYJPIBA1ydSlrtCYs0t/view>





# La autoevaluación de la educación a distancia como aprendizaje

Roig, Hebe; Rodríguez Jensen, María Alicia; Trevor, Patricia

Facultad de Filosofía y Letras / Universidad de Buenos Aires

Tel. +54 11 5287 2600 / Puán 480, C1420 / CABA / Argentina

heberoig@gmail.com, rodriguezjensen@gmail.com, trevorpatricia@gmail.com

## RESUMEN



El presente estudio surge en el marco del proyecto de investigación "Prácticas de evaluación interna en programas de educación a distancia de universidades nacionales en la Argentina" (2018-2020) aprobado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires

En Argentina, antes que universidades dedicadas exclusivamente a la enseñanza a distancia o virtual, predomina el desarrollo de programas y proyectos de educación a distancia al interior de universidades presenciales tradicionales. En este contexto, la nueva normativa que regula esta opción pedagógica en nuestro país (Res. M 2641/17), exige que las instituciones universitarias cuenten con un Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) que debe ser validado ante la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Entre los requerimientos para validar el sistema, se solicita la explicitación de "los procesos de seguimiento, las estrategias de evaluación y los planes de mejora del proyecto pedagógico".

A partir de autores que han analizado las repercusiones de las políticas universitarias de evaluación y destacan sus riesgos de burocratización, este trabajo tiene por objetivos analizar diferentes enfoques de la evaluación de la educación a distancia, proponer criterios para el diseño de autoevaluaciones que favorezcan el aprendizaje institucional y presentar los rasgos que asume un dispositivo basado en estos criterios. Se desarrolla una presentación de enfoques y diseños metodológicos para la evaluación de la educación a distancia distinguiendo entre enfoques globales y parciales así como predeterminados y constructivistas y, en busca de la construcción de alternativas de autoevaluación que puedan enriquecer las experiencias institucionales de educación a distancia, se sistematizan criterios de diseño que orientan la evaluación orientada al aprendizaje. Este estudio culmina con la presentación de un dispositivo para el diseño de evaluaciones adecuadas a diversos contextos, considerando que la educación a distancia es un área de actividad que se caracteriza por la heterogeneidad de sus formas de organización y de sus propuestas educativas.

1397

**Palabras claves:** Universidad. Educación a distancia. Evaluación institucional. Aprendizaje. Autoevaluación.

## ABSTRACT



This essay emerges as part of the research studies that we develop in the framework of the research project "Internal evaluation practices in distance education programs of national universities in Argentina" (2018-2020) approved by the Ministry of Science and Technology of the University of Buenos Aires.

In Argentina, the development of distance education programs and projects predominates within face-

to-face universities rather than universities dedicated exclusively to distance or virtual education. In this context, the new regulations that regulate the pedagogical option of distance education in our country (Res. M 2641/17), require that university institutions have an Institutional System of Distance Education (SIED) that must be accredited before the National Commission for University Evaluation and Accreditation (CONEAU). Among the requirements to accredit, the explanation of "the follow-up processes, the evaluation strategies and the improvement plans of the pedagogical project" is requested.

Based on authors who have analyzed the repercussions of university evaluation policies and highlight their bureaucratization risks, this work aims to analyze different approaches to the evaluation of distance education, propose criteria for the design of assessments that favor learning institutional and present the features assumed by a device based on these criteria.

A presentation of approaches and methodological designs for the evaluation of distance education is developed, distinguishing between global and partial approaches as well as predetermined and constructivist approaches and, in search of the construction of evaluation alternatives that overcome these risks and can enrich institutional experiences of distance education, design criteria that guide learning-oriented evaluation are systematized. This theoretical study, culminates in the presentation of a device for the design of appropriate evaluations in different contexts, considering that distance education is an area of activity that is characterized by the heterogeneity of its forms of organization and its educational proposals.

**Keywords:** University. Distance education. Institucional evaluation. Learning. Self evaluation.



## INTRODUCCIÓN

La educación a distancia en Argentina asume actualmente nuevas exigencias sobre sus prácticas de evaluación. Teniendo en cuenta que, según el artículo 44 de la LES 24.521, "las instituciones universitarias deberán asegurar el funcionamiento de instancias internas de evaluación institucional, que tendrán por objeto analizar los logros y dificultades en el cumplimiento de sus funciones, así como sugerir medidas para su mejoramiento" y la Resolución 2641-E/2017 que indica "La validación del Sistema de Educación a Distancia será otorgada en el marco de un proceso de evaluación previsto en el art. 44 de la LES", el SIED será parte de las evaluaciones institucionales reguladas por la Ley de Educación Superior.

Al respecto González y Roig comentan "La nueva norma (Res. MEyD 2641-E/2017) establece que la institución requiere contar con un sistema institucional de educación a distancia (SIED) que debe ser evaluado y acreditado para obtener reconocimiento del Ministerio a través de la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU). Las carreras que una universidad presenta, luego deberían ser acordes a ese sistema. La universidad define en su SIED cómo concibe la enseñanza a distancia y qué aspectos y criterios debe respetar una carrera para que institución la avale en su presentación ante el Ministerio. Si el proyecto de carrera propone algo contrario a lo que la institución ha definido en su sistema, será observada y habrá que resolver adecuadamente sus propuestas. En esta nueva visión, la propia institución universitaria pasa a ser garante de la enseñanza a distancia. Luego, cada carrera será evaluada como habitualmente se hace con una carrera de grado o posgrado presencial, y en el caso de carreras reguladas por el art. no 42 de la Ley de Educación Superior, con los estándares específicos que las regulen."<sup>1</sup> El propósito de una evaluación institucional, en este marco, es analizar los logros y dificultades

de la institución para, así, sugerir medidas para su mejor funcionamiento y establecer compromisos por parte de la institución a partir de las propuestas elaboradas por éstas.

La evaluación institucional se estructura a través de dos fases: la autoevaluación y la evaluación externa. El informe de autoevaluación institucional presentado por la institución universitaria constituye uno de los documentos básicos para la evaluación a cargo de la CONEAU. En un trabajo anterior de nuestro equipo de investigación, observamos la heterogeneidad de los segmentos dedicados a educación a distancia en los informes finales de evaluación institucional que las universidades venían presentando a la CONEAU.

En esa oportunidad analizamos dieciséis (16) informes de evaluación externa de universidades nacionales en los que se presentaban segmentos referidos a la educación a distancia. La selección se realizó sobre todos los informes publicados por la CONEAU entre los años 2005 y 2017, considerando que en ese periodo estaba vigente la Res. M 1717/04 para la regulación de la educación a distancia. Entre los aspectos analizados en ese trabajo, se encontraron evidencias e indicios de diferentes grados de sistematización de las prácticas de autoevaluación de la EaD realizadas por las universidades durante el proceso de autoevaluación institucional: un nivel descriptivo que no pondera la información presentada; un nivel valorativo, que implica la identificación explícita de logros y debilidades de la propuesta de EaD para contribuir al cumplimiento de las funciones universitarias a las que se vinculan, pero sin concebir propuestas de mejora; y un tercer nivel de análisis orientado a decisiones para la mejora, que reconoce indicios o evidencias de la existencia de un proceso de autoevaluación de las prácticas de EaD en el que, a la identificación de logros y dificultades, se suma la toma de decisiones en apoyo a la implementación de acciones para la mejora de algún aspecto de la propuesta de

1399

<sup>1</sup> GONZÁLEZ, A. Y ROIG, H. (2018). Normativa de educación a distancia para la universidad argentina: avances y desafíos pendientes. *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 16 (9), pp. 152-157.

EaD. Se observaba asimismo en este estudio, la escasa presencia de informes que dieran cuenta de este tercer nivel de sistematización evaluativa (Casamajor y otros, 2018).

Ese estudio sobre las prácticas de evaluación de la educación a distancia considerada en su contexto institucional, entre sus conclusiones, dejaba planteada la pregunta por el sentido de los procesos de autoevaluación y su relación con la mejora. En esta misma línea de interrogantes, el presente trabajo busca ser un aporte para la reflexión sobre los criterios que permitirían el diseño de autoevaluaciones que favorezcan el aprendizaje institucional.

La Resolución 2641-E/2017, que exige la creación y validación de un Sistema Institucional de Educación a Distancia a aquellas universidades que desarrollan o quieren desarrollar esta opción pedagógica, no hace explícito el pedido de fases de evaluación interna y externa, sin embargo, a la hora de llevar adelante las evaluaciones institucionales reguladas por la Ley de Educación Superior, el SIED entrará dentro de los parámetros que establece dicha Ley sobre la evaluación institucional y su reglamentación establecida en la Resolución CONEAU 382/11. La Resolución CONEAU 382/11, en su Anexo II, establece que la fase de autoevaluación "deberá promover la participación de los integrantes de la comunidad universitaria en el análisis de los logros alcanzados y las dificultades en el cumplimiento de sus funciones; abordará a la institución universitaria de manera integral, teniendo en cuenta perspectivas históricas y de contexto; y deberá contener información cuantitativa y cualitativa que favorezca el análisis del desarrollo institucional. (...) Además, el informe deberá incluir propuestas de mejoramiento considerando las distintas dimensiones que han orientado el proceso de autoevaluación". En consonancia con estas normas, la Resolución 2641-E/2017 (punto 2.13 de la sección I, Lineamientos y componentes del sistema institucional de Educación a Distancia), detalla que la institución debe dar cuenta de cuáles serán "los procesos de seguimiento, las estrategias de evaluación y los

planes de mejora del proyecto pedagógico".

## ENFOQUES PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Antes de seguir adentrándonos en el proceso de autoevaluación, abordaremos brevemente qué entendemos por evaluación y algunos enfoques sobre la misma.

Asumimos que *"La evaluación es una tarea sistemática, que se realiza en un contexto social determinado, haciendo uso de una metodología y con un determinado propósito, que permite la emisión de juicios de valor que se sustentan en la contrastación entre algo evaluado que se constituye en el foco y objeto de evaluación y algo que sirve de referente"* (Vizcarra Herles y otros, 2011). Toda propuesta de evaluación supone la adscripción a un determinado marco teórico y a un enfoque que orientan y sustentan el diseño de la misma. A su vez, implica un posicionamiento ético, político y técnico cuyas implicancias y consecuencias difieren en relación con las posibilidades de lograr cambios y aprendizajes institucionales.

Hay numerosos estudios sobre modelos y enfoques de la evaluación, pero en este trabajo damos prioridad a dos formas de distinguir tipos de evaluación: por un lado, según las formas de comparación que están en la base de la construcción del juicio evaluativo (preordenada-compreensiva), y por otro, las diferentes formas de recortar el objeto de evaluación según el interés de lograr una apreciación global o la apreciación de algún aspecto particular (evaluaciones global-parcial).

En relación con la primera distinción de formas evaluativas, se pueden reconocer dos formas de comparar el foco y objeto de evaluación con ese algo que sirve de referente: las preordenadas y las comprensivas. Las evaluaciones de tipo preordenadas parten de criterios que se establecen y acuerdan de antemano. Los criterios de comparación se construyen antes de la observación del fenómeno a partir de un

modelo o teoría sobre el objeto de evaluación. La teoría o modelo del objeto da lugar a establecer qué criterios y/o características debe cumplir un caso particular para que sea considerado adecuado o deficitario. Desde lo metodológico, se utilizan instrumentos cerrados como listados de estándares o pruebas de aprendizajes estandarizadas. La principal limitación de este tipo de evaluaciones es su baja sensibilidad al reconocimiento de elementos y características particulares y heterogéneas, tanto por su predeterminación teórica como por el tipo de instrumentos. Sin embargo, su fortaleza reside en la posibilidad de llevar adelante procesos de evaluación comparativa, en tanto a partir de una visión modélica se establecen criterios de comparación para valorar a través de estándares e indicadores construidos a priori de la evaluación. En estos casos, los posibles aprendizajes institucionales se orientan a buscar la adecuación de las características propias al modelo preestablecido por la evaluación.

Por su parte, las evaluaciones comprensivas, tal como su nombre lo señala, se destacan por buscar la comprensión de las experiencias institucionales, sus dificultades y logros. Las dimensiones y criterios de análisis se definen en el proceso de construcción de conocimiento sobre el caso particular, en esta construcción considera las percepciones e interpretaciones de los diferentes actores sobre las experiencias, y puede promover la propuesta de cambios basados en la resignificación de los problemas y logros que perciben los colectivos involucrados en el programa. Aquí se comprenden las particularidades, la vida y la dinámica institucional. Los instrumentos privilegiados suelen ser las encuestas de opinión, entrevistas, observaciones, etc. y se presta atención particular a la participación de los diferentes actores en la detección y jerarquización de los problemas. Esto permite construir una percepción sensible de la heterogeneidad de los fenómenos, al tiempo que permite dar cuenta de las singularidades y los valores de la unidad objeto de evaluación.

Centrándonos en los dispositivos de

autoevaluación que derivan de esta forma de concebir la evaluación, la misma toma relevancia por ser una estrategia de construcción de conocimiento que conlleva decisiones y valoraciones contingentes a realidades específicas determinadas por sus protagonistas, condiciones y circunstancias.

La nueva normativa abre nuevos horizontes con la incorporación de la evaluación de las condiciones institucionales que hacen posibles las buenas prácticas. Con este objetivo la evaluación interna, en tanto fase de autoevaluación, puede encontrar alternativas para generar procesos evaluativos que conlleven nuevos aprendizajes que permitan tomar decisiones frente a propuestas de mejora o cambio teniendo en cuenta las singularidades y características propias.

El segundo tipo de evaluaciones que consideramos necesario ubicar en este escenario, refiere a lo que Rubio (2003) discrimina como evaluaciones globales o parciales. Una evaluación de enfoque global tiene presente el conjunto total de elementos que intervienen en una propuesta de enseñanza a la hora de establecer líneas y criterios para gestionar y evaluar su calidad. La evaluación parcial, por su parte, se caracteriza por centrarse en determinados aspectos de la actividad del programa, tales como la evaluación de la propuesta de enseñanza, de los materiales de formación o las plataformas tecnológicas, o aspectos de abordaje particular, como la relación coste/beneficio.

Considerando las demandas sobre los sistemas institucionales de educación a distancia que se reflejan en los diferentes instrumentos de la normativa, se expresa el requerimiento de evaluaciones globales: la evaluación institucional de la universidad tendrá que incluir la evaluación global de sus sistemas institucionales de educación a distancia y responder al desafío de comprender los logros y dificultades de la institución, proponer medidas para su mejor funcionamiento y establecer sus compromisos de cambio.



## ALTERNATIVAS DE AUTOEVALUACIÓN PARA ENRIQUECER LAS EXPERIENCIAS INSTITUCIONALES DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

Creemos que la fortaleza y el desafío de una evaluación de tipo comprensiva reside, en gran medida, en la centralidad que cobra la resignificación de las prácticas como guía, en otorgarle un carácter casi directivo a la interpretación. Esto implica, entre otras muchas cosas, situar no sólo el objeto de evaluación en un tiempo y espacio social determinado, sino también a los actores involucrados en dicho proceso. Stake (2006) postula al respecto: "cualquier evaluación puede incorporar algo de esa misma predisposición experiencial" remitiendo a una suerte de actitud que no se circunscribe a un paso o momento del proceso de evaluación, ni a un objetivo o motivación particular, sino al fundamento que daría sustento a todo el proceso, en tanto reconoce las particularidades del evaluando como característica que dará forma a aquello que se entiende por objeto. A su vez, también es relevante reconocer que la sola mención al acto de interpretar supone, necesariamente, la atribución de valores a los fenómenos observados. De aquí que resulte casi un imperativo establecer criterios que permitan no solo orientar y organizar aquello que el observador percibe, sino también hacer legible, analizable, sistematizable y comprensible su aporte a quien lo solicita y recibe, es decir, tanto a la CONEAU como a la propia universidad.

Stake sostiene que *"A menudo, se opta por organizar conceptualmente los estudios de evaluación comprensiva, en torno a determinadas cuestiones de estudio o de interés. Se prefiere así estructurarlos en cuestiones y no en objetivos, necesidades, cronologías, hipótesis, diagramas de inputs-outputs o ecuaciones sociales (...). Estas cuestiones de estudio son tensiones, problemas, motivos de desconcierto organizativo o efectos secundarios ocultos..."* (Stake, 2006; 144).

Este tipo de evaluación pone el acento, entonces, en el "devenir" de los procesos, en la

contingencia como estructurante, sin significar esto que se observe por fuera de los resultados ni objetivos, o que no pretenda llegar a ellos. Por el contrario, poner el acento en el proceso supone adscribir a la posición epistemológica que entiende que el conocimiento es un proceso en sí, una construcción. De aquí que la autoevaluación, desde esta perspectiva, tenga la potencialidad de constituirse como una experiencia de aprendizaje.

Por consiguiente, y en consonancia con lo mencionado, creemos necesario ampliar el panorama de oportunidades que pueden abrir los procesos de evaluación al interior de la universidad. Para comenzar a delinear posibles nuevos espacios para el aprendizaje institucional, en este marco proponemos tomar las dimensiones propuestas por la CONEAU como punto de partida, para poder entonces ir más allá y generar instancias contextualizadas que permitan también desarrollar cambios o mejoras a partir de una evaluación construida en virtud de reconocer las propias decisiones, necesidades e inquietudes.

## CRITERIOS PARA UNA EVALUACIÓN ORIENTADA AL APRENDIZAJE

En el contexto que estamos considerando, los procesos de autoevaluación se llevan adelante en el marco de la evaluación institucional establecida por la CONEAU. Si bien su procedimiento está pautado y reglado a priori con dimensiones y criterios que son comunes para toda institución, existe un margen de acción no predeterminado que permitiría otorgar mayor sentido a la evaluación y superar evaluaciones institucionales de tipo descriptivas o solamente valorativas, como las encontradas mayoritariamente en los informes de evaluación institucional de CONEAU.

Sostenemos que una de las formas posibles de poder dar cuenta de la complejidad y singularidades de todo objeto de evaluación y que su proceso conlleva, consiste en asumir como punto de partida que la posición del evaluador, en tanto observa y enuncia, no es ni inocua ni indiferente al proceso en sí. Es por

esto, que en virtud de asumir esta característica creemos necesaria la adopción de una posición interpretativa desde la cual poder dar cuenta no solo de diversas posiciones -esta perspectiva implica la adopción de una actitud democrática en torno a la participación de todos los actores- sino también hacer operar la posición del evaluador como aquel articulador a través del cual se dará lugar a la aparición de otras aristas.

Determinados criterios pueden resultar orientadores a la hora de establecer un diseño o dispositivo de evaluación que responda a las premisas de una evaluación comprensiva. Distinguimos dos tipos de criterios: criterios de diseño y criterios de evaluación. Los primeros son transversales a todo el proceso de diseño y desarrollo de la evaluación, mientras que los segundos son específicos y particulares respecto al objeto de evaluación y dan cuenta de aquello que cabe considerar para juzgar lo que es evaluado. Los primeros son generales y necesarios para la gestión de la evaluación, mientras los segundos son contingentes a las características del objeto y se construyen en torno a sus dimensiones de análisis.

### **Criterios de diseño**

Los criterios de diseño entran en la concreción metodológica que pueda llegar a tener un determinado dispositivo. Son transversales porque convocan a quienes llevan adelante la evaluación en todas las instancias del proceso. Destacamos algunos criterios centrales para el diseño de evaluaciones orientadas al aprendizaje:

1- *Complejidad del objeto*: Dar cuenta de la complejidad del objeto de evaluación.

Dar cuenta de la complejidad requiere asumir que el mismo estará atravesado por intenciones, motivaciones, tácitas o explícitas, tensiones, intereses contrapuestos, supuestos y expectativas no enmarcados en ninguna norma escrita.

Toda evaluación que busque una apreciación

global de su objeto requiere una definición de las dimensiones que serán observadas. En este sentido, la definición de dimensiones es un requisito de todo tipo de evaluación global, sin embargo, una evaluación comprensiva requiere además una perspectiva relacional en sus acercamientos a la complejidad del objeto.

A fin de explicar esta perspectiva relacional presentamos un ejemplo: si se quisiera dar cuenta de la dimensión "contexto local y regional de un sistema institucional de educación a distancia", sería conveniente que la definición de los criterios de evaluación específicos o contingentes intenten dar cuenta de los atributos de un objeto complejo. En primer lugar, asumir que el recorte discreto de un criterio (como por ejemplo, "justificación de la educación a distancia considerando su contexto local y regional"), lejos de acotar y aislar un aspecto a describir, lo recorta para buscar la manera de ponerlo en relación con las demás dimensiones (gestión académica, alumnos, etc.). Así es que, un criterio específico podría tener como fin no solo buscar dar cuenta de las singularidades de esa dimensión, sino también la de ponerla en diálogo con otras dimensiones. Este tipo de análisis transversal y dialógico entre las dimensiones, configuraría un primer nivel de análisis del objeto en tanto objeto complejo.

2- *Participación*: involucrar en la construcción del objeto a los diferentes actores de la institución.

Suele reconocerse que en los procesos de autoevaluación institucional y de acreditación de carreras universitarias, quienes más aprenden son quienes están involucrados directamente en la gestión institucional. Estos actores institucionales suelen señalar la falta de participación adjudicándola a la actitud de los demás miembros de la institución, sin embargo, son las características de los dispositivos de evaluación los que la facilitan o inhiben. Así, un criterio de diseño para una evaluación orientada al aprendizaje es la creación de instancias en donde los diferentes actores encuentren relevante la reflexión, la toma de posición, la valoración y planteo de alternativas sobre las actividades que

se desarrollan en la institución.

3- *Validez de la información* en relación con la legitimidad y representatividad de los sujetos involucrados.

Este criterio propone tener presente que el modo de construir la evaluación debe poder contemplar tanto las singularidades que se presenten en las instituciones como aquellos aspectos, atributos propios del común. De aquí, su carácter ético en tanto aspira a ser un proceso que contemple a la institución como un todo, cuyo reconocimiento de una parte no actúa en detrimento del reconocimiento de la otra.

#### 4- *Utilidad de la evaluación:*

Los modos más tradicionales de evaluación permiten dar cuenta de un estado de situación que luego será interpretado y eventualmente, permitirá desarrollar un plan de mejoras a nivel de la gestión institucional. Consideramos sin embargo, que el mayor desafío es generar la capacidad de la evaluación para favorecer cambios tanto respecto a los aspectos problemáticos o deficitarios, como al fortalecimiento de las buenas prácticas, cambios en los cuales se involucren activamente todos los actores institucionales. La evaluación orientada al aprendizaje es una evaluación orientada al cambio educativo: debe ofrecer información relevante, útil para la toma de decisiones, y a la vez, alentar en su proceso, el compromiso y la responsabilidad de la institución en su conjunto.

Los criterios de diseño, los criterios que están a la base de la construcción de un dispositivo, operan en las diferentes instancias del proceso de autoevaluación. Hemos expuesto aquí algunos criterios que consideramos indispensables, pero más allá de estos criterios y la formulación que hacemos de ellos, no puede diseñarse una evaluación para el aprendizaje sin hacer explícitos este tipo de criterios, ponerlos en común y acordar luego, su forma de hacerlos operativos a través de un dispositivo adecuado a las características y posibilidades institucionales.

### **Criterios de evaluación**

Mientras que la definición de los criterios de diseño responden a la decisión que tome cada institución, los criterios de evaluación, es decir, aquellos que definen qué es lo que será observado, deben responder como mínimo a las dimensiones y pautas establecidas en la normativa.

Las dimensiones que se establecen para la autoevaluación institucional son: Contexto local y regional; Misión y proyecto institucional; Gobierno y gestión; Gestión académica; Investigación, Desarrollo y creación artística; Extensión, Producción de tecnología y transferencia; y Bibliotecas, Centros de documentación y Publicaciones. Por su parte, las dimensiones establecidas para la validación de los SIED, son: Fundamentación y marco normativo; Organización y gestión; Gestión académica de la opción pedagógica a distancia; Cuerpo académico; Alumnos; Tecnologías previstas; y Unidades de apoyo.

Las dimensiones constituyen un marco preordenado y los instrumentos de CONEAU tienden a establecer criterios específicos de evaluación comunes, sin embargo, estos aspectos no determinan el enfoque que podrá asumir el dispositivo de autoevaluación. Queda abierta la posibilidad de resignificación y apropiación de la evaluación.

### **LA DEFINICIÓN OPERATIVA DE UN DISPOSITIVO**

Tal como se afirmó en los apartados anteriores, una evaluación siempre establece una comparación. Para generar un juicio de valor sobre algo, se necesita contrastarlo con aquello que consideramos "bueno" o "mejor". Pero para llevar esto a cabo se necesitan construir los criterios que se pondrán en juego en esa comparación que devendrá en una valoración.

Esta construcción se realiza a través de la definición del objeto de evaluación y el diseño de la evaluación. La concreción del diseño denota

la culminación de la delimitación de la iniciativa de la evaluación y la negociación del por qué y el para qué de la evaluación. Es aquí donde, con los destinatarios, se lleva a cabo el estudio del objeto (el qué de la evaluación) y qué les es relevante del mismo. El diseño de evaluación es una herramienta que esboza todas las decisiones tomadas previas a iniciar el proceso evaluativo.

Si pensáramos en las partes de un diseño, en primera instancia tendremos la descripción del objeto a evaluar. Es aquí lo central del primer criterio que compartimos en el apartado anterior, donde se hace explícito que el mismo está atravesado por intenciones, motivaciones, tácitas o explícitas, tensiones, etc. La descripción y comprensión del objeto que será sometido a evaluación permite establecer preguntas relevantes. Es así como nos acercamos a la segunda instancia donde las preguntas de la evaluación explicitan los problemas e hipótesis que se van a indagar logrando identificar claramente las dimensiones que contendrá la evaluación. En síntesis, las preguntas son clave para el diseño dado que la evaluación presenta problemáticas comunes a todo tipo de evaluación, pero asume características particulares según el objeto evaluado (o "evaluando" en términos de Stake).

Haciendo un alto en esta breve descripción de las partes de un diseño tal como mencionamos anteriormente, en este trabajo creemos que todo dispositivo debe contemplar tres componentes ineludibles: criterios de diseño (criterios necesarios y transversales), dimensiones y criterios de evaluación (específicos y contingentes) que nos permitirán acercarnos a mejores comprensiones.

Continuando con las partes de un diseño, la metodología es el tercer paso en el que se debe pensar. Es aquí donde la perspectiva de la evaluación adoptada estructura la posibilidad de que la evaluación sea una herramienta de aprendizaje y detalla los pasos a dar en términos de dónde y cómo responder las preguntas de evaluación (instrumentos y fuentes). Es aquí

donde toma centralidad el criterio sobre *validez de la información obtenida* en relación con la legitimidad y representatividad de los sujetos involucrados. Articulan estos componentes del diseño los recursos que serán necesarios para llevar a cabo la evaluación y el cronograma de trabajo. El proceso concluye con uno o más informes de autoevaluación ya que debe tener en cuenta quiénes son los destinatarios. En nuestro caso, será necesario llegar a un informe de autoevaluación que satisfaga las demandas de información de la evaluación institucional externa, pero podrán elaborarse otros informes, incluso con formatos de comunicación diferentes al medio impreso, para comunicar los resultados a diferentes destinatarios de la institución.

## REFLEXIONES FINALES

En el presente trabajo distinguimos tipos de evaluación según cómo se construyen sus juicios valorativos y según la búsqueda de apreciaciones globales, o bien parciales, acotadas a aspectos puntuales. Propusimos considerar que la autoevaluación de los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia puede orientarse hacia una apreciación global y a la vez, basarse en "criterios de diseño" comprensivos y participativos.

Hemos sostenido que debemos generar conocimiento relevante y útil, pero también que en el mismo proceso de generar conocimiento para evaluar, reside una gran posibilidad de convertir una evaluación institucional en una experiencia de aprendizaje. Si tenemos como hipótesis inicial que la autoevaluación es per se una instancia de aprendizaje, la experiencia que la misma constituiría debería estar centrada en una evaluación comprensiva que contemple criterios que podrían dar cuenta de dimensiones que no surgen solamente de las propuestas por la normativa.

Es aquí donde nos centramos en pensar la posibilidad que tiene cada institución de construir dispositivos de autoevaluación enmarcados en esta forma de concebir la evaluación. La

misma toma relevancia por ser una estrategia de construcción de conocimiento que conlleva decisiones y valoraciones contingentes a realidades específicas determinadas por sus protagonistas, condiciones y circunstancias.

De esta manera se superan los niveles descriptivos y valorativos, en términos de sistematización de las prácticas de evaluación, para lograr acercarse a un nivel de análisis orientado a decisiones para la mejora, que reconoce indicios o evidencias de la existencia de un proceso de autoevaluación de las prácticas de EaD en la que a la identificación de logros y dificultades, se suma la toma de decisiones en apoyo a la implementación de acciones para la mejora de algún aspecto de la propuesta de EaD.

## BIBLIOGRAFÍA

Casamajor L., Lambruschini V., Peralta F. y Rodríguez Jensen M. A. (2018) Prácticas de autoevaluación institucional de la educación a distancia: fundamentación y concepciones\_ VIII Congreso Iberoamericano de Pedagogía\_ CIP2018\_ UNTREF -Buenos Aires Argentina

Fullan, M. (2002) "El significado del cambio educativo: un cuarto de siglo de aprendizaje", en Profesorado, Revista de currículum y formación del profesorado, 6 (1-2), 2002.

García Aretio, Lorenzo (1998) "Indicadores para la evaluación de la enseñanza en una universidad a distancia". RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, Vol. 1, núm. 1, p. 63-85.

González, Alejandro y Roig, Hebe (2018) "Normativa de educación a distancia para la universidad argentina: avances y desafíos pendientes". Revista Virtualidad, Educación y Ciencia, Año 9 - Número 16 – junio 2018. ISSN: 1853-6530.

Juárez Jerez, H. (2012) "El cambio organizativo frente a los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Propuestas para la gestión". Revista VEsC. Año 3 Número 4/12.

Marciniak, R., y Gairín Sallán, J. (2018). Dimensiones de evaluación de calidad de educación virtual: revisión de modelos referentes. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 21(1), pp. 217-238. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.16182>

Roig, Hebe (2013) "Evaluación preordenada y evaluación deliberativa: en busca de alternativas para la evaluación en la universidad". En M. Catalina Nosiglia (comp.) La evaluación universitaria. Buenos Aires: EUDEBA.

Rubio Gómez M.J. (2015) "Indicadores, experiencias y problemas en la evaluación de la educación a distancia". En Morocho M. y Rama C. (Eds): Los problemas de la evaluación de la educación a distancia en América Latina y el Caribe. UTPL Ecuador, pp. 87 – 101.

Rubio, M. J. (2003) "Enfoques y modelos de evaluación del e-learning". RELIEVE, v. 9, n. 2, p. 101-120.

Stake, Robert (2006) Evaluación comprensiva y evaluación basada en estándares. Barcelona. Ed. Grao.







## CONTEXTO INSTITUCIONAL, NORMATIVAS Y COMUNIDADES DE PRÁCTICA

### MESA #5

Pag. 1409- Institucionalización de la educación a distancia en el nivel superior. Un análisis de la experiencia de la Universidad de la República de Uruguay  
**Lic. García, Soledad; Lic. Lespiau, Silvina**

Pag. 1417- Asesoramiento Didáctico en el Campus Virtual UNLa: a 10 años de su creación  
**Pascolini, Roxana; Palmieri, Liliana; Negri, Amelia**

Pag. 1427- Pensar la universidad en clave de derecho: ciudadanía universitaria en la educación a distancia  
**Peralta, Marilina; Olaizola, Eugenia; Romanut, Leandro**

Pag. 1433 - Los procesos de afiliación del estudiante universitario de la UNLa. Relato de dos experiencias  
**Ingrassia, Clara; Luro, Vanesa**

Pag. 1443- Comunidad de aprendizaje y aulas extendidas, dos espacios para pensar la práctica docente en el Campus Virtual UNLa  
**Cardona, Clara Isabel; Cerutti, Flavia; Ingrassia, Clara**

Pag. 1453- Educación a distancia para el fortalecimiento institucional universitario. Discusiones sobre la técnica  
**El Jaber, Grisel**

Pag. 1467- Procesos de afiliación institucional en entornos virtuales  
**Pintos Andrade, Esteban; Chechele, Patricia; Luro, Vanesa**

Pag. 1477- El uso creativo, crítico y responsable de las TIC en la Universidad: la experiencia del Centro Educativo Digital (CEDI) de la Facultad de Ciencias Humanas (FCH) – UNCPBA  
**Prof. Esp. Santiago, Macarena; Prof. Esp. Gramuglia, Laura; Prof. Menchón, Nerina**

Pag. 1487- El SIED UNCPBA garante de la calidad de la EAD y de la educación mediada por tecnologías: desafíos y oportunidades  
**Schang, Angeles; Chávez, German; Pacheco, Mabel Alicia**

La mesa 5 del eje 6 "Contexto institucional, normativas y comunidades de práctica" del 8vo. Seminario Internacional de Educación a Distancia: "La educación en perspectiva, prácticas disruptivas mediadas por tecnologías" reúne 9 ponencias en las que se desarrollan temáticas vinculadas con la regulación de los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia, instituciones educativas, programas y proyectos, programas de inclusión social educativa, la institucionalización de la educación a distancia/virtual y la evaluación de proyectos educativos.

A saber:

- "Pensar la universidad en clave de derecho: ciudadanía universitaria en la educación a distancia" de Eugenia OLAIZOLA, Marilina PERALTA y Leandro ROMANUT de la Universidad Nacional de La Plata.

- "El SIED - UNCPBA garante de la calidad de la EAD y de la educación mediada por tecnologías: desafíos y oportunidades" de Ángeles SCHANG de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

- "Los procesos de afiliación del estudiante universitario de la UNLa. Relato de dos experiencias" de Clara INGRASSIA y Vanesa LURO de la Universidad Nacional de Lanús.

- "Procesos de afiliación institucional en entornos virtuales" de Vanesa LURO, Patricia CHECHELE y Esteban Wilson PINTOS ANDRADE de la Universidad Nacional de Lanús.

- "Asesoramiento didáctico en el Campus Virtual UNLa: a 10 años de su creación" Liliana PALMIERI, Amelia NEGRI y Vanesa LURO de la Universidad Nacional de Lanús.

- "El uso creativo, crítico y responsable de las TIC en la Universidad: la experiencia del Centro Educativo Digital (CEDI) de la Facultad de Ciencias Humanas (FCH) - UNCPBA" de Macarena SANTIAGO, Laura Vanesa GRAMUGLIA y Nerina MENCHÓN de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

- "Comunidad de Aprendizaje y Aulas Extendidas, dos espacios para repensar la práctica docente en el Campus Virtual UNLa" de Flavia CERUTTI, Clara INGRASSIA, Roxana PASCOLINI, Clarisabel CARDONA, Patricia CHECHELE y Esteban PINTOS ANDRADE de la Universidad Nacional de Lanús.

- "Educación a distancia para el fortalecimiento institucional universitario. Discusión sobre la técnica" de Grisel EL JABER de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales SEDE ARGENTINA.

- "Institucionalización de la educación a distancia en el nivel superior. Análisis de la experiencia de la Universidad de la República de Uruguay y la Universidad Nacional de Lanús" de Rocío Ángeles Soledad GARCÍA, y Silvina LESPIAU de la Universidad Nacional de Lanús.

Todas ellas, reflejando un vasto recorrido en la modalidad, dan cuenta de los esfuerzos emprendidos por las áreas de educación a distancia de las distintas instituciones educativas del nivel superior:

- en lo relativo a las características del área, su variedad de propuestas desarrolladas que van encarnando las distintas conceptualizaciones del campo,

- para el fortalecimiento institucional, con el acompañamiento favorable de la normativa del año 2017, de modo de lograr institucionalizar la educación a distancia en el sistema universitario, reubicándola en un lugar de construcción de calidad educativa.

- respecto a la afiliación institucional de los estudiantes universitarios.

- en cuanto a la construcción y la concreción de sus sistemas institucionales de educación a distancia, navegando la tensión de convertirlos en sistemas reales o sistemas ideales y

- a propósito del afianzamiento de las prácticas docentes mediadas por tecnologías digitales.



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

Coordinador de mesa:  
Mauro Travieso (IUPFA)

# ***Institucionalización de la educación a distancia en el nivel superior. Un análisis de la experiencia de la Universidad de la República de Uruguay***

**Lic. García, Soledad; Lic. Lespiau, Silvina**

*Instituto de Problemas Nacionales - IPN / Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico y Departamento de Políticas Públicas / Universidad Nacional de Lanús*

Tel. 5533-5600, Interno: 5838 / 29 de septiembre 3901/ Remedios de Escalada/ Buenos Aires/ Argentina

rocioasoledad@gmail.com, slespiau@gmail.com

## **RESUMEN**



En el marco del proyecto de investigación “Las Tic como herramientas de inclusión educativa en las Universidades del Mercosur. Aportes para una caracterización de su estado actual” en el que participan la Universidad Federal de Pelotas (Brasil), la Universidad Nacional del Pilar (Paraguay), la Universidad de la República (Uruguay) y la Universidad Nacional de Lanús (Argentina) nos proponemos indagar sobre la educación virtual en el Nivel Superior de Uruguay. Para ello, hemos contado con la colaboración de la Universidad de la República (Udelar, de aquí en adelante). A partir de información recabada en las entrevistas con actores educativos de la UdelaR y el propio recorrido de la investigación es que analizamos desde un nivel macro las políticas públicas destinadas a la educación virtual en el nivel superior de Uruguay, y desde un nivel micro, el manejo institucional de las mismas, de acuerdo al proceso de apropiación que lleva la universidad en la gestión de programas y proyectos que profundicen y organicen las propuestas de educación virtual para su comunidad educativa.

1409

**Palabras claves:** Educación superior. Políticas públicas. Nuevas tecnologías. Inclusión digital. Campus virtual.

## **ABSTRACT**



Within the framework of the research project “Las Tic as tools for educational inclusion in the Universities of Mercosur. Contributions for a characterization of its current state” in which the Federal University of Pelotas (Brazil), the National University of Pilar (Paraguay), the University of the Republic (Uruguay) and the National University of Lanús (Argentina) participate inquire about virtual education in the Higher Level of Uruguay. For this, we have had the collaboration of the University of the Republic (Udelar, hereafter). Based on information gathered in the interviews with educational actors of the UdelaR and the research itself is that we analyze from a macro level the public policies destined to virtual education in the upper level of Uruguay, and from a micro level, the institutional management of them, according to the appropriation process that the university takes in the management of programs and projects that deepen and organize the virtual education proposals for its educational community.

**Keywords:** Higher education. Public policies. New technologies. Digital inclusion. Virtual campus.

## DESCRIPCIÓN

La Universidad de la República (Udelar, de aquí en adelante), es una institución con más de 170 años de historia que se inaugura el 14 de julio de 1849, bajo decreto promulgado por el entonces presidente Joaquín Suárez. Esta universidad de larga trayectoria en la República de Uruguay forma parte de una de las casas de estudio tomadas como objeto de análisis comparativo en el marco de la investigación "Las Tic como herramientas de inclusión educativa en las Universidades del Mercosur. Aportes para una caracterización de su estado actual". En esta propuesta de relato de experiencia, nos abocamos a explorar bajo qué modelos pedagógicos se desarrolla la educación virtual de la universidad, y en este sentido, caracterizar las concepciones de enseñanza y aprendizaje presentes en el proyecto institucional.

Las universidades de la región se encuentran inmersas en un contexto cambios propiciados en este caso, por la innovación tecnológica y el desarrollo de las TIC como poderosos canales de innovación y transformación de la formación y la vida universitaria. Es así que, la inclusión digital, se ha convertido en la mayoría de las universidades, en mayor o menor medida, en una política institucional para dar respuesta a las necesidades educativas actuales. Cabe preguntarse e indagar en profundidad de qué manera cada institución ha atravesado el proceso de resignificar las prácticas educativas mediadas por las TIC.

La Universidad de la República y el programa "Generalización del uso de las TIC en la universidad de la república"

La Udelar en los años 90, desde un trabajo en conjunto con la asociación de Universidades Grupo Montevideo y la cátedra UNESCO "nuevas técnicas de enseñanza e innovación pedagógica en educación superior" se evidenció la necesidad de la inclusión de las TIC en la docencia universitaria. A partir de allí, la universidad emprendió un camino hacia la inclusión digital que tuvo su primer antecedente en el plan de

desarrollo estratégico 2000-2004 (PLEDUR, de aquí en adelante) que incluyó un Programa Institucional de educación a distancia, aplicado para la educación permanente de los graduados, población en la cual la universidad encontraba la mayor resistencia para el uso de las TIC. Según una evaluación externa del proyecto "Generalización del uso de las TIC en la universidad de la república" (TICUR, de aquí en adelante), el imaginario del estudiantado universitario representaba a las TIC como sustitutas de las instancias de formación presencial. Podemos apreciar entonces, como este camino iniciado en la década de los noventa, representó un trabajo de abrir instancias de diálogo con los actores educativos y socialización de las propuestas de inclusión digital para lograr poner en pregunta los imaginarios construidos acerca de las mismas. En el año 2005 se crea el TICUR que inicia sus actividades en febrero del año 2008, el proyecto representó para la Udelar una propuesta articulada por un amplio sector de los actores universitarios para renovar las metodologías de enseñanza de los y las docentes e incorporar de manera generalizada nuevas modalidades de enseñar y de aprender en la educación superior.

En el plan estratégico (PLEDUR) 2005-2009, se menciona la aplicación de las TIC a las actividades educativas como herramientas adecuadas para la promoción de aprendizajes en entornos innovadores, "posibilitando la incorporación de personas y grupos actualmente excluidos: estudiantes que, por razones de distancia o trabajo, ven obstaculizadas sus posibilidades de estudio; docentes, egresados universitarios y funcionarios no docentes que, por diferentes motivos, no acceden a las instancias de especialización y perfeccionamiento continuo" (PLEDUR, 2005-2009: p.28) Este primer enunciado que luego se reforzará en los planes estratégicos siguientes, responde al objeto de atender a la demanda creciente en educación superior desde la equidad social y geográfica. Las TIC se reconocen como una herramienta para facilitar el acceso de la educación para sectores de la población alejados de las sedes de la institución, y a su vez, como un aporte al desarrollo educativo

y profesional de los estudiantes universitarios. La equidad social y geográfica da cuenta de la importancia garantizar el acceso de la población hasta ese momento postergada, ya sea por razones geográficas, económicas, o sociales a los estudios superiores. Si bien no se menciona el concepto de inclusión digital, podemos apreciar una mirada inclusiva e integradora sobre las TIC dentro de los planes estratégicos. En la fundamentación del proyecto presupuestal 2011-2014, se menciona la necesidad de fortalecer el desarrollo del Espacio Virtual de Aprendizaje (EVA) como parte de uno de los objetivos para la expansión y mejora de la calidad universitaria. Se puede observar entonces, como dentro del proyecto institucional se ha evolucionado desde una concepción amplia de entornos de aprendizaje mediados por las TIC, al desarrollo de los EVA en todos los niveles de formación bajo la modalidad semipresencial y "otras variadas formas de apoyo virtual" (PLEDUR, 2011-2014: 75)

En cuanto a la normativa vigente sobre la EaD en Uruguay, la Ley General de Educación N° 18.437/09, establece en el artículo 36:

"La educación a distancia, en línea o asistida, comprenderá los procesos de enseñanza y de aprendizaje que no requieren la presencia física del alumno en aulas u otras dependencias similares, para el dictado regular de sus cursos, siempre que se empleen materiales y recursos tecnológicos específicamente desarrollados para obviar dicha presencia, y se cuente con una organización académica y un sistema de gestión y evaluación específico, diseñado para tal fin. La modalidad semipresencial, además de las características anteriores, requiere instancias presenciales."

De esta manera, se observa un lineamiento a nivel nacional de considerar a la EaD como una modalidad educativa, llevada a cabo bajo materiales y recursos tecnológicos desarrollados para tal fin. Es así que cabe preguntarse de qué manera las universidades planifican y gestionan sus campus virtuales como espacio

educativo para la EaD. A su vez, la ley contempla la certificación nacional de esta modalidad. Suponemos entonces, que existen ciertos criterios y lineamientos que las instituciones deben contemplar para su acreditación. Resta indagar si esos lineamientos son construcciones colectivas por parte de los mismos actores educativos, en este caso, del nivel superior, como sucede en la actualidad en Argentina, en relación los SIED (Sistema Institucional de Educación a Distancia).

Para analizar la gestión del campus virtual en relación con el proceso de apropiación de las Universidades con la Educación a Distancia (EaD, de aquí en adelante), nos hemos apoyado en el análisis que realiza Sangrá (2002) en el que señala las reacciones "convencionales" que han tenido las universidades al momento de comenzar a desarrollar programas de educación a distancia y la manera en que han ido evolucionando. De acuerdo con estas reacciones se puede identificar la manera en que se posiciona la universidad. De manera general, el autor propone ciertas categorías de análisis, tales como: universidades que "permiten" el uso de las nuevas tecnologías; universidades que "impulsan"; que "crean instancias paralelas"; o que "utilizan las tecnologías como parte indispensable del proceso". Cada una de las categorías, se describen a continuación.

1411

Instituciones que "permiten" el uso de las tecnologías a sus docentes	• Son instituciones que todavía no creen de manera decidida en el aporte que el uso de las tecnologías tienen a la acción educativa. Prefieren que los docentes sean quienes exploren, experimenten y valoren qué se podría hacer, dónde se podría llegar y cómo debería hacerse.
Instituciones que "impulsan" el uso de tecnologías entre sus docentes	• Instituciones que "impulsan" su uso entre sus profesores a través de programas de promoción y/o formación, ponen a disposición recursos para su experimentación y posterior evaluación.
Instituciones que tienen un plan estratégico para el uso de tecnologías en el ámbito docente, de investigación y de gestión académica, administrativa	• Instituciones que han elaborado un plan estratégico para la incorporación y el uso de las tecnologías en el los distintos ámbitos de la docencia, investigación y la propia gestión académica y administrativa.
Instituciones que "crean instancias paralelas" en las que usan las tecnologías	• Son instituciones tradicionalmente presenciales que han optado por crear sus propias versiones paralelas para el uso de la tecnología, mediante empresas tercerizadas que gestionan contenidos virtuales independientemente de la institución matriz.
Instituciones que utilizan la tecnología como parte indispensable para sus procesos	• Instituciones que han nacido en la Educación a Distancia



Como se mencionó anteriormente, la realización del proyecto TICUR, representó un hito para la historia de la UdelaR en relación con la inclusión digital. Entre los objetivos del programa se encuentra: "el fortalecimiento de las capacidades institucionales para facilitar el uso de TIC, la formación de recursos humanos docentes y no docentes, la creación y experimentación de un Campus digital"<sup>1</sup>, nos detendremos en él para identificar de qué manera ha sido para la universidad la formación de los docentes y no docentes en el proceso de apropiación de las TIC.

Una de las primeras acciones generadas desde el proyecto TICUR fue el programa "Educación Universitaria, Innovación, TIC: Formación de Formadores", dirigido a docentes universitarios de todas las áreas y grados académicos, incluyendo a los integrantes de las Unidades de Apoyo a la Enseñanza (UAE). Este programa se estructuró en un curso de formación que inicia su proceso ubicando al docente en formación en el rol de alumno virtual y que para su dictado participaron reconocidos docentes con idoneidad en la temática tanto nacionales como extranjeros. El curso aportó una visión contextualizada al uso de las TIC en la enseñanza universitaria, abarcando aspectos éticos, corrientes de pensamiento que se disputan la hegemonía en la Universidad, modelos pedagógicos, didácticos y comunicacionales implícitos en las prácticas docentes. Cabe aclarar que, en 2008, cuando se gesta el proyecto, era incipiente el uso de las tecnologías en UdelaR. Se realizaron dos ediciones de este programa y sin dudas la evaluación de la primera sirvió para profundizar aspectos en la segunda vuelta y en la que siguieron.

La expectativa proyectada con relación a la participación de los docentes de la universidad rondaba los 500, docentes para cada edición, suponiendo que el 85% de los inscriptos lo culminaría y que al cierre del curso un 80% de los docentes se encontraría en condiciones de brindar un asesoramiento a colegas en el uso de las TIC.

Lo que realmente sucedió fue que para el primer grupo se inscribieron alrededor de 200 docentes de los cuales el 50% no se integró efectivamente al programa. Culminaron y aprobaron los tres módulos de la primera edición 47 participantes. Finalizado el segundo curso se cree que alrededor de 100 docentes en total quedaron capacitados. Se realizaron acciones para tratar de compensar la brecha de docentes capacitados, de la idea original, una de ellas fue la realización de un curso con modalidad semipresencial y de menor carga horaria. Al acortar la carga horaria en busca de acercar a los docentes al curso de formación virtual hubo contenidos que quedaron reducidos como los contenidos vinculados con la filosofía, la epistemología, la pedagogía y la didáctica que tanto peso tuvieron en las dos primeras ediciones.

En 2010 solo se realizaron los cursos en tres sedes regionales habiendo participado 71 docentes. La oferta de cursos en diferentes temáticas como tutorías virtuales, capacitación en moodle, Género y TIC y mapas conceptuales se extendió durante todo el 2010 obteniendo un promedio de 50 participantes por curso.

Por otra parte, en el contexto de TICUR se dio continuidad al plan de formación docente en TIC a través del Grupo de Trabajo Articuladores, que consolidó un nuevo rol docente. Los articuladores son docentes ya radicados con cargos en los Servicios universitarios a los que se les aportan horas docentes financiadas con el objetivo de que se desempeñen como nexos entre el DATA y los grupos de docentes del Servicio que se encuentran desarrollando procesos de integración de TIC a sus acciones educativas. Este grupo de trabajo desarrolla cursos de capacitación en TIC diseñados por los propios docentes y destinados a colegas, sobre temáticas que fueron innovadoras o que les funcionó en el aula. Las horas de diseño y elaboración de los cursos son financiadas por la Universidad. La estrategia se centró en ofrecer espacios de construcción de comunidad, sostenida por

<sup>1</sup> Leite, D. Rodríguez, E. y Gatti E. (2010) Evaluación externa del proyecto: Generalización del uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación en la Universidad de la República (TICUR). Montevideo. p5.

acciones en entornos presenciales y virtuales, orientados a la creación de redes. A lo largo del proceso de trabajo se fueron proponiendo por parte de la coordinación y en acuerdo con los docentes articuladores, una agenda de formación en la acción en temas vinculados a los aspectos tecnológicos, organizacionales y educativos de la integración de TIC.

De acuerdo con el análisis que plantea Sangrá, la UdelaR, se puede identificar como institución que "impulsa" el uso de las tecnologías entre sus docentes y estudiantes. El TICUR, representa la primera apuesta institucional de capacitación docente sobre la inclusión de las TIC en la educación superior en sentido amplio. Como se ha mencionado en los párrafos anteriores, el programa de capacitación, formación de formadores, resultó una apuesta educativa de gran envergadura en la cual los y las docentes, no sólo se formaban en el uso instrumental de las TIC sino también en términos pedagógicos, filosóficos y sociológicos. Si bien el programa de formación logró conformar sólo dos cohortes, quienes participaron de esa formación se convirtieron en actores multiplicadores de la experiencia para otros docentes.<sup>2</sup>

Retomando la categoría de Sangrá, se puede observar la manera en que UdelaR es una institución que impulsa el uso de las TIC en tres dimensiones: educativa, tecnológica, y organizacional<sup>3</sup>. Sobre la dimensión educativa, se han desarrollado las siguientes estrategias: asesoramiento, consultoría y apoyo a docentes para la realización de cursos, proyectos, departamentos, cátedras, que se propongan innovación e incorporación de TIC. Elaboración y publicación de guías didácticas, planificación educativa, diseño pedagógico y comunicacional, diseño gráfico, diseño informático, tutorías, tanto para docentes como para estudiantes. En cuanto

a la dimensión tecnológica: la oferta tecnológica global de Sistemas de Gestión del Aprendizaje basada en Software Libre Moodle. El mismo está desarrollado sobre el sistema Moodle1 y se concibe como un cluster de servidores y plataformas educativas instaladas en los diversos servicios universitarios que integran la UdelaR. Se trata de un proyecto de integración que permite a diferentes plataformas distribuidas en las instituciones que integran la federación, compartir servicios y recursos, intercambiar usuarios y gestionar sistemas de autenticación unificados. Esta arquitectura descentralizada que se ha dado para el desarrollo del campus virtual integra catorce facultades, seis escuelas o institutos, un hospital universitario, y cinco sedes en el interior del país, todas con estructura cogobernada y altos grados de autonomía. Por último, en cuanto a la dimensión organizacional se crearon dos grupos de trabajo y una red de propuestas educativas que se describen a continuación:

1- El Grupo de Trabajo Red EVA, integrado por dos tipos de actores: aquellos directamente implicados en la gestión de los sistemas de información (administradores) y los actores institucionales académicos, docentes, de gestión, provenientes de los diferentes Servicios involucrados en esta etapa, compartiendo proyectos colaborativos, reutilización e intercambio de contenidos. Desde el punto de vista académico político ha permitido la articulación de una comunidad de actores solidarios y respetuosos de la autonomía de cada Servicio Universitario. Actualmente se ha iniciado el trabajo con prácticamente la totalidad de los Servicios universitarios.

2- Grupo de Trabajo Articuladores, en términos generales, las acciones del/la articulador/a se orientan a facilitar el diseño y la implementación de

1413

<sup>2</sup> Información provista en la entrevista con informante clave de la UdelaR.

<sup>3</sup> Para ello se ha retomado la investigación realizada por docentes de la UdelaR: Rodés, V & otros. (2011) "Análisis de procesos de cambio tecnológico y organizacional para la integración de TIC en la Universidad de la República" en la en la que se analiza el proceso de cambio tecnológico y organizacional, así como también, las estrategias del Departamento de Apoyo Técnico Académico (DATA) que se ha centrado en la intervención de las tres dimensiones mencionadas.

cursos semipresenciales y materiales educativos en los Servicios universitarios. Con esta iniciativa se promueve la conformación paulatina de departamentos de apoyo técnico académico de carácter local, articulados y coordinados, que, organizados a partir de una concepción de comunidad de aprendizajes y de prácticas, promuevan la integración de TIC a la educación universitaria, buscando soluciones innovadoras a los problemas que vayan surgiendo de la propia experiencia, desde un marco conceptual y práctico coherente y congruente.

3- Red Propuestas Educativas Semipresenciales. apoyo a los grupos docentes que se encuentran implementando proyectos financiados para el desarrollo de estrategias semipresenciales aplicadas a la enseñanza de grado. Asesoramiento técnico y académico favoreciendo la coordinación entre los equipos docentes vinculados a los proyectos que involucran la integración de TIC a la enseñanza de grado, tendiendo a la conformación de una red de docentes innovadores. La metodología involucra la realización de Jornadas Taller (presenciales), articuladas con un espacio de trabajo virtual y la creación de cursos.

### **La Universidad Nacional de Lanús y la creación del Campus Virtual UNLa**

El Campus Virtual de la Universidad Nacional de Lanús (UNLa), se crea en el año 2009 por Resolución Rectoral 1589/09 para dar respuesta a las necesidades de la época y atender a la misión de la universidad de contribuir a través de la producción y distribución de conocimiento y de innovaciones científico tecnológicas, al desarrollo económico, social y cultural de la región, a fin de mejorar su calidad de vida y fortalecer los valores democráticos en el conjunto de la sociedad, articulando el conocimiento universal con los saberes producidos por su comunidad (Estatuto. Res. Ministerial 228/2014).

Se inicia en consonancia con el proyecto institucional y los principios de la universidad. Desde su nacimiento hasta el momento, ha

desarrollado un proceso de crecimiento y de profundización de sus acciones, atendiendo de manera transversal, a las mismas dimensiones que se propusieron para estudiar el caso de la UdelaR. En líneas generales, se puede mencionar que en la dimensión educativa convergen todas las propuestas de capacitación para docentes, no docentes y estudiantes que propone el Campus Virtual (Programa Presente UNLa, microtalleres y tutorías personalizadas). En cuanto a la dimensión tecnológica, el campus cuenta con un equipo especializado de desarrollo que investiga y produce modificaciones y actualizaciones en la plataforma educativa Moodle, como así también, propone otras aplicaciones y herramientas web complementarias para el uso educativo. Y, por último, en lo que respecta a la dimensión organizacional, se destaca la manera en que se organiza el Campus Virtual de manera intra e interinstitucional. El campus cuenta con distintos equipos de trabajo que abordan la incorporación de las TIC como herramientas de inclusión educativa desde distintos aspectos. Es así que cuenta con un equipo de asesoramiento didáctico, que se encarga en líneas generales del acompañamiento de los y las docentes en la virtualización del espacio curricular; un equipo de diseño y comunicación, dedicado al diseño de los materiales de estudio y del entorno visual de las propuestas curriculares virtuales; un equipo de capacitación tecnológica y pedagógica que se encarga de la capacitación de docentes y estudiantes en el uso de las TIC no sólo en términos instrumentales, sino también desde una mirada pedagógica; un equipo de desarrollo e innovación, que gestiona y desarrolla las soluciones informáticas asociadas a los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje; y por último, un equipo de administración técnica encargado de realizar las tareas de mantenimiento de la plataforma Moodle del Campus Virtual UNLa y de brindar soporte técnico y administrativo a los usuarios. Ahora bien, desde esta dimensión también se trabaja con otras áreas de la universidad fortaleciendo las propuestas que se desarrollan en aulas virtuales o extendidas, como por ejemplo en los cursos que ofrece la Dirección de Educación Permanente abiertos

a la comunidad, o el programa de capacitación docente continua (PROCADO) dependiente de la Secretaría académica. De esta manera se puede observar, una vinculación intrainstitucional en términos del trabajo de los equipos del Campus Virtual e interinstitucional por los nexos y vinculaciones que se realizan con otras dependencias de la universidad.

### PRIMERAS CONCLUSIONES

Conocer el proceso de la incorporación de las TIC como herramientas para la inclusión educativa de la UdelaR desde el marco normativo, la voz de los actores y las investigaciones elaboradas al respecto por los mismos docentes, nos ofrece un recorte para continuar armando el panorama sobre cómo se han desarrollado los mismos procesos en otras universidades del MERCOSUR. Tal como se ha expuesto en el desarrollo, este proceso, que inicia en la UdelaR desde en el año 2000 y se materializa con el programa TICUR, representó acciones y estrategias transversales en términos educativos, tecnológicos, y organizacionales. En el caso de la UNLa y el Campus Virtual, cabe mencionar la creación del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) aprobado en el año 2018 por el Consejo Superior de la Universidad, que consolida el trabajo realizado hasta el momento, y lo enmarca de manera institucional como un sistema articulado y organizado.

El avance realizado con este artículo aporta información constructiva para quienes nos desempeñamos como actores educativos dentro del nivel. A su vez, conocer los desafíos y limitaciones en la implementación de nuevas tecnologías en el ámbito universitario, nos permitirá tender redes y construir herramientas que sigan favoreciendo la reflexión para la toma de decisiones de manera efectiva y coherente con la realidad educativa de cada institución y que permita el desarrollo de prácticas educativas en pos de la inclusión digital en la región. Los resultados obtenidos serán insumo para la universidad consultante, favoreciendo la circulación del conocimiento, y aporte para

investigación en la que participan las autoras.

Por último, a modo de esquematizar algunos puntos en común entre la UdelaR y UNLa en el proceso de incorporación de las TIC, para avanzar con la investigación en la temática, se destacan las siguientes similitudes: 1.- la creación de la Educación a distancia en las dos universidades datan 10 años de antigüedad aproximadamente; 2.- en las mismas se promueve la utilización del campus virtual como aulas extendidas, actividades semipresenciales. La Udelar no tiene en su oferta aún carreras o materias totalmente virtuales; 3.- en cada una de las instituciones hay una constante revisión para detectar las necesidades de los docentes y estudiantes y su relación con las TIC; 4.- ambas universidades han establecido un marco de reglas y protocolos para la integración de los cursos y docentes al EVA y la existencia de grupos de apoyo técnico pedagógicos conformados ad hoc.

### BIBLIOGRAFÍA

- Albanesi, C (2000). El desafío de la Tecnología Informática e Internet en la Educación. Exo, Buenos Aires.
- Barberá, E. y Badía, A. (2005). El uso educativo en las aulas virtuales emergentes en la educación superior. Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento. Vol. 2.- N° 2.
- Borges Sáiz, F. (2007). El estudiante de entornos virtuales. Una primera aproximación. Digithum, N° 9. UOC.
- Moreira Segura, C. y Delgadillo Espinoza, B. (2015). La virtualidad en los procesos educativos: reflexiones teóricas sobre su implementación. Tecnología en Marcha. Vol. 28, N° 1, Enero-Marzo. Pág 121-129. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5051536>
- Leite, D. Rodríguez, E. y Gatti E. (2010) Evaluación

externa del proyecto: Generalización del uso educativo de las tecnologías de la información y la comunicación en la Universidad de la República (TICUR). Montevideo.

Ley General de Educación N° 18.437/09. Uruguay

Resolución Ministerial n°2641-E/2017. Sistema de Educación a distancia UNLa. Remedios de Escalada: UNLa.

Resolución n°228/2014 Estatuto de la Universidad Nacional de Lanús (última modificación). Remedios de Escalada: UNLa

Resolución Rectoral 1589/09 de creación del Campus Virtual de la Universidad de Lanús.

Rodés, V & otros. (2011) Análisis de procesos de cambio tecnológico y organizacional para la integración de TIC en la Universidad de la República. Universidad de la República. Montevideo – Uruguay.

1416

Universidad de la República (2000) Plan Estratégico de Desarrollo 2000- 2004. Uruguay

(2005) Plan Estratégico de Desarrollo 2005-2009. Uruguay

(2011) Plan Estratégico de Desarrollo 2011-2014. Uruguay





# Asesoramiento Didáctico en el Campus Virtual UNLa: a 10 años de su creación

Pascolini, Roxana; Palmieri, Liliana; Negri, Amelia

Universidad Nacional de Lanús-UNLa

Tel. 11 5533.5600 int. 5843 / 29 de Septiembre 3901 (1826) / Remedios de Escalada / Lanús / Buenos Aires / Argentina  
roxanapascolinipsi@gmail.com, lipalmi@gmail.com, amelia.negri@gmail.com

## RESUMEN



Relatamos aquí, la experiencia del equipo de Asesoramiento Didáctico del Campus Virtual de la Universidad Nacional de Lanús (UNLa).

Para comenzar realizamos un breve recorrido desde la creación del Campus Virtual (2009) hasta la actualidad. Describimos su organización deteniéndonos en el equipo de Asesoramiento Didáctico, en el significado de su tarea y en los alcances y límites de su campo de intervención.

El asesoramiento didáctico se encuadra dentro de un espacio de interacción con docentes que deciden virtualizar sus aulas desde el marco normativo del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED). Nos referimos a la virtualización como el proceso destinado al diagnóstico, planificación, gestión y evaluación de un espacio curricular (asignatura, curso, seminario, otros) en entornos mediados por tecnologías digitales.

Entre las ideas que atraviesan este relato, reconocemos la función del asesor/a y las decisiones didácticas que llevaron a construir diversidad de dispositivos, entre ellos, el curso "Mediaciones Tecnológicas en el Aula Universitaria" que forma parte del Programa de Capacitación Docente Continua (PROCADO) dependiente de la Secretaría Académica de la UNLa, con modalidad a distancia.

Se facilitan los aprendizajes si el uso de herramientas digitales está mediado por decisiones pedagógicas reflexivas y conscientes: por qué y para qué.

**Palabras claves:** Virtualización. Asesoramiento didáctico. Dispositivos. Mediaciones tecnológicas. Modalidades de intervención.

## ABSTRACT



We report here, the experience of the Didactic Advice team of the Virtual Campus of the National University of Lanús (UNLa).

To begin we made a brief tour from the creation of the Virtual Campus (2009) to the present. We describe your organization by stopping in the Didactic Advisory team, in the meaning of your task and in the scope and limits of your field of intervention.

The didactic advice is framed within a space of interaction with teachers who decide to virtualize their classrooms from the normative framework of the Institutional System of Distance Education (SIED). We refer to virtualization as the process for the diagnosis, planning, management and evaluation of a curricular space (subject, course, seminar, others) in environments mediated by digital technologies.

Among the ideas that go through this story, we recognize the role of the advisor and the didactic decisions that led to the construction of a variety of devices, including the "Technological Mediations in the University Classroom" course that is part of the Continuing Teacher Training Program (PROCADO) dependent on the Academic Secretariat of the UNLa, with distance mode.

Learning is facilitated if the use of digital tools is mediated by thoughtful and conscious pedagogical decisions: why and for what.

En esta ponencia presentamos nuestra experiencia como integrantes del equipo de Asesoramiento Didáctico del Campus Virtual UNLa. Entre los objetivos nos proponemos reflexionar en torno a la tarea de orientar desde una perspectiva didáctica, a los docentes de la universidad que deciden incluir tecnologías digitales en sus propuestas académicas.

Luego de una síntesis acerca de la organización y función del Campus Virtual nos detendremos especialmente en el significado de la tarea de Asesoramiento Didáctico en entornos virtuales y en los alcances y límites de su campo de intervención, dentro del marco normativo del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED).

En cuanto a la virtualización, una de las tareas básicas con docentes, la definimos como un proceso destinado al diagnóstico, planificación, gestión y evaluación de sus espacios curriculares (asignatura, curso, seminario, otros) en entornos mediados por tecnologías.

Entre las ideas que atraviesan este relato, reconocemos la función del asesor/a y las decisiones didácticas que llevaron a construir diversidad de dispositivos entre ellos, el Curso "Mediaciones Tecnológicas en el Aula Universitaria" que forma parte del Programa de Capacitación Docente Continua (PROCADO) dependiente de la Secretaría Académica de la UNLa, con modalidad a distancia.

### **El marco institucional del Campus Virtual UNLa**

Según el artículo 1 de su Estatuto (Res. Ministerial 228/2014), la Universidad Nacional de Lanús tiene como misión primaria contribuir a través de la producción y distribución de conocimiento y de innovaciones científico tecnológicas, al desarrollo económico, social y cultural de la región, a fin de mejorar su calidad de vida y fortalecer los valores democráticos en el conjunto de la sociedad, articulando el conocimiento universal con los saberes

producidos por su comunidad. Con este fin organiza su estructura académica en torno a problemas sociales y no a disciplinas, con el fin de generar conocimientos que a la hora de intervenir sobre la realidad, deriven con eficacia en la toma de decisiones. Es decir, la UNLa busca crear conocimiento por medio de la investigación, a partir de problemas regionales y particularmente de los que son parte de su entorno.

Luego de su creación, el uso más generalizado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las prácticas educativas vino a sumarse a las políticas ya iniciadas y sostenidas por la universidad, en pos de favorecer la inclusión, la democratización del conocimiento y las mejoras en las propuestas formativas. Se gesta entonces un proceso más amplio de incorporación de dichas herramientas, en el marco de un profundo análisis y reflexión que reconoce la compleja relación entre tecnologías y prácticas universitarias, en tanto una mera incorporación no garantiza que se cumpla el propósito de mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Por el contrario, las mejoras pueden producirse cuando dicha inclusión desencadena, favorece y facilita procesos de reflexión en torno al sentido y la significación de generar proyectos educativos con tecnologías, en el marco de las prácticas universitarias.

Es en este contexto que la UNLa crea por Resolución Rectoral 1589/09 un Campus Virtual, asignando al Vicerrectorado la tarea de su organización. Su finalidad es acompañar el proceso de crecimiento y desarrollo de las ofertas académicas de la Universidad y promover a la vez, nuevas propuestas formativas de modalidad a distancia. En consonancia con los principios y objetivos de la UNLa, su Campus Virtual se propone:

- Contribuir a fortalecer la misión social de la UNLa impulsando carreras de pregrado, grado, posgrado y otros espacios curriculares con modalidad a distancia.
- Responder a la creciente demanda de propuestas virtuales.

- Fomentar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza.
- Profundizar los vínculos intra e interinstitucionales para el aprovechamiento de los recursos tecnológicos y humanos con los que cuenta el Campus Virtual.
- Elaborar materiales didácticos que respondan a una educación con modalidad a distancia de calidad.
- Fomentar el uso de aulas virtuales como una extensión de las instancias presenciales (aula extendida).
- Promover espacios de reflexión en torno a la construcción de nuevas identidades digitales.

Hoy, el Campus Virtual UNLa cuenta con una Dirección que tiene a su cargo a un grupo de docentes especializados que integran distintos equipos con las siguientes funciones y roles:

- Área de Asesoramiento Didáctico: brindan asesoramiento para la planificación, gestión y evaluación de un espacio curricular (por ejemplo, elaboración de todos los materiales de contenido, cronograma de trabajo, selección y propuesta de actividades de aprendizaje y de evaluación).

- Área de Diseño y Diagramación de los materiales didácticos: realizan el diseño y diagramación de materiales y recursos que se elaboran para el desarrollo de la propuesta curricular virtual, estableciendo criterios de organización y presentación del aula virtual, entre otros.

- Área de Capacitación Pedagógica y Tecnológica: realizan capacitaciones tecno-pedagógicas –tanto grupales como individuales– con relación al uso de la plataforma educativa utilizada por la universidad y sobre la incorporación de las herramientas digitales en las prácticas docentes.

- Área de Desarrollo e Innovación: desarrollan y actualizan propuestas informáticas asociadas al entorno virtual de enseñanza y de aprendizaje. Adaptan y actualizan sistemas de comunicación

para optimizar la gestión de dicho entorno.

- Área de Administración Técnica: realizan tareas de mantenimiento de la plataforma tecnológica del Campus Virtual UNLa y brindan soporte técnico y administrativo a los usuarios.

### **El Campus Virtual y las tecnologías digitales: una mirada desde el Asesoramiento Didáctico**

La universidad, como institución construida histórica y académicamente encuentra, con la inclusión de las TIC, la necesidad de reconsiderar nuevas formas de la organización social del conocimiento, debido a las rupturas en las dimensiones de tiempo y de espacio respecto a la presencialidad, a la capacidad de almacenamiento de información, y a la disponibilidad de distintos soportes.

En tal contexto, el conjunto de acciones que lleva adelante el equipo del Campus Virtual UNLa se orienta a brindar espacios para el conocimiento y la exploración de herramientas digitales desde una perspectiva pedagógica, reconociendo que las TIC pueden ser una oportunidad para revisar y transformar las prácticas docentes. A propósito de ello, Mariana Maggio (2000, p.110) sostiene que:

“Las repercusiones de los nuevos desarrollos tecnológicos requieren ser estudiados desde una perspectiva pedagógica, la transformación de las formas de enseñar no se producen por la renovación de los artefactos sino por la reconstrucción de los encuadres pedagógicos de dicha renovación”

El recurso básico desde el cual el Campus Virtual UNLa promueve y fomenta la inclusión de las TIC es su plataforma tecnológica educativa. Ahora bien, atentos a esta relación a veces controvertida entre tecnología y educación, es importante mencionar desde qué supuestos concebimos la tarea y, en este sentido, asumimos que es necesario:

- Tener presente el contexto de uso y el marco

de la propuesta didáctica, que podrá verse limitada o expandida según su finalidad y formato (presencial o a distancia).

- Contar con un conocimiento amplio de orden tecnológico y de la disciplina a enseñar para reflexionar sobre los aportes que las tecnologías pueden brindar a la enseñanza y al aprendizaje.

- Disponer de oportunidades para explorar distintas herramientas del entorno virtual que puedan inspirar a cada docente, a imaginar y diseñar propuestas educativas innovadoras y potentes.

- Considerar que las herramientas digitales poseen características específicas que no necesariamente conllevan a un uso predeterminado, sino abierto a la creatividad de quien las utiliza.

- Tener en cuenta que las tecnologías no son neutrales, por el contrario se inscriben en un contexto socio histórico y político. La relación con ellas no puede ser sólo instrumental. Su aplicación y uso debe mantenernos atentos a los efectos que éstas pueden tener en las decisiones pedagógicas e institucionales. Las tecnologías crean verdaderos entornos de interacción en donde la información es socializada, compartida y reinterpretada en su contexto.

### **Desde dónde y hacia dónde: del procesamiento al asesoramiento didáctico**

Desde su creación y hasta su consolidación en el año 2015 se fueron incorporando al Campus áreas y profesionales para responder a las demandas de actualización académica y tecnológica. Un proceso de crecimiento similar recorrió el equipo de Asesoramiento Didáctico, particularmente, llevando a cabo un proceso de reconceptualización de la función que implicó en primer lugar, un cambio de denominación.

"Procesamiento Didáctico", fue el nombre con el que iniciamos la tarea y de algún modo daba forma al tipo de intervención que se esperaba e imprimía una dirección prefijada y uniforme a la tarea de virtualización. Sin embargo, esa

denominación parecía generar en los docentes ciertas imágenes y representaciones asociadas a la instrucción programada. Un ejemplo que ilustra este proceso es el de una docente que, frente al hecho de tener que diseñar para su asignatura una propuesta a distancia, acerca al campus una variedad de textos en soporte papel para que el equipo de Procesamiento Didáctico pudiera "convertirlos" al formato digital. Ese acto de entrega a modo de "paquete" nos remite a la imagen de una maquinaria capaz de transformar materiales, reemplazando el lugar y las decisiones del docente.

Más tarde y con el transcurrir de los procesos de intervención, de su crecimiento y de la reflexión, se hizo evidente en nuestro equipo, la "incomodidad" que generaba esta denominación para el trabajo concreto con los docentes. Consideramos que la fuerza de esas representaciones limitaba su involucramiento.

Surge así el cambio de nombre -de Procesamiento Didáctico a Asesoramiento Didáctico- y un proceso de transformaciones que detallamos más adelante.

### **La tarea de Asesoramiento Didáctico: algunas notas**

El propósito de pensar colectivamente sobre la tarea reactualizó debates al interior de nuestro equipo, respecto a establecer algunos lineamientos generales que sustenten un marco de intervención didáctica. Entre ellos, la necesidad de redefinir las funciones a desempeñar.

Esta cuestión implicó un desafío didáctico relacionado con un planteo del especialista Daniel Feldman: "...como ayudar a que otros, muchos, enseñen... considerando el tamaño actual de los sistemas de enseñanza y de la diversidad de contextos que ellos articulan" (2008, pp.26). El intento de responder nos permitió reconocernos en una de las funciones posibles del asesoramiento: la de ayudar a otros especialistas de la universidad,

los docentes, a enseñar con las TIC en el ámbito de sus disciplinas.

Otro aspecto a destacar es que actualizaba la clásica y habitual relación entre la teoría y la práctica, que ubica a especialistas y a docentes en uno u otro lugar, aún sin establecer consideraciones epistemológicas. Feldman sostiene que en los contextos educativos, al plantearse el par "teoría-práctica" no se trata de una cuestión de orden epistemológico, sino que se está aludiendo a preocupaciones, tales como:

- La relación entre el pensamiento y la acción del experto profesional o entre el decir y el hacer.
- La relación entre teorías de bases y teorías aplicadas que muchas veces están presentes cuando deben establecerse conclusiones de tipo práctico. Algunas provienen de teorías, otras pueden operativizarse con relación a las prácticas de la enseñanza.

Podríamos afirmar que existe coincidencia entre la hipótesis del autor y la propia experiencia del equipo, respecto a ciertas preguntas que nos planteamos cuando iniciamos el recorrido de una virtualización. Éstas revelan una preocupación más allá de lo epistemológico. Son algunas de estas preguntas: ¿Qué motiva al docente a solicitar la virtualización de sus espacios curriculares? ¿Cómo incentivar su interés en caso de advertir ciertas resistencias? ¿Cómo orientarlo para que su propuesta se adapte a la dinámica de un aula virtual y qué estrategia utilizar? ¿Cómo invitar al docente a reflexionar sobre sus prácticas, sobre sus concepciones de enseñanza, de aprendizaje y sobre la inclusión de las tecnologías digitales en el ámbito universitario? ¿Qué información brindar en las diferentes instancias del acompañamiento para que ésta resulte clara y pertinente? ¿Cómo armonizar estilos de enseñanza en el marco de las propuestas a distancia desde los roles del docente y del especialista?

Sin embargo, fue frente a la necesidad de ampliar y profundizar nuestro marco teórico

y puntualmente, la idea de "ayudar a enseñar con tecnologías", que nos detuvimos en el análisis de dos conceptos paradigmáticos: modalidad técnica y modalidad práctica, con la finalidad de poder interpretar variedad de prácticas y diversidad de enfoques sobre la enseñanza.

No profundizaremos el desarrollo de estos conceptos, solo diremos, siguiendo a Feldman (1999) que la primera modalidad, procura establecer los mejores medios para el logro de fines: "racionalidad instrumental" en términos de Habermas y su éxito se mide en términos de la eficacia de sus productos.): "Los profesionales de la práctica que son rigurosos resuelven problemas instrumentales bien estructurados mediante la aplicación de la teoría y la técnica que se derivan del conocimiento sistemático, preferentemente científico (Schön (1992)" (Feldman, 1999, p. 49).

En cuanto a la modalidad práctica, implica una acción recíproca entre fines y medios, problemas, datos y soluciones; adopta el "método deliberativo" que exige considerar cierta cantidad de alternativas incluso la perspectiva de los individuos que intervienen y que deberán convivir con las consecuencias de sus decisiones. (Feldman 56/60).

En otras palabras, una perspectiva integradora de ambas modalidades nos ha permitido resolver problemas instrumentales, tomar decisiones que tengan en cuenta la mirada de los diferentes actores, promover la "deliberación" como un modo de interacción predominante que elige entre diferentes alternativas, asumiendo la responsabilidad de las decisiones tomadas.

### ¿Qué entendemos por asesoramiento?

La definimos como una práctica contextualizada y un campo de acción dinámico que nos desafían como equipo, a recrear y a reelaborar las estrategias de intervención en cada caso.



Ante la pregunta ¿Qué hace un asesor?

Para Sandra Nicastro, el asesor "...avanza en la captación de las condiciones subjetivas y objetivas, tiene en cuenta a los sujetos, sus modos de pensar y sentir la realidad cotidiana de su trabajo. También considera la realidad externa a ellos, está atento al entramado de textos que se entretajan en el campo de asesoramiento y, al mismo tiempo, considera las condiciones objetivas de su marco de producción". (2008, p. 66)

En nuestro caso se trata de mediar entre el marco normativo-pedagógico del Campus Virtual y los docentes que inician el proceso de inclusión de las tecnologías digitales en su práctica.

Recuperando una metáfora de Perla Zelmanovich (2012) sobre la "cuota de sorpresa" que conlleva todo acto educativo podemos decir que para nosotros, también el Asesoramiento Didáctico, como resultado del despliegue de distintas acciones para orientar, posee una "cuota de sorpresa". La ausencia de márgenes predecibles que limiten ese encuentro con otro, en el inicio de cada nueva propuesta, es quizás la característica más atrayente de la tarea.

### **El Asesoramiento Didáctico: intercambios entre expertos**

Así como el equipo de Asesoramiento Didáctico sostiene un saber experto en cuestiones pedagógicas asociadas al uso de las tecnologías para la propuestas educativas, reconocemos al docente universitario como un sujeto experto en conocimientos disciplinares, con un dominio de los contenidos y actividades de su propia disciplina, aunque esta experticia no siempre es condición suficiente para que se produzca una enseñanza mediada por herramientas digitales, que promueva el aprendizaje. Desde la tarea de Asesoramiento Didáctico se trata de trazar con cada docente un propósito conjunto para lograr una "buena enseñanza", categoría clásica de la didáctica. (Litwin, 1995).

Crecimiento profesional, intercambios, otras perspectivas sobre la enseñanza, reflexiones sobre la práctica serán un plus o la "ganancia" de esta relación.

### **El Asesoramiento Didáctico: los vínculos de confianza**

Un tema que consideramos fundamental en la tarea del Asesoramiento Didáctico es el de la construcción del espacio de confianza con los docentes. Es decir, ese "encuentro entre expertos", donde la interacción y la comunicación interpersonal son procesos privilegiados que como valor agregado, favorecen el enriquecimiento mutuo de los actores involucrados, Nuestra tarea excede el plano instrumental. No evaluamos ni juzgamos. La tarea de asesoramiento compromete al otro, valoriza su rol en esta interacción y da lugar a la posibilidad de establecer una relación de respeto y confianza.

Laurence Cornú reconoce a la confianza como un aspecto constitutivo y "poderoso" de toda relación social. Dice el autor: ... "la confianza se objetiva, es decir que esta sociabilidad va a crear estructuras de relación, que sin individualizar a los sujetos va a limitar los riesgos de decepción" (Cornú, 1999, p. 21).

### **Desde el concepto a la acción: los dispositivos en el Asesoramiento Didáctico**

Como parte de las tareas de Asesoramiento Didáctico en UNLa se han construido un conjunto de dispositivos. En este caso, su definición está en línea con el significado que le otorgan autores clásicos como Morín (1994) Souto (1993, 1999), Perrenoud (2005), quienes lo entienden como un artificio complejo, pensado y /o utilizado para plantear alternativas de acción frente a situaciones a resolver. Se entiende por dispositivo aquellos espacios, mecanismos, engranajes o procesos que facilitan, favorecen o pueden ser utilizados para la concreción de un proyecto o para la resolución de problemas.

Esta cualidad relacionada con la capacidad de promover en otros la disposición a abrir el juego de potencialidades creativas y la intencionalidad de generar cambios, amerita que nos detengamos en los dispositivos de intervención que se detallan:

- Guía orientadora para la virtualización

El propósito de esta guía es ofrecer a los docentes de la UNLa una orientación didáctica para diseñar una propuesta formativa viable y flexible para entornos mediados por tecnologías, teniendo presente las concepciones de enseñanza, de aprendizaje y el rol de dichas herramientas.

Como dispositivo tiene la virtud de abrir diálogos entre docente y especialistas, orientados a la tarea concreta del aula virtual, en cuanto al diseño y selección de materiales y recursos.

- Guión de clase

Se trata de un dispositivo que elabora el docente para anticipar y comunicar a sus estudiantes el desarrollo de cada clase. Funciona a modo de una "hoja de ruta" y tiene la característica de ser flexible porque se puede ir modificando en virtud del avance de los estudiantes en el recorrido propuesto.

En esta etapa de elaboración y selección de materiales trabajamos en forma conjunta con el Equipo de Diseño y Comunicación.

- Espacios de diálogo e interacción con los docentes

Son dispositivos que tienen que ver con una serie de intercambios personales en instancias presenciales y/o a distancia que se realizan en forma conjunta con el equipo de Capacitación Pedagógica y Tecnológica.

- La página web del Campus Virtual UNLa:

Una mención especial merece la página web del Campus Virtual UNLa, no sólo por proponer un diseño y un espacio de ingreso nuevo, sino porque permite integrar a la comunidad educativa desde la lógica misma de las tecnologías digitales.

La página web, construida en conjunto con los Equipos de Innovación y Desarrollo y de Diseño y Comunicación se propone como un espacio común e inclusivo que integra a la comunidad educativa, reflejando uno de los valores en los que se sustenta el ideario de la Universidad Nacional de Lanús.

### **Curso de Mediaciones Tecnológicas en el aula universitaria como dispositivo de intervención**

La Educación Superior, al igual que todo el sistema educativo, no ha permanecido ajena a los cambios que devienen del proceso de inclusión tecnológica. Como parte de ese proceso toma fuerza el concepto de alfabetización digital, y más precisamente el de multialfabetización. Ésta integra diferentes modos de comunicación: lingüísticos, visuales, auditivos, gestuales y espaciales y crea nuevos significados a prácticas mediáticas y culturales.

Por otra parte, desde varios años atrás se han ido enriqueciendo los ámbitos de capacitación docente sobre el uso de las tecnologías disponibles para la enseñanza y el aprendizaje de sus campos disciplinares. Da cuenta de ello la implementación desde el año 2007 (Rs CS nº 26/07) del Programa de Capacitación Docente a Distancia de la Universidad de Lanús (PROCADO) dependiente de la Secretaría Académica.

En este encuadre cobra sentido la creación de un módulo denominado *Mediaciones Tecnológicas en el aula universitaria*. En él se aborda la perspectiva didáctica y el marco pedagógico que asume la UNLa cuando define las prácticas docentes, como prácticas sociales e históricamente determinadas.

La organización de contenidos del curso se ha realizado en tres unidades temáticas. En la primera, se profundiza en la definición de Educación a Distancia, su historia y evolución y se realiza una breve presentación del Campus Virtual UNLa. En la segunda unidad, se reflexiona en torno a los procesos de inclusión de la tecnología en el aula universitaria ¿Qué recursos

incluir, cómo, para qué? y en la gestión de las Aulas Extendidas que se caracterizan por ampliar tiempos y espacios para la enseñanza y el aprendizaje en el aula presencial.

Por último, en la tercera unidad se propone la inmersión en el aula virtual propiamente dicha, para conocer más en detalle cuáles son los procesos involucrados en la planificación, gestión y evaluación de un espacio curricular virtual.

Uno de los propósitos destacados de la propuesta es el de promover la "reflexión didáctica," como ejercicio para que cada cursante pueda vivenciar y hacer propio el enfoque de la enseñanza mediada por tecnología, enunciado en el SIED, a través de la utilización de distintos recursos de comunicación: presentaciones visuales- videos, audios con formato podcast, contenidos web y textos e imágenes dinámicas que permiten interacciones a través de hipervínculos- y de estrategias metacognitivas capaces de promover en cada docente interés y posibilidades de transformar su práctica docente.

Respecto a la evaluación, se planificaron instancias parciales al cierre de cada unidad con actividades de integración y un trabajo final que debía expresar una propuesta creativa para el aula, adaptada al campo disciplinar de cada uno de los docentes cursantes que, como fue mencionado anteriormente, pertenecen a la universidad en sus diferentes carreras.

### COMO CIERRE

A lo largo de esta ponencia hemos resaltado el lugar relevante que tiene la tarea del Asesoramiento Didáctico como encuentro entre expertos preocupados y ocupados en el acto educativo.

Zelmanovich (2012) plantea que un acto educativo es un momento conclusivo que siempre va más allá de lo planificado. Entre lo que se espera y lo que se produce hay un movimiento que excede a las razones que llevaron a decidir dónde hacer foco en cada clase o en cada

intervención.

Como afirmamos en esta ponencia, el Asesoramiento Didáctico no es solamente "racionalidad instrumental". La "deliberación" y "los vínculos de confianza" nos permiten sostenerlo.

Zelmanovich cuenta además, de la existencia de un tiempo lógico más que cronológico en la arquitectura de un quehacer entre formadores y docentes y así nos posicionamos como equipo con la finalidad de revisar, reorientar y superarnos desde cada nueva experiencia.

### BIBLIOGRAFÍA

- Basabe I. y Cols E. (2007): La enseñanza. En Camilioni, A.; Colls, E.; Basabe, L.; Feeney, S. (2007). *El saber didáctico*. Capítulo VI. Ed. Buenos Aires. Paidós.
- Cornú, L. (1999): La confianza en las relaciones pedagógicas. En Frigerio Graciela y otros *Construyendo un saber sobre el interior de la escuela*. Buenos Aires. Ed. Novedades Educativas.
- Davini, M.C. (2015) *La formación en la práctica docente*. Colección voces de la educación. Buenos Aires. Ed. Paidós.
- Feldman, D. (1999) *Ayudar a enseñar. Relaciones entre didáctica y enseñanza*. Buenos Aires. Ed. Aique.
- Fenstermacher, Gary D. (1989) Capítulo 3. Tres aspectos de la filosofía de la investigación sobre la enseñanza. En *La investigación de la enseñanza*. Barcelona. Ed. Paidós.
- Maggio M. (2018) *Reinventar la clase en la universidad*. Buenos Aires. Ed. Paidós
- Mena, M. (comp.) (2007). *Construyendo la nueva agenda de la educación a distancia*. Buenos

Aires. Ed. La Crujía.

Nicastro, S. Andreozzi, M. (2003). *Asesoramiento pedagógico en acción*. Buenos Aires. Editorial Paidós.

Pitman, L. (2012): Manual del Capacitador. Capacitación docente, enfoque y Método. En Birgin, A. (comp.) *Más allá de la Capacitación: debates acerca De la formación de los docentes en ejercicio*. Buenos Aires. Ed. Paidós.

Resolución nº 228/2014 - Estatuto de la Universidad Nacional de Lanús (última modificación). Remedios de Escalada, 13 de mayo de 2014.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# ***Pensar la universidad en clave de derecho: ciudadanía universitaria en la educación a distancia***

**Peralta, Marilina; Olaizola, Eugenia; Romanut, Leandro**

*Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías / Universidad Nacional de La Plata*

Tel. +54 221 6263127 / Calle 7 N° 776 / La Plata / Buenos Aires / Argentina

marilina.peralta@presi.unlp.edu.ar, eugenia.olaizola@presi.unlp.edu.ar, leandro.romanut@presi.unlp.edu.ar

## **RESUMEN**



En este trabajo intentamos abordar las nuevas demandas y desafíos que implica el Sistema Institucional de Educación a Distancia UNLP en relación con la ciudadanía digital universitaria. A su vez planteamos algunas discusiones y tensiones en pos de re-conceptualizarla y planificar intervenciones posibles para garantizar condiciones para el pleno ejercicio de dicha ciudadanía.

**Palabras claves:** Ciudadanía digital universitaria. Educación Superior. Sistema Institucional de Educación a Distancia. Propuesta de intervención.

1427

## **ABSTRACT**



In this work we try to address the new demands and challenges that the Sistema Institucional de Educación a Distancia UNLP implies in relation to university digital citizenship. At the same time, we propose some discussions and tensions in order to re-conceptualize it and plan possible interventions to guarantee conditions for the full exercise of said citizenship.

## CONSIDERACIONES INICIALES

A partir de la creación del Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED) de la Universidad Nacional de La Plata -evaluado y aprobado en el año 2019 por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria- y, en consonancia con la Nueva Reglamentación de Educación a Distancia a Nivel Nacional (Resolución 2641-E/2017), como integrantes del equipo de profesionales de la Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías (DGEaDyT) de la UNLP se nos presentan nuevos desafíos en términos de repensar las propuestas de educación a distancia en la educación superior y, específicamente en nuestra Universidad.

En términos generales, entendemos al SIED UNLP como el conjunto de acciones, normas, procesos, equipamiento, recursos humanos y didácticos que permiten el desarrollo de propuestas a distancia, siendo la DGEaDyT la encargada de concentrar, administrar, planificar y gestionar el SIED a nivel central.

A partir de la puesta en acción del presente marco normativo nos animamos a imaginar nuevas demandas y necesidades en relación a la educación a distancia. Una de ellas en términos de los desafíos que presenta la ciudadanía universitaria para las propuestas mediadas por tecnologías digitales, a fin de garantizar su pleno ejercicio por parte de los estudiantes y, por el otro, dar visibilidad y resolución a la necesidad de garantías y legitimaciones a los trabajadores de la Universidad. Si bien la UNLP actualmente solo cuenta con carreras completas a distancia exclusivamente de posgrado y una carrera de grado, la construcción de diálogo y la búsqueda de acuerdos relativos a la garantía de ciudadanía de los actores de la comunidad en los diferentes niveles y espacios de toma de decisión es una temática que poco a poco va entrando en escena (Esnaola, 2019).

Reconociendo las singularidades de cada

proyecto y la pluralidad de nuestra comunidad universitaria, asumimos la responsabilidad de pensar y generar juntamente con las Unidades Académicas condiciones para un pleno ejercicio de la ciudadanía universitaria de los estudiantes de propuestas a distancia mediadas por tecnologías.

En síntesis, este trabajo pretende reflexionar y trazar algunas referencias y criterios para abordar un plan que responda al interrogante formulado anteriormente, enfocándonos en los estudiantes, permitiendo imaginar una primera aproximación al diseño de una propuesta que aborde las diferentes aristas de la ciudadanía universitaria de manera integral sin reducirla meramente al derecho a votar.

## NUEVAS COORDENADAS NORMATIVAS. EL SIED UNLP

La Resolución del Ministerio de Educación y Deportes N° 2641/17<sup>1</sup> reglamenta la creación de los SIED para todas las Universidades de Argentina; en este marco la Universidad Nacional de La Plata mediante la ordenanza 292/17<sup>2</sup> crea el **Sistema Institucional de Educación a Distancia UNLP** en el cual se entiende por la opción a distancia "*... donde la relación pedagógica docente - alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos, tecnologías de la información y la comunicación, diseñados especialmente para que los/as alumnos/as alcancen los objetivos de la propuesta educativa.*"

El órgano encargado de administrar, planificar, gestionar y poner en acción el SIED UNLP es la Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías, dependiente de la Secretaría de Asuntos Académicos. El principal objetivo de este espacio es brindar servicios y asesoramiento para la puesta en marcha de propuestas a distancia y el uso de tecnologías en el aula tanto de la Universidad como de Organismos externos a la misma.

<sup>1</sup> Disponible en: [http://www.entornosvirtuales.unlp.edu.ar/assets/files/EAD\\_2641-E\\_2017.pdf](http://www.entornosvirtuales.unlp.edu.ar/assets/files/EAD_2641-E_2017.pdf)

<sup>2</sup> Disponible en: <http://www.entornosvirtuales.unlp.edu.ar/assets/files/Reglamentaci%C3%B3n-de-Educaci%C3%B3n-a-Distancia.pdf>

Al mismo tiempo dicha Dirección cuenta con el asesoramiento la Comisión EaD UNLP, que se conforma por la participación de un representante de cada Unidad Académica, cuyas funciones son: acompañar la gestión del SIED; articular el trabajo de las UUAA; construir demandas institucionales y desafíos a alcanzar y; generar planes de acción conjunta para atender a las necesidades de las Instituciones.

En este marco, si bien el SIED regula todas las prácticas de educación a distancia de la UNLP, cada una de las Unidades Académicas puede definir su propia estructura, así como también podrá contar con los correspondientes reglamentos aprobados por los respectivos Consejos Directivos.

### **LA CIUDADANÍA DIGITAL EN LA UNIVERSIDAD. ALGUNAS CONSIDERACIONES**

A partir de la implementación del SIED y tomando en consideración el trabajo de articulación que se viene realizando hasta el día de hoy con cada una de las Unidades Académicas, es posible imaginar la generación de nuevas propuestas educativas mediadas por tecnologías digitales. Propuestas que vendrán acompañadas, paralelamente, con el planteo de nuevos desafíos puertas adentro de la UNLP. Estos nuevos proyectos serán una oportunidad para interpelar las estructuras y formas de gestión vigentes de cara al nuevo contexto normativo, una nueva propuesta en procura de ampliar los equipos, fortalecerlos y capacitarlos.

En este sentido, nos animamos a imaginar nuevas demandas en relación a la educación a distancia. Una de ellas en términos de los desafíos que presenta la ciudadanía universitaria para las propuestas mediadas por tecnologías digitales. Partimos de considerar la Universidad como un ámbito fundamental de socialización y subjetivación política, en consecuencia, como espacio para la construcción de ciudadanía. En este contexto nos preguntamos: ¿Cómo se construye el Actor Universitario a Distancia –estudiantes, nodocentes y docentes-? ¿Cómo y qué condiciones deben

generarse con el objetivo de garantizar el pleno ejercicio de la ciudadanía de las/os estudiantes? ¿Cómo dar visibilidad y resolver la necesidad de garantías y legitimaciones a las/os trabajadores de nuestra universidad?

Entendemos que una universidad de calidad, inclusiva y de servicio público es aquella que hace más digna la sociedad, convirtiendo a sus estudiantes tanto en excelentes profesionales, como en ciudadanos y ciudadanas cada vez más cultos y críticos (Gaúna, 2010). En esta misma línea, consideramos que la ciudadanía universitaria constituye un conjunto de derechos y obligaciones adquiridos por la pertenencia a la comunidad universitaria. Como plantean García Delgado y Luciano Nossetto (2003) la ciudadanía en su real sentido implica pertenencia, identidad y derechos en relación a una determinada comunidad política.

En nuestro ámbito, el Estatuto de la Universidad Nacional de La Plata, como así también el de otras universidades nacionales, le otorgan a la ciudadanía un lugar central en la formación de sus futuros profesionales. Dentro del marco normativo del SIED UNLP, la Disposición 86/18 establece los criterios para la enseñanza a distancia de la UNLP y, define los componentes y elementos que deben conformar una propuesta educativa; entre las cuestiones a considerar se destaca del Anexo 1, el Punto M: "*ciudadanía universitaria: garantizar derechos y obligaciones de los estudiantes de carreras a distancia acordes en lo indicado en el Estatuto de la Universidad.*"<sup>3</sup>

Por tanto, el contexto de nuestra Universidad y, específicamente de las propuestas mediadas por tecnologías digitales en la educación, nos obligan a reconceptualizar la ciudadanía universitaria y a construir nuevas formas de participar, aportar, construir para garantizar su pleno ejercicio.

En el contexto de la cultura digital, las instituciones son redes de lazos interpersonales que proporcionan sociabilidad, apoyo, información, sentido de pertenencia y una identidad social (Robles,

<sup>3</sup> Disponible en: <http://www.entornosvirtuales.unlp.edu.ar/assets/files/Disposici%C3%B3n-86-18.pdf>

2009), siendo Internet el espacio virtual donde las personas pueden configurar comunidades y ejercer una especie de ciudadanía en el entorno digital. En este contexto, pensar la ciudadanía universitaria digital es contemplar una serie de conocimientos, valores, actitudes y habilidades referentes a las acciones (usos sociales, comportamientos éticos, respeto a la propiedad intelectual, integridad de datos, difusión de información sensible); y a lo relativo a los derechos y obligaciones en el espacio público y específicamente en el contexto de la universidad (Rámila y Martinell, 2018).

Uno de los grandes desafíos en este sentido es cómo romper la relación exclusiva de las TIC con un sentido técnico e instrumental (referido como literacidad informática) y enfatizar la importancia del vínculo de las TIC con cuestiones propias del espacio público y privado de los actores universitarios, quienes consideran a las tecnologías como recursos culturales que facilitan la construcción de nuevos modos de comunicación, el acceso a la información y la socialización del conocimiento de manera colaborativa y en red de literacidad informacional (Rámila y Martinell, 2018).

### **PRIMERAS APROXIMACIONES A UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

El desafío de pensar la ciudadanía digital universitaria nos exige, como hemos mencionado a lo largo de este trabajo, repensar las lógicas y estructuras internas de la institución. En primer lugar, reconociendo que en nuestra universidad son las Unidades Académicas quienes crean y gestionan sus propias propuestas educativas, resulta importante construir criterios a nivel central que orienten posteriormente la planificación del trabajo en cada una de las Facultades. Considerando este punto de partida, desde la Dirección General de Educación a Distancia y Tecnologías, y en particular desde cada una de las áreas que la constituyen, nos animamos a pensar, de manera incipiente, una primera aproximación a una propuesta de intervención frente a los desafíos que, entendemos, tenemos por delante: garantizar la ciudadanía universitaria en las propuestas educativas a distancia de cara a la plena implementación del

SIED en toda la Universidad.

Como primer paso, entendemos que es importante identificar las distintas esferas de acción y actores involucrados en cada uno de los procesos, e identificar las necesidades puntuales de cada proyecto, desde las más generales hasta a las más particulares. Estas particularidades están dadas, por un lado, por el tipo de propuesta educativa (si se trata de una propuesta de grado o posgrado y la opción pedagógica que implique según la normativa vigente) y, por otro, por los recorridos disímiles que vienen realizando cada una de las Unidades Académicas, tanto en términos de pensar y generar condiciones para el pleno ejercicio de la ciudadanía de sus estudiantes en las propuestas presenciales, como de la experiencia de cada Facultad en experiencias de desarrollo de propuestas a distancia. Enfocándonos en este último punto, resulta importante mencionar que, en los últimos años, hemos identificado en distintas Unidades Académicas la emergencia de estructuras de gestión específicas para la modalidad a distancia y la adecuación de pautas pre-existentes ante el trabajo académico y pedagógico. Estas estructuras se materializan en la producción de resoluciones, reglamentos y nombramientos para los integrantes de los equipos de trabajo; estos primeros nombramientos comienzan a efectivizar la ciudadanía universitaria de las/os trabajadoras de nuestra Universidad.

El esquema de trabajo que imaginamos incluye tanto a los actores responsables de las propuestas (coordinadores de las propuestas, docentes, nodocentes, responsables del área de educación a distancia si lo hubiese, etc.) como al equipo de las distintas áreas de la Dirección de EaDyT a nivel central que, basado en un plan de acciones en etapas, trabaje de forma colaborativa.

En relación a estas etapas, como primera instancia de trabajo nos parece fundamental pensar, desde el área de Vinculación Educativa de la Dirección a nivel central, generar conciencia acerca de la importancia de garantizar la ciudadanía universitaria de nuestros estudiantes y, de esta manera, interpelar a las Unidades Académicas.

En principio, pensamos en protocolos de acción que, partiendo de lineamientos mínimos, puedan posteriormente ajustarse a las particularidades de cada una de las propuestas, como así también de un curso corto específico -del que hablaremos más adelante- que estaría bajo la responsabilidad del área de Formación Docente y Asesoramiento.

Por otro lado, y en igual grado de importancia, creemos necesario ofrecer acceso a información que ayude a identificar los requerimientos, al tiempo en que acompañemos como equipo de EaD a la detección de particularidades de cada uno de los proyectos. Cuando pensamos en "información" estamos haciendo referencia, por ejemplo, al conocimiento del SIED de la universidad, a la importancia que desde el estatuto de la UNLP se le otorga a la cuestión de la ciudadanía universitaria, al reconocimiento de que las propuestas educativas contemplen esta dimensión y la asuman como una más de sus responsabilidades. Apostamos a que el área de Comunicación y Diseño de Materiales Educativos aporte desde sus funciones a avanzar en este desafío colectivo.

En este esquema, consideramos el rol protagónico de las/os docentes de cada proyecto y los equipos de las carreras y/o de gestión de las Unidades Académicas. Actores con determinados perfiles (especialistas en tecnología, en pedagogía, en comunicación) que deberán organizarse para integrar un equipo multidisciplinario que trabaje de manera colaborativa a partir de reuniones en conjunto con el equipo de EaD para lograr identificar cuestiones propias de cada proyecto.

Consideramos que esta modalidad de trabajo es sumamente indispensable y debe planificarse teniendo en cuenta procesos que amplíen las formas de intercambio, involucren diferentes actores de las Unidades Académicas, sujetos que aportan una mirada particular no solo desde el punto de vista del campo disciplinar sino desde cuestiones identitarias y comunicacionales particulares, atravesadas por definiciones relativas a componentes, espacios y propuestas que inciden en el avance del ejercicio de la plena ciudadanía de modo transversal a la Universidad.

Párrafos atrás mencionamos la importancia de generar conciencia en las Unidades Académicas acerca de la importancia de garantizar la ciudadanía universitaria de nuestros estudiantes y, entre una de esas estrategias, hablamos de un curso corto orientado hacia este sentido. En relación a este curso, pensamos un curso con metodología COOL (Collaborative Open Online Learning) que pueda acreditarse como seminario optativo para cumplimentar el Ciclo de Formación para la Gestión de Proyectos de Educación a Distancia implementado por nuestra Dirección. Este tipo de cursos son una oportunidad metodológica para las propuestas de formación abierta y masiva con el eje puesto en la colaboración. Dos de las características principales de la metodología COOL consisten, por un lado, en que la dinámica del espacio está centrada en tareas colaborativas y, por otro, se encuentra basado en que los grupos de participantes son capaces de auto-organizarse para resolver retos, gestionar información y compartir sus conocimientos (Peralta, Romanut y Olaizola, 2019).

El propósito del curso será problematizar la ciudadanía universitaria en la actualidad pos de fortalecer las posibilidades de su pleno ejercicio en propuestas mediadas y estará destinado a docentes y nodocentes de las Unidades Académicas. Consideramos que para que esta propuesta impacte será pertinente articular con el Área de Capacitación Laboral y de Capacitación Docente de Presidencia. Abordar la ciudadanía como tema en tensión dentro de la formación de las/os trabajadores es una oportunidad para recuperar la problemática, revisarla y discutirla para seguir construyendo nuevos ejes de acción.

En definitiva, si bien cada proyecto podrá resolver sus estrategias de forma singular, lo que se postula aquí y a lo que apostamos como nivel central, es a anticipar y producir una instancia superadora, en donde sea posible configurar mecanismos, estructuras, acuerdos que involucren a toda la universidad, más allá de la opción pedagógica en la que se desarrollen las propuestas. Las estrategias presentadas son un punto de partida en búsqueda de consensos en la UNLP, al responder a la posibilidad



a ampliar el abanico de recursos y condiciones para hacer efectiva la ciudadanía digital universitaria.

### CONCLUSIONES FINALES

Luego de delinear algunas posibles intervenciones en relación con la cuestión de la construcción de estrategias vinculadas a potenciar el **Actor Universitario a Distancia** –estudiantes, no docentes y docentes- y con el fin específico de comenzar a garantizar la ciudadanía a las/os estudiantes de carreras a distancia, dando también visibilidad a la necesidad de garantías y legitimaciones a las/os docentes, podemos afirmar que, aunque la UNLP cuenta con carreras completas a distancia sólo de posgrado, ya está instalado el diálogo y la búsqueda de acuerdos relativos a la garantía de ciudadanía de todo actores en todos los niveles.

De esta manera, se presentó hasta aquí las primeras ideas y líneas de profundización surgidas luego del trabajo realizado que, si bien permitió imaginar una primera aproximación al diseño y trabajo futuro, la riqueza incuestionable de las experiencias compartidas por los distintos espacios no se agota en esta instancia, sino que nos permite una reflexión inagotable.

Intentamos con este aporte, identificar pautas y estrategias que servirán como base de análisis y generarán ideas para una primera modelización de estrategias para la UNLP que, lejos de representar un capítulo cerrado, deberán revisarse y evaluarse.

### BIBLIOGRAFÍA

- Casablanca, S.; Schwartzman, G. y Burgui, S. (2014). *Cambiando paradigmas sobre ciudadanía digital en el EDUCATÓN 2014*. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación.
- Esnaola, F. (2019). *El desarrollo de contenidos para proyectos de educación a distancia, una propuesta metodológica de análisis del área de producción de materiales: resignificación de dimensiones, criterios y estrategias*. UNC.

Maestría en Procesos Educativos Mediados por Tecnología. Director Mg. Alejandro H. González. Co-Directora Prof. María Teresa Watson

- García Delgado, D. y Noretto, L. (2003). *La ciudadanía en una etapa de reconstrucción: imaginarios y desafíos*. Disponible el 11/9/2019 en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd29/danielgarcia.pdf>
- Gaúna, E. A. (2010). *Universidad y Construcción de Ciudadanía: Perspectiva sobre la política, lo político, la participación y el ejercicio de la ciudadanía de los estudiantes de la UNNE*. VI Jornadas de Sociología de la UNLP. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología, La Plata. Disponible el 11/9/2019 en: <https://www.aacademica.org/000-027/560.pdf>
- Martínez, K. P. y Ramírez Martineli, A. (2018). *Ciudadanía digital para practicar un gobierno abierto: análisis del uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en un ambiente universitario*. Disponible el 11/9/2019 en: [https://www.researchgate.net/publication/326019636\\_Ciudadania\\_digital\\_para\\_practicar\\_un\\_gobierno\\_abierto\\_analisis\\_del\\_uso\\_de\\_las\\_Tecnologias\\_de\\_la\\_Informacion\\_y\\_de\\_la\\_Comunicacion\\_en\\_un\\_ambiente\\_universitario](https://www.researchgate.net/publication/326019636_Ciudadania_digital_para_practicar_un_gobierno_abierto_analisis_del_uso_de_las_Tecnologias_de_la_Informacion_y_de_la_Comunicacion_en_un_ambiente_universitario)
- Peralta, M; Romanut, L. y Olaizola, E. (2019). *Las tecnologías en el ecosistema del conocimiento: Propuesta con metodología COOL en la UNLP. Desafíos colectivos e institucionales. Ponencia presentada en TE&ET 2019*.
- Robles, J. M. (2009). *Ciudadanía digital. Una introducción a un nuevo concepto de ciudadano*. Barcelona, Editorial UOC. Disponible el 11/9/2019 en: <http://www.fes-sociologia.com/files/res/11/09.pdf>

# Los procesos de afiliación del estudiante universitario de la UNLa. Relato de dos experiencias

Ingrassia, Clara; Luro, Vanesa

Universidad Nacional de Lanús

Tel. 55335600 / 29 de septiembre 3901 / Remedios de Escalada / Buenos Aires / Argentina

clara.v.ingrassia@gmail.com, vanesa.luro@gmail.com

## RESUMEN



En esta ponencia se compartirá la experiencia del proceso de orientación y acompañamiento a estudiantes de dos carreras de grado, Tecnologías Digitales para la Educación y la Tecnicatura en Gestión Universitaria las cuales se ofrecen bajo la modalidad a distancia.

El proceso de acompañamiento y orientación se lleva adelante en el marco del Programa Docente Orientador que dio inicio a sus actividades en el año 2007 y tuvo como propósito acompañar la transición del estudiante que ingresa a la vida universitaria en el primer tramo curricular de sus estudios. El proyecto está dirigido a las y los estudiantes del primer año de todas las ofertas de grado de la universidad.

El estudiante universitario se enfrenta a una "cultura" que tiene sus propias reglas, sus modos de ser y hacer lo cual supone el aprendizaje de ciertas y determinadas prácticas institucionales e intelectuales que deben ser aprendidas (incorporadas) por el estudiante. Cuando el estudiante logra incorporar estas reglas y modos de hacer estaría alcanzado lo que el sociólogo francés A. Coulón denomina la afiliación institucional e intelectual.

De manera que el objetivo de esta ponencia será la de compartir con el lector el conjunto de estrategias y acciones llevadas adelante por las docentes orientadoras de las carreras mencionadas a fin de lograr que los estudiantes alcancen el estatus de estudiante universitario.

**Palabras claves:** Afiliación. Acceso y permanencia en el nivel superior. Entornos virtuales de aprendizaje.

1433

## ABSTRACT



The aim of this paper is to share the experience of a program carried out in UNLa (Lanús National University) witch porpouse is to tutor students from two degrees, Digital Technologies for Education and University Administration and Management, both Online-based courses.

The process of accompaniment and orientation is carried out within the framework of the Guidance Teaching Program that began its activities in 2007 and was intended to accompany the first steps of the student in the university enviroment, during the first curricular section of their studies.

The university student faces a "culture" that has its own rules, its ways of being and doing which implies the learning of certain nstitutional and intellectual practices that must be learned (incorporated) by the student. When the student manages these rules and ways of doing, it would be achieved institutional and intellectual affiliation (A. Coulón concept)

So the objective of this paper will be to share with the reader the set of strategies and actions carried out by the teachers guiding the above-mentioned careers in order to ensure that students reach the status of university student.

En este trabajo relataremos la experiencia "Docente Orientador" implementando en la Universidad Nacional de Lanús desde el año 2007 destinado a acompañar a los estudiantes de los primeros años de todas las carreras. Particularmente haremos foco en dos ofertas, la Tecnicatura en Gestión Universitaria (TAGU) dirigida a los trabajadores no docentes de todas las universidades del país y la del ciclo de complementación curricular Tecnologías Digitales para la Educación (TDE). La razón por la cual se toma la decisión de seleccionar y trabajar sobre estas dos ofertas se debe al hecho de que ambas se ofrecen bajo la modalidad a distancia, siendo las únicas ofertas de grado que la universidad brinda, por el momento, en su versión totalmente virtual.

Hace ya algunos años la comunidad académica viene trabajando en pos de conseguir un modelo explicativo que pueda dar cuenta de las razones por las cuales un porcentaje que supera el 30% Aparicio M. (2012), abandona los estudios superiores. La situación de abandono de los estudiantes en el primer tramo de su formación, lejos de responder a una única causa, responde a una multiplicidad de factores que se relacionan con las condiciones del contexto social, político y económico, con variables personales e institucionales y académicas administrativas.

Distintos estudios e investigaciones realizados con el fin de explicar la temática del abandono coinciden en afirmar que más allá de la importancia que tiene contar con cifras y variables explicativas sobre esta problemática, los estudios permiten visibilizar áreas o aspectos sobre las cuales las instituciones universitarias puede trabajar con fin de minimizar el efecto que estas dimensiones puedan tener sobre las decisiones de los estudiantes a abandonar el estudio.

Reconocer que las variables institucionales, académicas y administrativas y las variables personales relativas a los hábitos de estudio y puntos de partida son factores que inciden en las decisiones de permanecer o abandonar

los estudios, interpela a las instituciones en la búsqueda de soluciones. Sobre todo porque el abandono suele aparecer como una motivación estrictamente personal, mientras que es sabido que es el producto de una serie compleja de motivos. En consecuencia hay una parte sobre los que se podría operar para cambiar esa situación, generando las condiciones institucionales necesarias para propiciar la permanencia, evitando así que el estudiante se vea compelido a interrumpir sus estudios.

El programa Docente Orientador surge con el propósito de trabajar en mejorar las condiciones de acogida y acompañamiento a los estudiantes y se sustenta de los aportes que desde el campo de la sociología vienen realizando autores como Alain Coulón y el concepto de la afiliación del estudiante, Perrenoud, P. y sus trabajos sobre el curriculum oculto y el oficio del estudiante. Sobre estas Líneas teóricas se apoya la formación de los docentes que ingresan al programa y las intervenciones que éstos realizan en los cursos que tienen a su cargo.

Uno de los objetivos centrales del Programa es fortalecer y sostener los vínculos del ingresante con la institución, contribuyendo a disminuir el abandono y promover la inclusión en este nuevo contexto. Desde allí es que se espera que el Docente Orientador ayude al proceso de pertenencia y de afiliación del "estudiante UNLa".

### **El programa Docente Orientador en la UNLa**

El Programa Docentes Orientadores se inició en el año 2007 y tuvo como propósito acompañar la transición del estudiante que ingresa a la vida universitaria en el primer tramo curricular de sus estudios. El Docente Orientador es un cargo rentado que ejerce un profesor universitario con una designación simple (dedicación mensual de 40hs). Dentro de esta designación horaria, el docente orientador cumple su trabajo en contacto directo con los estudiantes tendiente a acompañar su inserción a la universidad. Con este propósito, se seleccionó un "Docente Orientador" para cada Carrera de Grado y del

Ciclo de Licenciatura. Desde el momento de su concepción y creación este nuevo rol docente iniciaría un largo proceso de construcción profesional y de institucionalización en la UNLa.

Los supuestos de los que parte este programa son:

- El espacio universitario se presenta a los estudiantes como un ámbito regulado por leyes propias que el recién llegado ha de conocer y apropiarse para poder funcionar dentro de él.

- En el ingreso a este nuevo espacio se produce un encuentro -y por qué no también un desencuentro- con: a) los conocimientos de la disciplina a abordar, b) las costumbres y prácticas institucionales, c) las demandas administrativas, d) la comunidad de estudiantes, e) las costumbres, lugares y lenguajes.

- Los estudiantes necesitan un tiempo para construir lazos con la universidad e integrarse a la vida que la misma propone y aprender sus lógicas, sus prácticas. Éstos suelen ser aprendizajes que habitualmente los estudiantes alcanzan, sin mediar la intencionalidad del docente (Perrenoud Ph 1996).

- Los estudiantes ingresantes deben alcanzar el estatus de estudiante universitario, entendiendo por estatus al esquema que guía el comportamiento de los individuos –en este caso de los estudiantes- de manera que respondan a las expectativas, a las definiciones que la sociedad –en este caso la universidad- establece. Deben aprender para ajustarse a las demandas que este nuevo entorno impone. Y llegar a construir un nuevo estatus que implica nuevas definiciones y exigencias.

Atendiendo a estos supuestos explicitados en el punteo anterior, el programa Docente Orientador se propone colaborar en el proceso de pertenencia y de afiliación del ingresante, promoviendo que éste pueda alcanzar el nuevo status de "estudiante UNLa".

### El encuadre de las prácticas del docente orientador

El ingreso de los estudiantes a la universidad es un proceso que está marcado por las vicisitudes y complejidades propias que tiene todo pasaje de una cultura a otra. El estudiante universitario se enfrenta a una "cultura" que tiene sus propias reglas, sus modos de ser y hacer lo cual supone el **aprendizaje** de ciertas y determinadas prácticas institucionales e intelectuales que deben ser incorporadas por el estudiante.

¿Cuál sería el aprendizaje a desarrollar? ¿Qué tiene que aprender un ingresante para ser parte de esta nueva cultura institucional? Alain Coulon (2005) afirma que todo aspirante a ingresar la universidad debe alcanzar la afiliación universitaria. El concepto de afiliación explica el proceso mediante el cual un estudiante aprende las reglas de juego de la institución y responde a las expectativas de la universidad. Un ingresante que sortea satisfactoriamente este proceso, logra que se produzca un ajuste entre las disposiciones del sujeto/estudiante y las demandas de la institución.

Cuando un estudiante llega a la universidad se enfrenta a un doble desafío. Por un lado se encuentra con el desafío que impone el aprendizaje de una disciplina, con su objeto de conocimiento y caminos para su comprensión, lo cual implica también un lenguaje nuevo del cuál apropiarse. Pero por otro lado, también implica el aprendizaje de la lógica institucional, es decir las formas de funcionamiento de la universidad, su organización administrativa, las normas y reglas que regulan las interacciones entre los sujetos. Coulon afirma entonces que el sujeto debe alcanzar una **afiliación intelectual y una institucional**. De este modo, **la afiliación** se produce cuando el estudiante puede establecer un "lugar", apropiarse de un espacio y reconocerse "formando parte", aunque sea de manera parcial y paulatina, en la cultura universitaria (Coulon 2015).

Apropiarse y ser parte de la vida universitaria

requiere que el ingresante **aprenda el oficio de estudiante universitario**. Según Coulon este proceso se daría en tres tiempos: el tiempo de la **alienación** (entrada a un universo desconocido que rompe con el mundo anterior); el tiempo del **aprendizaje** (movilización de energías, definición de estrategias, adaptación progresiva); y el tiempo de la **afiliación** (relativo dominio de las reglas institucionales). Si el pasaje es exitoso, el individuo progresa de su condición de novato a la condición de aprendiz, y de ella a la de miembro afiliado

De manera que nuestro rol como docentes orientadores pivotea en esos tres tiempos. Somos conscientes de que se trata de un aprendizaje arduo, puesto que las normas y reglas se aprenden en el hacer concreto y en simultaneidad al desarrollo de las actividades académicas, es que generamos un conjunto de acciones y actividades que colaboran y contribuyen a que el pasaje y tránsito hacia el nuevo status de estudiante universitario sea alcanzado exitosamente por la mayor cantidad de estudiantes ingresantes.

En líneas generales el proyecto de docente orientador busca ofrecerle al ingresante un acercamiento a los nuevos hábitos de comportamiento institucional e intelectual. La realidad muestra que el ingresante no se encuentra preparado para hacerlo de manera espontánea. En su mayoría, los estudiantes son dependientes y demoran en asumir la responsabilidad que requiere el contexto institucional, hecho que se refleja en múltiples actos cotidianos. Esta problemática compromete el aprendizaje del ejercicio de la autonomía Casco, M (2009).

### La virtualidad, un aprendizaje a sumar

Al iniciar este trabajo mencionamos que las dos carreras que son objeto de este trabajo -TAGU y TDE- tienen la particularidad de cursarse a distancia. La totalidad del trayecto formativo los estudiantes lo realizan a través del campus virtual. Hecho que a nuestro juicio, impone el aprendizaje de un conjunto de reglas y prácticas

propias de un espacio en el cuál las relaciones están mediadas por la tecnología.

Según García Aretio (1987) un sistema de educación a distancia se caracteriza por:

- La separación física estudiante-docente durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

- Comunicación no directa entre educador y educado.

- Comunicación organizada: modo de estructurar y tratar los contenidos curriculares de manera que resulten más fácilmente "aprendibles".

- Aprovechamiento de novedades tecnológicas de manera incremental.

- No se establecen condiciones de tiempo, lugar, edad ni ocupación de los individuos.

- Foco en el estudio individual: aprendizaje autónomo, independiente y privado. Es el estudiante el responsable final exclusivo del cumplimiento y ritmo de estudio. Implica auto-programación, autonomía, responsabilidad.

De manera que aprender en entornos virtuales requiere el aprendizaje de ciertas reglas, ligadas al aprendizaje del **oficio de estudiante a distancia**. Una de estas reglas es la **mediación**.

En educación a distancia la comunicación, el intercambio, el encuentro con los otros, el diálogo con el docente, con el conocimiento, la vida que un estudiante puede llevar adelante en su espacio universitario, se produce de forma mediada. Mediada por el entorno virtual y por el lenguaje escrito.

### -Mediada por un entorno virtual de aprendizaje.

Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio educativo, alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas, a través de las cuales se posibilita la interacción didáctica. Se presenta como un ámbito para



promover el aprendizaje a partir de procesos de comunicación multidireccionales (docente/ estudiante - estudiante/docente y estudiantes entre sí).

En este espacio, el estudiante desarrolla todas las actividades ligadas a la vida universitaria. Las intelectuales, en donde se comunica y dialoga con su docente y sus compañeros, lee documentos, realiza actividades individuales y/o grupales, formula preguntas, trabaja en equipo. Y las institucionales, es decir, trámites administrativos como inscripción a materias a través del SIU Guaraní, o conseguir información sobre fechas de exámenes, tramitación de libreta universitaria, constancias, etc. Todo ello sin que medie una interacción física entre docentes-estudiantes y estudiantes-institución física.

De manera que, tanto la afiliación intelectual como institucional ha de conseguirse de forma mediada.

**-Mediada por el lenguaje escrito:** la comunicación, los intercambios, la construcción de relaciones al interior del aula se produce básicamente a través del lenguaje escrito. Y en general, éste es el primer gran aprendizaje a realizar por parte del estudiante, quien debe poder reconstruir su rol desde el lenguaje escrito.

Estudiar sorteando exitosamente ambas mediaciones supone un desafío para cualquier estudiante, desafío que, como anticipamos, suma o dificulta a la construcción de ese nuevo status de estudiante.

### **Los estudiantes de la TAGU y la TDE**

Un aspecto a destacar es que tanto para la TDE como para la TAGU quienes llegan a estas carreras como ingresantes son adultos, económicamente activos y trabajadores, insertos en un ámbito laboral que los alienta a seguir con la formación como forma de obtener reconocimiento. En particular, para cursar la TDE es indispensable tener un trayecto formativo previo de no menos de 2 años de duración y 1400

horas de carga horaria. En consecuencia estos ingresantes ya han pasado por experiencias formativas previas, en su mayoría terciarias y en algunos casos universitarias.

Por último queremos mencionar otro aspecto que caracteriza a la población que aspira cursar ambas ofertas formativas. Se trata de adultos que en su mayoría trabajan. En el caso de la TDE, un porcentaje de estudiantes se desempeñan como docentes en distintos niveles del sistema educativo o bien ocupan puestos técnicos en organizaciones, empresas y se dedican al procesamiento de datos, al área informática etc. En el caso de la TAGU, la particularidad a resaltar es el hecho de que son trabajadores no docentes de universidades: tienen un fuerte vínculo con la vida universitaria; conocen la institución, saben de qué se trata... El proceso de afiliación institucional en estos estudiantes se caracteriza por comprender los avatares del nuevo rol dentro de esa institución en la cual se desempeñan laboralmente.

Este es un aspecto a ser resaltado, ya que el perfil de los ingresantes a estas carreras distan mucho de ser estudiantes recién egresados del nivel medio que comienzan a dar sus primeros pasos en la vida universitaria; muy por el contrario, ambas carreras reciben adultos con formación previa y vínculo con los ámbitos educativos en general, y con la universidad en particular.

### **La construcción del espacio de tutorías virtuales**

Dos cuestiones iniciales se plantearon con fuerza en la constitución y afirmación del rol de Docente Orientador, en el momento de pensar la implementación del programa en estas carreras. En primer lugar, fue importante pensar cómo configurar esta "figura" dentro del contexto de la virtualidad; por otro lado, se volvía importante pensar en cómo acompañar a este estudiante atendiendo a las particularidades propias del perfil del ingresante de ambas propuestas formativas.

Merece aclarar que el dispositivo elegido para iniciar los intercambios y el proceso de acompañamiento en ambas carreras fue distinto. En un caso se eligió el aula virtual y en el otro el correo electrónico, aunque no vamos a detenernos en caracterizar la forma de ambos espacios sino que compartiremos las preguntas que por esos días nos hicimos y nos seguimos hacemos en relación a cómo acompañar a un estudiante que debe aprender el rol de estudiante universitario en un espacio virtual. Las preguntas giraron en torno a qué aspectos deberíamos tener en cuenta en el proceso de acompañamiento de estos estudiantes en contextos virtuales para lograr involucrarlos realmente. Los aspectos que consideramos fueron:

- Que en ambas carreras se trata de un **adulto** que cuenta con un bagaje de experiencias personales, laborales y profesionales. Tuvimos en cuenta que el adulto no llega como una tabula rasa a esta situación de aprendizaje. En especial, si hacemos referencia a contextos de formación vinculadas a su trabajo, trae consigo un bagaje de experiencia laboral, de su vida personal y un trayecto por la educación formal. Flood, C (2008)

- Que la experiencia de aprendizaje se realiza en un contexto virtual. Si bien la mayoría trae incorporadas **habilidades informáticas**, no necesariamente significa que conozcan y sepan manejarse en entorno virtuales. Por otro lado, si bien presentan un importante y prolongado recorrido por el sistema educativo, éste fue hecho desde un formato presencial.

- Que se trata de transitar la experiencia de aprendizaje en un contexto virtual que implica una propuesta basada fundamentalmente en un conjunto de materiales, de actividades y recursos de **autoaprendizaje**, de propuestas de mediación y comunicación telemática, de aprendizaje colaborativo. Dada la modalidad a distancia, ni la acción docente ni el trabajo del estudiante pueden ser de la misma índole que el desarrollado en una acción formativa presencial Bautista G, Borges F, Forés A (2006).

- Que el aprendizaje en entornos virtuales requiere que el estudiante sea **proactivo**, tenga ciertos grados de **autonomía**, posea **capacidad para organizar su estudio**, que logre la participación activa en la comunicación y en el aprendizaje colaborativo en el aula.

- Que al tratarse de una propuesta formativa universitaria las exigencias en cuanto a lecturas, recorridos temáticos, producciones, etc. aumentan considerablemente respecto de otro tipo de formación. Por otra parte, se requiere la puesta en marcha de procesos analíticos y reflexivos de **nivel superior**.

- Que requiere una **disponibilidad de tiempo** acorde a una carrera de nivel superior, por lo cual cursar en entornos virtuales supone dedicarle un tiempo que no es necesariamente menor al tiempo que demandan las propuestas formativas presenciales. Lo distintivo de esta propuesta es la posibilidad de administrar esos tiempos. Algunas investigaciones han relevado que algo de los prejuicios o expectativas con las que llegan se confrontan con esta necesidad de disposición de tiempo; y que gran parte de las veces se salva a través de la superposición/impregnado de espacios/tiempo con lo laboral o con lo doméstico.

### Relatos en primera persona

Como toda iniciación, el comienzo de la cursada suele resultarles difícil y costoso. En particular, hemos comprobado que las representaciones con las que llegan a cursar ambas carreras es que *"cursar a distancia demanda menos tiempo y menos esfuerzo"*.

Los primeros tiempos del cursado y las exigencias que les plantea la realidad del primer cuatrimestre:

*"Le voy a contar un poquito mi experiencia, la verdad es que me fue bastante difícil en un comienzo encontrarle lugar a la Carrera, quizás por mi poca experiencia en la educación a distancia y otra por mi falta de ritmo y tiempo*

*disponible".*

*"En mi caso me anote en 6 materias al iniciar la cursada y con el correr de los días se me empezó a complicar, vivo en Monte Grande zona sur, y trabajo 9 horas en Palermo (CABA); con lo cual, entre el trabajo y el viaje diario, no me queda mucho tiempo para el estudio".*

En las primeras semanas del cursado de la TDE se trabaja en forma sostenida con un tema que consideramos central en el sostenimiento de la cursada. Por definición, tratándose del primer cuatrimestre, el sistema inscribe a los estudiantes –compulsivamente- a las seis materias que están previstas por programa para primer el tramo. En los cuatrimestres sucesivos, el estudiante decide y elige, a través del SIU GUARANI, las materias a cursar. De manera que, en este primer tramo, el acompañamiento se orienta a que cada uno reflexione en torno a las "trayectorias posibles". Es decir que puedan decidir la cantidad de materias a cursar en función del tiempo del cual cada uno dispone. Este trabajo, que lleva tiempo y además es resistido por los estudiantes, asegura en el largo plazo la permanencia de los estudiantes y evita de alguna manera la frustración que genera la sensación de no llegar a abarcar el conjunto de demandas.

En lo que respecta a la TAGU, la inscripción de las primeras materias se da también en automático, una vez aprobado el curso de ingreso, pero son sólo tres materias. Entonces, es una cantidad más pasible de ser afrontada por un estudiante ingresante que las seis que supone la TDE. No obstante lo cual, el trabajo sobre la trayectoria posible (distinta que la trayectoria ideal, nunca realizable) es un tema que se aborda constantemente en ambas carreras.

Sea porque la universidad los inscribe compulsivamente, o porque los estudiantes eligen voluntariamente afrontar determinada cantidad de materias, sólo se reconoce la demanda de tiempo una vez comenzada la cursada. A diferencia de las cursada presencial, donde un primer límite claro aparece en el momento de ver

la oferta horaria de cada una de las materias y armar un cronograma propio, compatible con el resto de las actividades que desarrolla el estudiante, en la modalidad virtual ese límite se ve en el transcurrir del cuatrimestre. No opera a priori, en el momento de la inscripción, entonces sucede que se anotan entusiasmados a más materias de las que, de acuerdo al tiempo que tienen previsto dedicarle, podrían afrontar.

*"Dado que en este momento no dispongo del tiempo necesario para hacer todas las materias en tiempo y forma como es lo esperado, voy a escoger dos de ellas para realizar en este cuatrimestre y aprenderlas bien".*

*"Particularmente comencé el segundo cuatrimestre anotándome en varias materias. Pero me di cuenta que en los momentos en los que hay que entregar TP's, se genera un pico de trabajo en el que me es muy complicado cumplir con todos en tiempo y forma. Es por esta razón que actualmente solo estoy enfocado en 3 materias".*

La organización de los tiempos de estudio es un aspecto importante a tener en cuenta y en educación a distancia, más aún, dado que no existe la obligación de cursar, por el contrario el tiempo no está pautado es el estudiante quien tiene que encontrar una forma posible y sistemática que organice los momentos en los cuales se dedica a las actividades que demandan las materias.

*"no tengo experiencia en educación a distancia (siempre cursé presencial) entonces tenía algunos conceptos equivocados, como por ejemplo el pensar que podría dedicar 1 o 2 días semanales por la noche e imprimir los apuntes y leerlos en los viajes. La práctica me dice que eso es imposible ya que es muy necesario ingresar diariamente al campus y destinar más tiempo al que en un principio había estimado".*

Los primeros tiempos de cursada exige a los estudiantes encontrar formas de administrar los tiempos y espacios para el estudio. El tiempo

familiar, el tiempo personal, el tiempo laboral y el tiempo para el descanso y el ocio han de replantearse y reorganizarse en pos de este nuevo tiempo –el del estudio–.

*"Yo había hecho un cálculo parecido al tuyo en cantidad de tiempos para dedicarle a cada materia. Estimé entre 3 y 4 horas semanales por cada materia, divididas en 5 días más los fines de semana. La realidad que hay días que no tengo ese tiempo y los fines de semana son para mi hija que sólo la veo en ese momento, más dedicarle tiempo a la casa, las compras y las obligaciones que todos tenemos en general".*

*"Por esa razón tuve que acomodar mis otras actividades (trabajo, familia) y encontrarle lugar a la Carrera. Actualmente después de pasar los primeros parciales debo reconocer que me encuentro un poco más tranquilo, quizás fue el haber encontrado en las notas y en los resultados de los TPs devoluciones de los docentes satisfactorias; eso me dio una cierta motivación a seguir y a dedicarle aún más tiempo".*

Frente a las dificultades del reconocimiento de que es necesario más tiempo que el previsto, y a la necesidad de compatibilizar ese nuevo tiempo de estudio con el resto de las dinámicas cotidianas laborales y domésticas, la constitución de un grupo de trabajo de trabajo funciona como red de contención y apoyo frente a las dificultades y esfuerzos que plantea la cursada. La motivación del grupo actúa como motivador individual, que ayuda a sobreponerse a esas dificultades.

*"fue muy importante haber encontrado un grupo de trabajo excelente, gente de mi misma edad, con los mismos problemas y hasta con los mismos estudios que yo".*

*"Varias veces pensé en dejar, que este no era mi momento, pero gracias al apoyo de mi familia y varias charlas con mis compañeros de grupo, baje mis expectativas tratando de acomodarme a mis tiempos y no tanto a mis propias exigencias".*

Las primeras incursiones en los textos propios de cada disciplina, el encuentro con el lenguaje y el recorrido que propone cada disciplina constituyen un desafío para los estudiantes. De esta forma los estudiantes expresan lo que en este trabajo tratamos como Afiliación académica:

*"Algunas veces se complica un poco con el material de lectura ya que tiene un lenguaje técnico particular en cuanto a pedagogía que no estoy acostumbrado."*

Aprender y pasar a ser estudiante universitario requiere, como dijimos anteriormente, que el estudiante se apropie y ejercite las reglas de la comunicación escrita y que al mismo tiempo aprenda a constituir su rol desde los mensajes escritos.

*"Varios fueron los problemas que se me presentan, por un lado acostumbrarse a cursar a distancia, me faltan los rostros, las voces, los gestos, los modos, escuchar y hablar, lo he tenido que cambiar por escribir y leer, y la falta de voces y rostros me ha dificultado mucho identificar las materias con sus respectivos profesores, no es lo mismo una foto, y la similitud de las mismas, como dijo algún compañero por ahí, también confunde".*

## CONSIDERACIONES FINALES

*"Toda vez que un alumno elabora un trabajo para la universidad, cada palabra que escribe, representa un encuentro, probablemente una lucha, entre las múltiples experiencias pasadas y los requerimientos del nuevo contexto".*

Aitchison, M. Ivanic, R. y Weldon, S<sup>1</sup>

El proyecto institucional de la Universidad Nacional de Lanús, en tanto institución universitaria formadora, tiene una clara premisa ética, política y pedagógica que boga por la inclusión: "quienes aceptamos educar en esta

<sup>1</sup> Texto tomado de la página institucional de la UNLa, en la presentación del Programa Docente Orientador

universidad tenemos la obligación de enseñar para todos". El Programa de Docente Orientador del cual formamos parte, con una continuidad de más de diez años, se encuadra en este enfoque.

Como educadoras de estas carreras, enmarcadas en este encuadre, es nuestro mayor desafío acercarnos a la comprensión de cuáles son los obstáculos que nuestros estudiantes ingresantes deben sortear para estar a la altura de un proceso de afiliación harto difícil.

Si Alain Coulon supo analizar los bemoles del proceso de afiliación de propuestas presenciales, nuestro compromiso parte del intento por sumarle a ese conocimiento, las particularidades de lo que implica hacerlo a distancia, en una modalidad virtual de aprendizaje.

En este trabajo se busca dar cuenta, a través de los relatos de los estudiantes, cuáles son las percepciones que tienen quienes ingresan a cursar las dos carreras en las que trabajamos como Docentes orientadoras: TDE y TAGU.

Comprendiendo el perfil de los alumnos, es necesario afilar la escucha y acompañar el proceso de inicio, alentándolos a que puedan elegir una trayectoria posible. Entendemos que, a diferencia "lo que se espera" o "lo que se cree", aquello posible está en relación con:

- comprender la implicancia de una carrera de nivel superior, en términos de demanda de dedicación de tiempo.

- en función de esa comprensión, acompañar al estudiante en diseñar una cursada acorde a sus posibilidades actuales.

- propiciando el armado de redes de pares, soporte necesario para la consecución de la carrera.

Este es el camino que venimos haciendo, junto a los estudiantes, para que la afiliación sea posible, y se realice la tan mentada inclusión que anhelamos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aparicio, Miriam Teresita (2012); La deserción universitaria y su relación con factores psicosociales. Unilasalle. Dialogo. 145-166pp
- Bautista G., Borges F. y Forés A.: Didáctica universitaria en Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. Nacea. Madrid. 2006.
- Casco, M (2009) Afiliación intelectual y prácticas comunicativas de los ingresantes a la universidad Co-herencia, vol. 6, núm. 11 Universidad EAFIT Medellín, Colombia. pp. 233-260
- Coulon, A. (2005) Le métier de l'étudiant. L'entrée à la vie universitaire. Ed. Anthropos. Paris. (Traducción y síntesis: V. Mancovsky)
- Ezcurra, A. (2005) Diagnóstico preliminar de las dificultades de los alumnos de primer ingreso a la educación superior. En Perfiles Educativos, tercera época, año/vol. XXVII, número 107. Universidad Autónoma de México. México, D. F.
- Flood, C.(2008) El adulto como sujeto de aprendizaje en entornos virtuales. Flacso Argentina.
- García Aretio,(1987) L. Hacia una definición de educación a distancia. Boletín informativo de la asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia. Abril. Año 4, N°18, 4pp.
- Perrenoud, Ph. (1996). La construcción del éxito y del fracaso escolar. Madrid: Morata

1441







**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Comunidad de aprendizaje y aulas extendidas, dos espacios para pensar la práctica docente en el Campus Virtual UNLa

Cardona, Clara Isabel; Cerutti, Flavia; Ingrassia, Clara

Universidad Nacional de Lanús

Tel. 55335600 / 29 de septiembre 3901 / Remedios de Escalada / Buenos Aires / Argentina

ccardona@unla.edu.ar, clara.v.ingrassia@gmail.com, flavia.cerutti@gmail.com

## RESUMEN



A lo largo de diez años el Campus Virtual UNLa ha implementado y desarrollado -de manera progresiva prácticas de inclusión digital. Son muestras de este proceso: la apertura de Aulas Virtuales, el crecimiento de la cantidad de carreras que ofrecen espacios curriculares o carreras a distancia, el diseño y desarrollo de una página web propia y las Aulas Extendidas entre otras propuestas. El desafío que hoy tiene el equipo es, entre otros, promover espacios de reflexión y análisis que inviten a la comunidad educativa a pensar sobre las prácticas docentes que incluyan TIC.

El propósito de esta ponencia es presentar tres experiencias que el equipo del Campus Virtual realiza en torno a la inclusión de las tecnologías digitales. En primer lugar, las Aulas Extendidas que posibilitan articular las prácticas presenciales con propuestas en el entorno virtual. En segundo lugar, la Comunidad de Aprendizaje que se presenta como un espacio dinámico para repensar junto a otros docentes cómo se planifica y enseña usando las tecnologías a partir del intercambio de experiencias de enseñanza que incluyen TIC. Y, en tercer lugar, la puesta en marcha de un curso virtual: Mediaciones en el aula Universitaria.

En cuanto a la metodología, esta ponencia se basa en la descripción y el análisis de la implementación y desarrollo de las experiencias en el uso de Aulas Extendidas y la propuesta de Comunidad de Aprendizaje -a partir de la intervención y acompañamiento- que llevamos a cabo como equipo de Asesoramiento Pedagógico del Campus Virtual UNLa.

Como resultado, retomando las voces de los docentes participantes de estas experiencias, se puede sostener que, por un lado, la implementación de las Aulas Extendidas permite enriquecer las propuestas de la modalidad presencial, tanto por la profundización de las temáticas como por la posibilidad de generar una interacción sostenida en el tiempo entre los docentes y los estudiantes como entre estos últimos. Por otro lado, la puesta en marcha de la Comunidad de Aprendizaje promueve la posibilidad de que los docentes reflexionen sobre sus prácticas cotidianas e incluyan algunas innovaciones tanto desde el punto de vista didáctico como tecnológico, y que lo hagan a partir de conocer las propuestas llevadas a cabo por otros. Como conclusión, ambas experiencias favorecen la posibilidad de estrechar vínculos dentro de la comunidad educativa (en el primer caso, entre los docentes y los estudiantes y, en el segundo, entre los docentes). De esta manera se promueven espacios de intercambio y reflexión que contribuyen a que los docentes planifiquen y desarrollen propuestas mediadas por tecnologías que promueven aprendizajes significativos por parte de los estudiantes.

**Palabras claves:** Aulas extendidas. Comunidad de aprendizaje. Enseñanza universitaria.

The UNLa Virtual Campus has implemented and developed progressively and sustainably digital inclusion practices over ten years. They are examples of this process: the opening of Virtual Classrooms, the growth of the number of careers that offer curricular spaces or distance careers, the design and development of an own website and the Extended Classrooms among other proposals. The challenge that the team has today is, among others, to promote spaces for reflection and analysis that invite the educational community to think about teaching practices that include ICT.

The purpose of this paper is to present two experiences that the Virtual Campus team carries out around the inclusion of digital technologies. In the first place, the Extended Classrooms that make it possible to articulate face-to-face practices with proposals in the virtual environment. Secondly, the Learning Community that is presented as a dynamic space to rethink with other teachers how to plan and teach using technologies based on the exchange of teaching experiences that include ICT.

Regarding the methodology, this paper is based on the description and analysis of the implementation and development of experiences in the use of Extended Classrooms and the proposal of the Learning Community - based on the intervention and accompaniment - that we carry out as a Pedagogical Advisory team of the UNLa Virtual Campus.

As a result, picking up the voices of the teachers participating in these experiences, it can be argued that, on the one hand, the implementation of the Extended Classrooms allows to enrich the proposals of the face-to-face modality, both for the deepening of the topics and for the possibility of generate a sustained interaction over time between teachers and students as among the latter. On the other hand, the implementation of the Learning Community promotes the possibility that teachers reflect on their daily practices and include some innovations both from the didactic and technological point of view, and that they do so from knowing the proposals made out for others. In conclusion, both experiences favor the possibility of strengthening ties within the educational community (in the first case, between teachers and students and, in the second, between teachers). In this way, spaces for exchange and reflection are promoted that contribute to teachers planning and developing proposals mediated by technologies that promote meaningful learning by students.



### **Antecedentes de la experiencia: las prácticas de inclusión de tecnologías en la UNLa**

En 2019, el Campus Virtual UNLa celebra sus 10 años de creación y, desde ese momento hasta hoy, ha experimentado un constante proceso de incorporación de tecnologías en sus prácticas institucionales. Actualmente, se continúa trabajando en pos de afianzar principios tales como: el acceso al conocimiento, la calidad de los procesos de aprendizaje, la democratización de la enseñanza y la participación de los estudiantes.

Hoy, UNLa ofrece carreras de grado y posgrado en modalidad a distancia y asignaturas a distancia en carreras presenciales. Entre las primeras se ofrecen los siguientes tramos formativos (SIEDUNLa, 2018):

- Tecnicatura Superior en Gestión y Administración Universitaria.
- Ciclo de Licenciatura en Tecnologías Digitales para la Educación.
- Ciclo de Licenciatura en Informática Educativa.
- Especialización en Educación con orientación en Investigación Educativa.
- Especialización en Migración y Asilo desde una perspectiva de los Derechos Humanos.
- Especialización en Metodología de la Investigación Científica.
- Maestría en Metodología de la Investigación Científica.

También se ofertan a distancia, 107 espacios curriculares, repartidos en materias de pregrado, grado, posgrado y cursos, destacándose el Programa de Capacitación Procado. (SIEDUNLa, 2018).

Este recorrido da cuenta del trabajo sostenido que el Campus Virtual UNLa -en alianza con la comunidad educativa y, especialmente, con sus docentes- viene realizando en torno a la incorporación de las tecnologías digitales en las prácticas docentes e institucionales.

Reconocemos también que, a pesar de estos

avances, resta aún "ampliar y fortalecer un conjunto de acciones que convoquen a un mayor número de docentes a participar en experiencias educativas que incluyan tecnología pues con ellas se abre la oportunidad de redefinir los "modos de operación con el saber" y del acceso al conocimiento que se privilegian en la cultura universitaria" (SIEDUNLa, 2018).

Una de las líneas de trabajo tiene como objetivo fortalecer las prácticas docentes con las tecnologías digitales y promocionar la reflexión acerca del potencial e impacto que su inclusión genera en las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Consideramos que esta línea de acción puede habilitar canales de reflexión en torno al qué, cómo, y el para qué se enseña y aprende.

Como parte de este recorrido el equipo del campus implementa distintas propuestas que promueven la sensibilización, el diálogo y la capacitación del colectivo docente. El propósito es generar reflexión sobre el sentido y las maneras de diseñar propuestas educativas capaces de enriquecer el marco actual de las prácticas universitarias. De esta manera, también, mejorar las condiciones de los entornos para que los estudiantes se apropien en forma significativa y colectiva del conocimiento.

### **La experiencia de Aulas Extendidas**

Luego de lo que podemos considerar como una etapa de crecimiento y fortalecimiento de propuestas a distancia-tanto en espacios curriculares como en carreras a distancia- se ha impulsado una nueva etapa de trabajo con la comunidad docente: la promoción del uso de aulas virtuales a través de propuestas de aulas extendidas.

La utilización de entornos virtuales como aulas extendidas posibilita el articular experiencias de las aulas presenciales con propuestas que se suceden en el entorno virtual. Por lo tanto, el mayor potencial y riqueza de esta nueva manera de trabajar con las aulas virtuales, se encuentra

en la posibilidad de continuar lo que se genera en el espacio presencial en la distancia y con recursos diferentes.

Lo innovador de la propuesta radica, entonces, en promover y fomentar el uso de las aulas extendidas como un espacio alternativo que invita a pensar en la posibilidad de romper con algunas lógicas tradicionales de organización de una clase. Un aula extendida puede ser la posibilidad para "dar vuelta o invertir" la presentación de un tema. Habitualmente el docente expone y explica el contenido a enseñar y los estudiantes escuchan, leen y estudian. Usar el aula virtual como espacio para acceder al conocimiento y el aula presencial para discutir, reflexionar y dar respuestas a problemas del campo de la práctica profesional, puede ser una forma interesante y novedosa de involucrar a los estudiantes con la realidad de sus entornos profesionales.

El SIED de la UNLa-en consonancia con los principios de la universidad- sostiene que el aprendizaje del estudiante se produce como resultado de su propia actividad. La enseñanza-entendida como una práctica social contextualizada que busca favorecer el proceso de aprendizaje, debe generar condiciones para que el estudiante sea protagonista de un proceso que se enriquece por la colaboración con otros. Se espera que el docente organice su propuesta pedagógica teniendo en cuenta varios elementos: el marco institucional, las características e intereses de sus estudiantes, sus trayectorias formativas previas, su propósito como docente, el tiempo disponible y los materiales didácticos con los que cuenta, entre algunos de los aspectos más importantes. El trabajo del equipo del campus es orientar a los docentes para que planifiquen sus propuestas pedagógicas teniendo en cuenta la interacción entre estos espacios: el presencial y el virtual.

Por su parte, un entorno virtual de enseñanza y aprendizaje es un espacio de encuentro comunicacional interactivo, donde se proporcionan diferentes herramientas que facilitan una comunicación flexible y dinámica

y permiten el acceso al conocimiento a través de diferentes recursos multimediales. Según Burbules y Callister (2008, pág. 19) "...las nuevas tecnologías no solo constituyen un conjunto de herramientas, sino un entorno –un espacio, un ciberespacio- en el cual se producen las interacciones humanas". Un entorno cooperativo donde se comparten y generan ideas. "...un entorno en el cual se suceden cosas, donde la gente actúa e interactúa. Esto conlleva a pensar un rol diferente de las tecnologías en la educación: el de un territorio potencial de colaboración".

Un aula extendida es un entorno virtual complementario al espacio presencial y se articula con la propuesta de enseñanza y de aprendizaje y que tiene como objetivo acompañar y potenciar estos dos procesos. En este tipo de entornos se entrelazan y combinan aspectos pedagógicos, tecnológicos y comunicacionales y, cuando ello sucede, es posible crear verdaderas comunidades de aprendizaje virtual donde el intercambio y la producción de conocimiento encuentra un lugar propicio para florecer.

El aula presencial se desarrolla en un tiempo real (sincrónico) mientras que en el aula extendida el tiempo real transcurre de manera asincrónica. Esto posibilita mantener interacciones entre los distintos actores educativos sostenidas en el tiempo. Por ejemplo, un diálogo en la presencialidad es imposible de recuperar en sí mismo, es efímero; por su parte ese mismo diálogo planteado a través de un foro en la virtualidad, es recuperable, se puede acceder a él incontables veces. Además, este recurso permite al docente moderar y retomar errores y aciertos. Algo similar ocurre con los materiales didácticos propuestos por el docente y las producciones de los estudiantes. Su disponibilidad en los entornos virtuales se extiende en el tiempo y permite recurrir a ellos de manera permanente. En conclusión, hay durabilidad, permanencia en el tiempo. Existe registro, huellas, marcas, en lugares como los foros, también en las producciones grupales y diálogos, entre otros.

"El aula extendida inaugura un nuevo espacio



comunicativo y de circulación de saberes, tiene que ver con las formas de consumo de las que los jóvenes están a la vanguardia en sus momentos de ocio: descarga de archivos a demanda; lectura en pantalla, producción y consumo de multimedia, colaboración, redes". Sagol (2013).

#### Los objetivos del uso de las aulas extendidas son:

- Ampliar los espacios de enseñanza y de aprendizaje a través del uso articulado de las aulas presenciales con las virtuales.
- Desarrollar habilidades digitales para profesores y estudiantes.
- Enriquecer las prácticas de enseñanza según los nuevos modos de comunicación social y de producción y circulación del conocimiento.
- Generar espacios para la producción colaborativa de conocimiento a través de propuestas de trabajo grupal y mediante el uso de distintas aplicaciones.
- Explorar otras formas de expresión y lenguajes: construcción y edición de imágenes, audios, videos.
- Dinamizar la comunicación entre el docente y los estudiantes y los estudiantes entre sí a través de las distintas herramientas del aula virtual y favorecer el trabajo en red.

La implementación de esta alternativa requiere que los docentes planifiquen e implementen la propuesta pedagógica integrando las características y lógicas propias de cada uno de los espacios: el aula presencial y el aula virtual.

Ahora bien ¿qué aspectos o elementos se debe conocer y poner en relación para diseñar una propuesta de aulas extendidas?

- **Aspectos pedagógicos:** son decisiones que toma el docente en relación a los propósitos generales de la materia, los objetivos de aprendizaje, el contenido a enseñar, los materiales didácticos que pondrá a disposición de los estudiantes, las estrategias a implementar, la programación general, entre otras cuestiones y teniendo en cuenta el espacio del aula presencial

y virtual.

- **Relativos al contenido de la asignatura:** conocimiento del docente respecto a su materia, las posibilidades que tienen los contenidos y su adaptación al entorno virtual. De modo que este último resulte un facilitador de los aprendizajes.

- **Aspectos tecnológicos:** conocimiento sobre el uso de las distintas herramientas digitales y recursos tecnológicos del aula virtual y la comprensión general de cómo aplicarlos de una manera potente en el contexto del aula (virtual y presencial).

La implementación de un aula extendida y su posterior aprovechamiento dependerá, entonces, de los propósitos pedagógicos, de las habilidades tecnológicas de los docentes y la forma como éstos articulen el conocimiento disciplinar en el marco de estas propuestas.

#### ALGUNOS RESULTADOS...

Un porcentaje importante de docentes de la universidad ya están implementando las aulas extendidas. Los resultados aún son incipientes y sabemos que se necesita tiempo para que estas prácticas se afiancen y multipliquen para, a partir de ahí, poder hacer afirmaciones en términos de logros relacionados con las expectativas iniciales. A su vez, incluir las aulas virtuales a las prácticas diarias del aula presencial requiere un tiempo extra de reflexión y planificación la propuesta pedagógica general de la asignatura.

Compartimos aquí las voces de algunos docentes que han tenido experiencia en el tema. En sus relatos se evidencia las distintas formas cómo integran y valoran los aspectos y posibilidades que ofrece el uso de las aulas extendidas:

"La experiencia con la educación virtual consistió en todo un descubrimiento. La posibilidad de interactuar con los alumnos a través de foros de consulta resulta en un contacto más personalizado con los mismos, a pesar de ser un entorno a distancia." Docente

1447

de Teledetección y SIG, Licenciatura en Gestión Ambiental Urbana.

"Podimos elaborar en el aula virtual estrategias didácticas que permitan el intercambio y la cooperación, la toma de riesgos, la problematización, el contraste, la argumentación, el reconocimiento del otro y la aceptación de la diversidad como formas de experimentar el aprendizaje." Docente de la Licenciatura en Audiovisión.

"Los docentes promueven, a través de sus aulas extendidas, actividades de aprendizaje, recuperación y profundización de contenidos; los estudiantes se conectan, encontrándose con profesores, con sus pares y con los saberes propuestos, liberados del sesgo exclusivamente presencial. El equipo del Campus Virtual, de acuerdo con las demandas que se presentan, trabaja con los docentes para que, paulatinamente, vayan incorporando herramientas didácticas virtuales contextualizadas a las necesidades detectadas." Docente de la Licenciatura en Turismo y Referente del Campus Virtual en el Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico.

"Entendemos que la utilización del aula virtual nos permite realizar construcciones colectivas y cooperativas de conceptos, experiencias y saberes, mediante la utilización de blogs, wikis, foros, etc. A su vez permite fomentar la construcción autoral mediante la resolución de situaciones problemáticas propias de la realización audiovisual, valiéndose de distintos soportes multimediales que el entorno virtual puede manipular. Así el análisis y el intercambio de opiniones y reflexiones respecto a las producciones audiovisuales, no quedará restringido al espacio áulico o al individual hogareño, sino que se compartirá por medio de la difusión que el entorno virtual nos ofrece." Docente de la Licenciatura en Audiovisión

"Particularmente este fue mi primer año como docente virtual y he descubierto una veta educativa que nos permite llegar más eficazmente

a los alumnos, ya que con el sólo acceso de los mismos a la plataforma web, al menos en lo personal, he paliado la falta de notebook y otros recursos informáticos que podría llegar a tener en mis clases presenciales, aumentando el espectro de recursos utilizados para el aprendizaje." Docente de Teledetección y SIG, Licenciatura en Gestión Ambiental Urbana

Según Barberá (2004:90) "el contexto virtual se compone de una constelación dinámica de variables que se interrelacionan de tal manera que en un momento concreto el énfasis de la relación puede estar por ejemplo, en la comunicación alumno-profesor, mientras que en la secuencia educativa siguiente el énfasis puede estar en la relación que establece el alumno con los materiales de estudio, y en la posterior, la relación que tiene el profesor con la tecnología que incorpora para facilitar el aprendizaje".

Los relatos seleccionados son una muestra pequeña de todo el conjunto de experiencias sistematizadas y que son representativos de la potencialidad de la experiencia y de los aspectos que los docentes aprovechan de la misma.

### **Mediaciones en el aula universitaria**

El desarrollo de las TIC fue generando escenarios que redefinieron las formas de comunicación y relación con otros, además de promover cambios profundos en las modalidades de producción y circulación de conocimientos. Como parte de este proceso toma fuerza el concepto de alfabetización digital y, más precisamente, el de multialfabetización. Éste último se comprende, en sentido amplio, las alfabetizaciones como la académica, la digital, en medios, ciudadana y otras, permitiendo al ciudadano dominar las innumerables facetas de la vida diaria. La multialfabetización integra diferentes modos de comunicación: lingüísticos, visuales, auditivos, gestuales y espaciales, y crea nuevos significados a prácticas mediáticas y culturales cotidianas.

La Educación Superior- al igual que todo el

sistema educativo-participa de todos estos cambios. El curso "Mediaciones Tecnológicas en el Aula Universitaria" aborda estas temáticas al tiempo que aspira a desarrollar procesos de inclusión digital en las prácticas de enseñanza. A su vez, busca generar espacios para la reflexión sobre las características de la educación mediada por las tecnologías y, en particular, sobre las experiencias en la Universidad Nacional de Lanús; el objetivo es favorecer la democratización del conocimiento y las mejoras en las prácticas de enseñanza.

En el curso se aborda la perspectiva didáctica y el marco pedagógico que asume la UNLa cuando define las prácticas docentes como prácticas sociales e históricamente condicionadas. Además reconoce a la enseñanza como el proceso que implica la toma de decisiones donde se consideren factores de distinto orden –institucionales, políticos, individuales– y que éstos factores la modelan y configuran como "una práctica situada y compleja". La forma de inclusión de las TIC en esas prácticas será parte del universo de esas decisiones.

La organización de contenidos del curso se ha realizado en tres unidades temáticas. En la primera, se profundiza en la definición de Educación a Distancia, su historia y evolución y se realiza una breve presentación del Campus Virtual UNLa. En la segunda unidad, se reflexiona en torno a los procesos de inclusión de la tecnología en el aula universitaria. ¿Qué recursos sumar?, ¿Cómo hacerlo?, ¿Para qué? Esto, sin lugar a dudas, conduce a preguntarse por las concepciones de enseñanza y aprendizaje que sustentan los usos que hacemos de la tecnología en las propuestas pedagógicas. También es una oportunidad de pensar las características del aula universitaria, conocer alternativas y cambios a partir de la inclusión de TIC y en la gestión de las Aulas Extendidas, que tienen la virtud de ampliar las paredes del aula trascendiendo las fronteras de tiempos y espacios para la enseñanza y el aprendizaje.

Por último, en la tercera unidad se propone la

inmersión en el aula virtual propiamente dicha para conocer, más en detalle, cuáles son los procesos involucrados en la planificación, gestión y evaluación de un espacio curricular virtual.

Como ya mencionamos, uno de los propósitos destacados de este curso es promover la "reflexión didáctica". Este ejercicio de reflexión intenta que cada cursante pueda vivenciar y hacer propio ese enfoque de la enseñanza mediada por tecnología y dar forma a propuestas educativas usando tecnologías digitales.

Con esta finalidad, las docentes a cargo del curso, y a partir de la reflexión didáctica, nos propusimos socializar el conjunto de decisiones didáctico pedagógicas subyacentes a cada una de las actividades, recursos, herramientas propuestos a lo largo del curso. Se trata de compartir con los participantes lo que sería la "trastienda" de la gestión del aula, es decir, lo propio del quehacer de los docentes responsables del curso.

A través de distintos recursos de comunicación, y durante el desarrollo o al cierre de cada unidad, se propone una tarea de análisis y de ejercicio metacognitivo sobre aspectos centrados en los contenidos, en las actividades y en las herramientas utilizadas. Esto implica reflexionar sobre las concepciones de enseñanza y de aprendizaje que sustentan su selección e inclusión. Se genera así un espacio de discusión acerca del sentido, del por qué se eligen determinadas actividades y recursos y en qué medida su uso puede potenciar aquello que se propone didácticamente.

Los comentarios de los docentes, más los trabajos que entregan a modo de cierre del curso, nos permite pensar que el camino propuesto junto a los otros dispositivos diseñados colaboran con el conocimiento, apropiación e inclusión de las herramientas digitales a las prácticas de enseñanza.

"Muchas me sirvieron para confirmar que algunas decisiones que vengo tomando son

acertadas y otras para reflexionar sobre algunos cambios que quisiera implementar en mis clases"

"Cada lectura me permitió pensar en mi propia práctica".

"...me resultó fácil pensar e transferir algunas actividades propuestas a mis propias prácticas docentes"

### **Comunidad de aprendizaje**

Por último, nos queda mencionar una propuesta que se ofrece en la página web del campus virtual y que está destinada a la comunidad docente. Dicha propuesta la denominamos "comunidad de aprendizaje". Se gestó con el propósito de dar forma a un espacio en el cual los docentes pudieran compartir las experiencias y reflexiones de sus prácticas docentes que incluyen tecnologías digitales. Allí, se apoyan y construyen propuestas que ayudan a repensar y mejorar sus prácticas brindando la posibilidad de otorgarles nuevos significados.

En una comunidad de aprendizaje la dimensión comunicativa es central porque consideramos que el aprendizaje se produce y facilita a través del diálogo y la interacción con otros. Esta concepción dialógica del aprendizaje sostiene que para aprender las personas necesitan de situaciones de interacción. Y no solo de un gran número de interacciones- y que éstas sean diversas- sino que, además, requiere que el diálogo que se establezca esté basado en una relación de igualdad entre los pares y no desde diferentes posiciones de poder, lo que significa que todos y todas los participantes tienen conocimientos válidos que aportar.

Según Aubert (2008:167) "El Aprendizaje Dialógico se produce en diálogos que son igualitarios, en interacciones en las que se reconoce la inteligencia cultural en todas las personas y que están orientadas a la transformación de los niveles previos de conocimiento y del contexto sociocultural para avanzar hacia el éxito de todos y todas. El aprendizaje dialógico se produce en

interacciones que aumentan el aprendizaje instrumental, favorecen la creación de sentido de sentido personal y social, están guiadas por solidaridad y en las que la igualdad y la diferencia son valores compatibles y mutuamente enriquecedores."

¿Cómo se diseña y propone a los docentes este espacio? Una estrategia que hemos adoptado es abrir el diálogo en el momento de finalización de los cursos que el equipo del campus ofrece a los docentes. Consideramos que esta instancia de cierre es un momento propicio para valorar el recorrido formativo pero, y sobre todo, porque es una invitación a pensar en cómo y cuánto, la incorporación de TIC, puede modificar las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

### **A MODO DE CIERRE PROVISORIO**

Después de lo expuesto, podemos decir que las tres propuestas compartidas en esta ponencia- la implementación de aulas extendidas, la comunidad de práctica y una capacitación denominada "Las mediaciones tecnológicas en el aula universitaria", están destinadas a promover la incorporación de las TIC en las prácticas de enseñanza de las aulas universitarias. El propósito general de estas acciones es que es su incorporación esté guiada por criterios pedagógicos y que, a su vez, permitan al docente reconocer su potencial para enriquecer los procesos de enseñanza y aprendizaje desde la perspectiva didáctica socioconstructivista de nuestro SIED.

Queremos agregar que, en este proceso, consideramos que el diálogo y el intercambio de experiencias y reflexiones entre pares son factores clave.

Y, para cerrar, podemos decir que a partir de los comentarios, las autoevaluaciones y evoluciones llevadas a cabo por los docentes que gestionan aulas virtuales y de nuestro análisis, estos espacios- las aulas extendidas, la comunidad de aprendizaje y el curso de Mediaciones tecnológicas en el aula universitaria- brindan

concretamente a los docentes la posibilidad de revisar algunos aspectos de sus prácticas en forma paulatina.

## BIBLIOGRAFÍA

Aubert, A., Flecha, A., García, C., Flecha, R., Racionero, S. (2008). Aprendizaje dialógico en la sociedad de la información. Barcelona: Hipatia.

Barberá E. y Badia A. (2004). Educar con aulas virtuales. Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Madrid: Machado Libros.

Burbules, N. y Callister T. (2008). Educación, riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información. Buenos Aires: Granica,

Litwin, E. (comp.) (2005). Tecnologías educativas en tiempos de Internet. Buenos Aires: Amorrortu Editores.

Sagol, C. (2012). Aulas aumentadas, lo mejor de los dos mundos. Portal Educar. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=j6wZ-o4Yup8>

Resolución n° 228/2014. Estatuto de la Universidad Nacional de Lanús (última modificación). Remedios de Escalada, 13 de mayo de 2014.

Resolución 00014/2018 Sistema Institucional de Educación a Distancia UNLa Remedios de escalada 14 de marzo 2018. Disponible en: [http://campus.unla.edu.ar/wp-content/uploads/2018/07/R.CS\\_.N%C2%BA-014-18-14.03.18-Aprobar-el-Sistema-Institucional-de-Educacion-a-Distancia-UNLa.pdf](http://campus.unla.edu.ar/wp-content/uploads/2018/07/R.CS_.N%C2%BA-014-18-14.03.18-Aprobar-el-Sistema-Institucional-de-Educacion-a-Distancia-UNLa.pdf)





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# ***Educación a distancia para el fortalecimiento institucional universitario. Discusiones sobre la técnica***

**El Jaber, Grisel**

*Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO Sede Argentina)*

geljaber@gmail.com

## **RESUMEN**



La presente ponencia aborda la problemática de la educación a distancia y el concepto de la técnica en las instituciones universitarias problematizando los conceptos -a modo de ensayo- de los supuestos sobre la innovación educativa. La propuesta de una técnica situada -que abandone su carácter globalizante- en nuestros territorios con una idea de la innovación que no pida cambiarlo todo en la educación, se vuelve fundamental para dejar de lado nuestro rol consumidor para crear las condiciones necesarias para propiciar genuinos procesos de enseñanza y aprendizajes.

**Palabras claves:** Técnica. Tecnologías. Educación. Virtual. Educación a distancia.

1453

## **ABSTRACT**



This paper addresses the problem of online education and the concept of technique in university institutions by problematizing the concepts - by way of essay - of the assumptions about educational innovation. The proposal of a situated technique - that leaves its globalizing character - in our territories with an idea of innovation that does not ask to change everything in education, becomes essential to set aside our consumer role to create the necessary conditions to propitiate genuine processes of teaching and learning.

Cuando abordamos la articulación entre técnica, tecnologías y educación superior, aparece de inmediato la pregunta sobre qué ejes trabajar, desde qué perspectivas, cómo comprender los desafíos del campo y construir una implementación significativa de un proceso de enseñanza y aprendizajes significativo, pero el para qué y para quiénes se impone por sobre las otras preguntas cuando nos proponemos entender que las universidades tienen el desafío de seguir repensándose en un contexto en el que, durante los últimos cuatro años, la inclusión social no tuvo espacio en las políticas educativas. Este desafío ocurre en un momento en el que se están integrando -al menos de manera nominativa y creciente-, las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones universitarias, en particular en relación a la formalización de los sistemas de educación a distancia, que fortalecen esta opción en las instituciones y permiten expandir los alcances territoriales de la oferta de educación superior y la inclusión de los estudiantes a miras de una contribución al desarrollo social. Esta inclusión no es azarosa, sino que deviene, por un lado, de la demanda social creciente en la formación a distancia que permite la organización de tiempos y espacios habilitados para los estudiantes por fuera de los formatos presenciales tradicionales y, por otro, de una mirada y puesta en acción de las universidades al contexto social, que no es espontánea, sino que se construyó hasta 2015 con políticas públicas donde las tecnologías fueron pensadas para esos otros. A pesar de las divergencias percibidas desde la circulación de discursos rupturistas del Gobierno de Mauricio Macri, y el desarme efectivo de políticas educativas, en particular aquellas cuyo objeto es la tecnología, existen ciertas continuidades que hacen a la institucionalidad -aquellas esperadas en pos de la alternancia democrática- y que parecen emerger cuando se mira la normativa vinculada a la educación a distancia. Sin ir más lejos, la resolución 2641/17 tomó como base la Ley de Educación Superior N° 24.521 de 1995, el Título VIII sobre Educación a Distancia de la Ley de Educación Nacional N° 26.206 de 2006, las Resoluciones Ministeriales

N° 1717 de diciembre de 2004 - que fue dejada sin efecto-, la resolución N° 160 de diciembre de 2011, la N° 2385 de septiembre de 2015 y el Acuerdo Plenario N° 145 del Consejo de Universidades del 9 de noviembre de 2016. De hecho, la nueva normativa de 2017 retoma la definición de educación a distancia de la 26.206 de manera expresa, entendiéndose como "la opción pedagógica y didáctica donde la relación docente- alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos, tecnologías de la información y la comunicación, diseñados especialmente para que los/as alumnos/as alcancen los objetivos de la propuesta educativa". Es así que los artículos 104, 105 y 106 son tomados casi textuales de la Ley de educación nacional de 2006, nacida de la gestión de Néstor Kirchner, con la gestión de Daniel Filmus como ministro de Educación nacional. Por su parte, el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), en su carácter de elaborar propuestas de políticas y estrategias de desarrollo universitario, con la coordinación de políticas institucionales comunes para las universidades que lo integran, impulsó en 2016, de manera efectiva, a la educación a distancia como sistema en las universidades. En este sentido, la resolución 2641/17 del Ministerio de Educación de la Nación, bajo la administración de Mauricio Macri, retomó la propuesta del CIN del Acuerdo Plenario N° 145, fruto del trabajo de comisiones especiales que solicitaron entonces la modificación de la Resolución 1717/04, la N° 160/11 y la 1368/12 en su Anexo II. De hecho, la resolución 2641/17 define al sistema institucional de la educación a distancia como "el conjunto de acciones, normas, procesos, equipamiento, recursos humanos y didácticos" que permiten el desarrollo de propuestas de formación. Ahora bien, la construcción del dispositivo de formación a distancia por parte de las universidades requiere un proceso que puede tener diversas formas de expresarse: uno de ellos impulsado desde la propia normativa, precedido por la carencia efectiva de equipamiento, recursos

y presupuesto, que somete a las universidades a construir más un sistema ideal de ideas para la educación superior, que un sistema real, como dispositivo implementado que permita la apertura de la formación universitaria. La normativa de 2017 viene a institucionalizar -de manera positiva- la educación a distancia en el sistema universitario y la reubica en un lugar de construcción de calidad educativa y la sostiene como derecho. Sin embargo, la misma normativa se emplaza en un contexto de asfixia presupuestaria de muchas universidades nacionales, que han debido reducir sus equipos especialistas, carecen de perfiles técnicos suficientes, equipamiento tecnológico e infraestructura adecuada que puedan sostener la opción a distancia. El avance en materia normativa -tan necesaria- se repliega en el retroceso presupuestario. Una segunda forma de expresarse -entre tantas otras posibles- permite a la norma legitimar un proceso ya existente en la universidad, en tanto la misma ya ha construido efectivamente un dispositivo de formación bajo la opción a distancia, robusto y con infraestructura, expertos, equipamiento y presupuesto disponible, sin necesidad de requerir unidades de apoyo externas, desarrollos tecnológicos privativos con licencias pagas o servicios de terceros.

En el medio de este binarismo propuesto y que en la misma síntesis pueda dejar fuera posibilidades de experiencias institucionales más valiosas, existen múltiples formas intermedias, pero muchas de ellas legitiman el eco de tiempos mejores con una ejecución de presupuesto reducida pero con la fortaleza institucional construida en etapas anteriores.

Aún así, sin infraestructura y sin recursos suficientes, aparecen las dificultades de la razón de ser de la construcción de espacios educativos a distancia: construir territorios y generar dispositivos que integren estudiantes que no pueden acceder a los espacios tradicionales de cursada; de crear comunidades que paradójicamente se concentran en plataformas pero que expanden de manera inédita posibilidades y territorios y; de entender que las

universidades, si bien son un espacio privilegiado para la producción de conocimiento, no son un espacio de privilegio.

### **Algunos estudios sobre la técnica y las políticas públicas**

Si se relevan los estudios sobre las políticas públicas y la técnica, éstos se posicionan en un concepto de la técnica vinculado a los "cuadros técnicos", en tanto grupos sociales en relación con el Estado (Morresi y Vommaro, 2011; Plotkin y Zimmmermann, 2012) con saberes específicos que participan en la conformación e institucionalización de saberes que "no son solo el resultado de cambios ideológicos (...), sino que han ocurrido también a partir del desarrollo de saberes específicos y de las reformulaciones que los mismos produjeron en percepciones sociales más amplias (Plotkin y Zimmerman, 2012:10), dando lugar a nuevas formas de relación entre determinados modelos y prácticas institucionales y cierto sistema de ideas" (Plotkin, 2012). En este sentido, tres de las líneas de investigación que más interesaron para esta ponencia y que han tenido lugar en nuestro país han trabajado, por una parte, sobre una perspectiva "racional-normativa en la construcción de instituciones estatales" pasando de lo macro a lo micro; sobre las elites técnicas estatales y de la conformación disciplinar y en tercer lugar, sobre la circulación transnacional de saberes (Plotkin y Zimmmermann, 2012). Es importante destacar que cuando Plotkin (2012) habla de saberes del Estado, hay que distinguir entre saberes del Estado y competencias del Estado, que se configuran como diferentes: el Estado lo que quiere es generar competencias institucionales (no de los individuos) no tanto saberes. En todo caso, trabaja sobre los saberes para transformarlos en competencias y ahí aparecen las complejidades. De allí, la importancia de la articulación de las ciencias sociales con la concepción interdisciplinar sobre la técnica, como concepto que excede a la de los cuadros técnicos -siempre requeridos para las políticas públicas educativas vinculadas a la educación a distancia- y que permite articular las políticas

públicas en el campo educativo y "adherir a una filosofía de la ciencia que analice las características del saber dominante" en una época histórica específica en relación con los mandatos, las ideas regulativas (...) y los dispositivos de poder con los que interactúa el conocimiento" (Díaz, 2018). A la luz de un concepto transversal sobre la técnica existen trabajos desde la filosofía de la técnica de autores varios (2016) publicados en el *Journal of Information Policy*; de John Bernhard Kleba (2006) sobre "Tecnología, ideología e periferia", de Stuart Cunningham (2008), Lucas Lanza y Natalia Fidel (2011) y Sergio Roncallo Dow (2012). La perspectiva de la técnica se sustenta, en segunda medida, en la existencia de numerosas y enriquecedoras investigaciones y ensayos referentes al concepto de técnica en la denominada era posmoderna o infocomunicacional (Berman, Marshall, 1988; Bookchin, Murray, 1993; Castells, Manuel, 1995; Castoriadis, Cornelius, 1988; Deleuze, Gilles, 1990; Deleuze, G. y Guattari, Félix, 1997; Ferrer, Cristian, 1995; Fridman, Georges, 1979; Lipovetsky, 1986) que dan cuenta de la ruptura con las estructuras rígidas que proponía la Modernidad (Coriat, Benjamin, 1987; Weber, Max, 1956; Foucault, Michel, 1980) donde la razón científica racional identifica a la etapa moderna del capitalismo. Esta idea de la técnica se emplaza en un papel social fundamental como producto del hombre en modificación de su existencia (Ferrer, 1995; Mumford, Lewis, 1982). Cabe destacar también, aquellos trabajos que plantean y debaten sobre la presencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la vida cotidiana de los sujetos que, con matices, en un contexto histórico y social atravesado por una conectividad permanente y de presencia de y en las redes sociales (Evgeny Morosov, 2011; José Van Dijk, 2016 y 2018; Natalia Zuazo, 2017; Eric Sadin, 2017, 2018; César Rendueles, 2013). Sin embargo, este ensayo no trabaja sobre la inclusión de las tecnologías en la vida social de los sujetos ni sobre los impactos socioculturales o económicos de las mismas, sino menciona cómo esos contextos se ponen en contradicción -muchas veces- con las lógicas de

los espacios institucionales universitarios. Por otra parte, a nivel regional es importante destacar que existen publicaciones específicas sobre la implementación de políticas TIC publicadas por UNICEF (2013), al menos cuatro estudios de caso relevan e historizan para Argentina, Chile, Perú y Uruguay los proyectos de integración de TIC en los sistemas educativos, analizados desde el punto de vista de la gestión, la toma de decisiones y la articulación entre los diferentes actores que participan de dichos programas. Las políticas de ciencia y tecnología fueron abordadas también en publicaciones de la Organización de Estados Iberoamericanos de la mano de especialistas como Mario Albornoz (2014), los propios informes de gestión del exministerio de Ciencia y Tecnología (2015) y desde una perspectiva liberal vinculada a la innovación, donde los instrumentos a partir de los cuáles se estructuran las políticas de innovación son los mismos que cualquier política pública dirigida a empresas. Estos últimos son abordados por autores como Florencia Barletta; Diana Suárez; Gabriel Yoguel (2017), Gustavo Lugones y Diana Suárez (2006), Gustavo Crespi y Gabriela Dutrénit (2013), Gustavo Crespi y Fernández Arias, Ernesto Stein, (2014), y Florencia Florentin y Diana Suárez (2018). De acuerdo a Plotkin y Zimmermann (2012), el Estado en América latina ha tenido varias líneas de investigación que se han renovado en relación a sus perspectivas teóricas y que en el caso argentino permite identificar al menos cinco enfoques: la guerra y finanzas en la formación del Estado Argentino; las ciudades, provincias y estados; las fronteras y "zonas grises" en la construcción del Estado; los expertos y burocracias estatales y la relación con los saberes y su circulación transnacional. En este sentido, el Estado puede ser visto "siguiendo la tradición weberiana como una agencia que monopoliza la coerción legítima, sino más bien como un organismo dinámico, polifacético y en constante evolución, evolución que estaría lejos de ser lineal y sincrónica en todas sus áreas" (Plotkin y Zimmermann, 2012:23). El Estado despliega políticas públicas en el campo educativo que se entrelazan con aquellos saberes



relativos a la técnica con expertos cada vez más especializados en una zona de cruce “entre la transición de saberes expertos y la autoridad y legitimidad para el ejercicio de la actividad política y la función pública” (Pereyra, 2016:290). La concepción sobre la técnica aparece, por una parte, vinculada a una dimensión instrumental, como el medio para determinados fines y, por otra a la antropológica, como el hacer del sujeto: “El uno dice: la técnica es un medio para unos fines. El otro dice: la técnica es un hacer del hombre. Las dos definiciones de la técnica se copertenecen. Porque poner fines, crear y usar medios para ellos es un hacer del hombre. A lo que es la técnica pertenece el fabricar y usar útiles, aparatos y máquinas; pertenece esto mismo que se ha elaborado y se ha usado, pertenecen las necesidades y los fines a los que sirven. El todo de estos dispositivos es la técnica, ella misma es una instalación, dicho en latín: un instrumentum” (Heidegger, 1994:1). Ahora bien, la dimensión instrumental no devela la esencia de la técnica: “Para llegar a esta esencia, o por lo menos a su cercanía, tenemos que buscar lo verdadero a través de lo correcto. Tenemos que preguntar: ¿qué es lo instrumental mismo? ¿A qué pertenece una cosa así en tanto que un medio y un fin? Un medio es aquello por lo que algo es efectuado, y de este modo alcanzado. A lo que tiene como consecuencia un efecto lo llamamos causa. Sin embargo, causa no es solamente aquello por medio de lo cual es efectuado algo distinto. También el fin según el cual se determina el modo de los medios vale como causa. Donde se persiguen fines, se emplean medios; donde domina lo instrumental, allí prevalece la condición de causa, la causalidad” (Heidegger, 1994:2). La excusa de incluir a la filosofía de Heidegger en este ensayo, es que nos permite corrernos de la visión instrumental de la técnica, y preguntarnos por la técnica nos permite pensar su esencia y nos habilita a cuestionar la visión instrumental: “A la región de la causalidad pertenecen fin y medio, pertenece lo instrumental. Lo instrumental es considerado el rasgo fundamental de la técnica. Si nos preguntamos paso a paso lo que es propiamente la técnica, representada como medio, llegaremos al salir de lo oculto. En él

descansa la posibilidad de toda elaboración productora. La técnica no es pues un mero medio, la técnica es un modo del salir de lo oculto” (Heidegger, 1994:5), y agrega que “nunca demasiado tarde llega la pregunta sobre si nosotros nos experimentamos de un modo propio como aquellos cuyo hacer y dejar de hacer, ya sea de un modo manifiesto o escondido, está provocado en todas partes por la estructura de emplazamiento” (Heidegger, 1994:12).

Pensar la esencia de la técnica también nos remite a autores como John Bernhard Kleba (2006), quien da cuenta de la construcción de la mirada sobre este punto realizada por Álvaro Veira Pinto. En este sentido, la industrialización aparece como construcción fundacional para la independencia y la autonomía de la economía brasileña fundado en una perspectiva marxista. Kleba da cuenta de manera descriptiva el desarrollo del concepto de técnica del autor en tanto “mediación generalizante entre los humanos, la naturaleza y la producción: “[...] es la mediación en la obtención de una conciencia humana consciente” (Kleba, 2006a: 175). Kleba ofrece así una visión de Veira Pinto que lo distancia del marxismo en tanto lo económico no es lo exclusivamente determinante en la concepción de la técnica, sino que incluye lo sociocultural: “Cualquiera que sea el grado de desarrollo, todo grupo social tiene una tecnología suficiente para afrontar la naturaleza y obtenerla la producción necesaria para vivir” (Kleba, 2005a: 297). Por su parte, Sergio Roncallo Dow (2012) toma como base el pensamiento sobre la técnica y las tecnologías de Stiegler (2002) como “lo impensado”, y se aleja de las posturas estadounidenses de “Carl Mitcham, Don Ihde, Albert Borgman y, más recientemente, Evan Silinger -entre otros-, así como de una cohesionada escuela europea, ha venido sistematizándose y re-interpretándose el trabajo iniciado por autores como Kapp, Dessauer, Ortega y Gasset y, particularmente, Heidegger”. Sostiene la idea de la técnica desde la “in-compresión misma de la técnica como algo otro; desde una suerte de ontología objetual que la reduce a una especie de alteridad reconocida sólo en tanto útil” (Stiegler, 2002). El autor descrea

de una separación meramente semántica entre técnica y tecnología para fundar a la tecnología como un saber hacer, inseparable de la técnica, pero que al mismo tiempo las disocia, en la tecnología hay un empoderamiento, "un acto de apropiación y una necesidad de comprensión de los fenómenos", es en tanto discurso que describe, "se trata de un des-velamiento que en su unidad produce un mundo hasta entonces inexistente. La comprensión del mundo -anclada a la invención del por qué- solo tiene lugar en el momento en el que el mundo aparece ante nosotros" (Roncallo Dow, 2012).

De esta manera, el autor considera a la técnica en tanto sistema, una unidad temporal "(que) es una estabilización de la evolución técnica en torno a un punto de equilibrio que se concretiza en una tecnología particular" (2002:54), un sustantivo colectivo, concepto abordado por Roncallo Dow (2012) sobre Evandro Agazzi (1998) que implica movimiento, un grado de evolucionismo que permita la vinculación entre los distintos sistemas y un grado de equilibrio. La noción de la técnica como sistema da cuenta de su carácter estructural y cultural, que la pone en relación con otras esferas de lo social. Aparece así la noción retomada de Heidegger por Stiegler (2002) de *Gestell*: "Es la mundialización de esas dependencias –su universalización y en ese sentido, la desterritorialización de la tecnología–: una técnica industrial planetaria, que explota sistemática y globalmente los recursos, e implica una interdependencia económica, política, cultural, social y militar mundial" (Stiegler, 2002: 54). Partimos del concepto de técnica no como los aparatos, los objetos tecnológicos, ni el conjunto de instrumentos que hay en la sociedad, sino como un "modo de sentir", que incluye ya no solamente al producto, sino al productor. Y es que si pensamos en la educación, este concepto griego de *teckhné*, desarrollado por Murray Bookchin (1993: 31- 40) nos permite que la técnica deje de ser una palabra que viene a incluirse en el campo educativo, para convertirse en un modo de habitar, donde la subjetividad se relaciona con la realidad en una modalidad distinta al de la subjetividad cartesiana moderna. De la "buena

vida" definida por Aristóteles unida al concepto de *teckhné*, que implicaba el desarrollo de una vida ética con respecto a la *polis* (a la comunidad) nos trasladamos a la "buena educación" otorgándole un significado que no se reduce a lo instrumental, sino que permite que la técnica se inserte en una matriz social y ética, donde el conocimiento del mundo se "desoculta" al hombre. La obra y el análisis de Viera Pinto en 2006 nos trae trabajos con perspectiva latinoamericana en el área de la filosofía de la técnica, que permite revalorizar el concepto de tecnología crítica en el nuevo contexto regional desde la segunda década del 2000 con tendencias a políticas neoliberales. Es así que los estudios de Viera Pinto dan cuenta de condición de retraso y dependencia tecnológica fundadas en su perspectiva marxista, en palabras de Kleba (2006) "en su análisis del círculo vicioso de mantenimiento de la dependencia Vieira Pinto es innovador, introduciendo conceptos como la 'conciencia para el otro, como parte de éste proceso de apropiación mimética y emancipación". Desde esta perspectiva emancipadora latinoamericana es que queremos posicionarnos para analizar el concepto de la técnica. Viera Pinto nos sitúa en la anticipación de una técnica sostenida por las tecnologías desarrolladas por los países centrales que hoy tienen a su servicio la portabilidad digital de los discursos sobre la educación que la sostienen.

Por su parte, Sergio Roncallo Dow (2012) nos permite abrir la pregunta sobre las técnicas y las tecnologías a partir de situarnos en la distinción de las mismas, aportando a la teoría y el posicionamiento sobre la técnica. Si la técnica no es el "algo otro" entonces podríamos preguntarnos si aparecen en algunos discursos con posturas neoliberales una concepción de la técnica como ese alguien-nosotros y nos permite pensar a la técnica no solo desde un saber hacer sino de un sistema que se entrelaza con lo ideológico-político. Creemos que este texto nos permite recuperar la vinculación de la técnica considerando lo socio-cultural y vinculándola con otras esferas como lo socio-político y lo educativo: "No hay que aislar a las técnicas de las demás actividades humanas, sin las que aquéllas

resultarían incomprensibles" (Gille, 1999: 54). La idea de la desterritorialización de la técnica y al mismo tiempo un proceso de territorialización de la misma nos permite continuar y complementar con lo planteado sobre la perspectiva de emancipación latinoamericana. Su perspectiva de la tecnología se nos vuelve fundamental, ya que en tanto discurso sobre el ser y el saber hacer nos permite la indagación de su materialización discursiva.

En el caso del texto de Kleba (2006), el autor pone la obra de Viera Pinto en perspectiva con el marxismo heterodoxo -en función de su abrevaje teórico y sus distancias-, y en relación a las teorías de la emancipación de los ´60 y ´70 en el ISEB. Kleba da cuenta de la postura teórica de Viera Pinto como innovadora en contribución de su concepción de la técnica desde la perspectiva latinoamericana y permite recuperarla décadas después, ya que son tendientes a fortalecer la autonomía y la no dependencia de los países de la región. Este artículo quiere "recuperar la filosofía de la técnica de Vieira Pinto, en sus contribuciones teórico-metodológicas, conceptuales y ontológicas" porque da cuenta de la importancia del aporte para la región y observa en parte críticamente lo que denomina un "optimismo histórico hegeliano (...) y el hecho de inocentar la técnica en sí, en cuanto embebida de relaciones de poder y político-valorativas". Por su parte, el texto de Roncallo Dow (2012) intenta superar la perspectiva naturalista y racionalista en pos de una postura quizá más heterodoxa sobre la técnica retoma a Bourdieu con su noción de *habitus*, donde sin embargo la concepción evolucionista alejada de la idea del progreso de los sistemas técnicos son fundamentales para la interacción. La pregunta por dónde habita esta técnica hoy podría responderse desde la mirada de construcción de agenda fortalecida en la triada gobierno, universidades y organizaciones sociales para propuestas educativas de calidad que integren territorios, construyan ciudadanías y garanticen derechos de los ciudadanos.

### De la técnica global a la técnica situada

En este contexto local, se suma además que los espacios educativos tradicionales no son los únicos en construir y poner en circulación el conocimiento: existen múltiples experiencias educativas que trascienden las fronteras de las instituciones universitarias, inclusive aquellas producidas por las mismas universidades, ya sea desde de la migración de las clases presenciales en un aula en un edificio en una universidad a un grupo creado en una red social donde se entregan trabajos prácticos de esa misma clase. Las fronteras simbólicas entre estos espacios es donde el conocimiento se pone en juego, y si bien en muchas oportunidades son concurrentes, en otras parecen disociar a la universidad de las esferas de la vida cotidiana y esto, creemos, constituye un desafío más. De la misma manera, es necesario pensar el conocimiento en el sentido de construcción y no de transmisión, desde una mirada que nos de indicios que las transformaciones tecnológicas no son una causa unívoca y unilateral de los cambios e innovaciones, sino que son las condiciones de producción y circulación inéditas de ese conocimiento construido, entre otros aspectos, los que contribuyen a estos potenciales cambios. Estas condiciones son inéditas porque en la historia de la humanidad las tecnologías han tomado tiempos extremadamente cortos para propiciar el cambio social, con la deconstrucción y construcción profunda de otras formas de producción, de vínculos sociales, de nuevos espacios de interacción y nuevas temporalidades con sincronismos globales. En este sentido, podemos pensar que la producción del sentido no se da en un único espacio, en un único tiempo, de un único modo, pero la pregunta que queremos hacer es si el que otorga el sentido sigue siendo el mismo. No podemos pensar a esos sujetos por fuera del contexto, de la historia, de sus condiciones sociales, políticas y económicas. Y aquí subyace nuestras condiciones particulares, como país latinoamericano que se enfrenta a las posiciones centradas en un sujeto deseante globalizado por las tecnologías que todo lo envuelven. Sostenemos que las visiones de las tecnologías como originantes de todo cambio social son fundadas por ciertas miradas de

los propios investigadores sobre el fenómeno, a partir del propio uso personal en sus vidas cotidianas, dada por la propia intensificación del uso por sobre otras dimensiones de la esfera social que hoy parecen ser determinantes. Parece indiscutible que habitamos en la edad de la técnica con supuestos en los que gozamos de los bienes y servicios, de la libertad, la plena participación como productores de información, gestores de nuestra propia educación con múltiples elecciones. Sin embargo, la técnica definida como “universo de los medios (las tecnologías), que en conjunto, componen el aparato técnico, en tanto la racionalidad, que las precede” (Galimberti, 2001), nos abre la puerta para decir que la técnica no es neutral porque “crea un mundo con características que no podemos dejar de habitar, y habitándolo, adquirimos hábitos que nos transforman” (Galimberti, 2001). Por lo tanto la técnica de la educación a distancia tampoco es neutral, al mismo tiempo que transforma y se vuelve esa racionalidad. Más aún cuando habitarla se transforma en una construcción concreta a ser consumida por una comunidad en línea en un espacio a habitar con reglas de funcionamiento, de enseñanza y evaluación para la acreditación universitaria. Es por ello que la técnica de la educación a distancia no garantiza el pleno aprendizaje, la plena colaboración, ni siquiera la esperanza democratizadora. Como diría Galimberti (2001) “solo funciona”. Y ese funcionamiento nos implica y se transforma en nuestro ambiente de aprendizaje. El mismo autor decía que “habitamos la técnica irremediamente, sin elección. Este es nuestro destino de occidentales avanzados”. Sin embargo, la pregunta que aparece y pretende problematizar la frase es si este destino es igual para todos nuestros estudiantes, inclusive si lo es para todos nuestros docentes. “El sufrimiento de la mayoría de la población mundial, de aquellas personas excluidas del circuito de info-producción o que son solo terminales pasivos de este, se manifiesta en el empobrecimiento material como superexplotación”, decía en su primera edición de 2003 Franco Berardi Bifo (2019). Y allí una posible respuesta del por qué la técnica no es el “ambiente” para todas y todos, para ese

sujeto global, donde toda educación mediada por las tecnologías parece tener el mismo efecto. En la génesis instrumental de la técnica, donde el supuesto tradicional considera a la técnica como instrumento para dominar la naturaleza, el supuesto de las teorías de los países productores de tecnología y software imponen una técnica globalizante, como fin en sí misma. Esta entra en plena tensión, en países como el nuestro, donde el fin en sí mismo está solo fuertemente presente para los sujetos en el uso personal -y cada vez más emprendedor- de las redes sociales como ambiente globalizante. Este uso se contrapone a una racionalidad de la técnica que aparece en los espacios educativos como instrumento al servicio del sujeto para la formación, donde la técnica parece aún externalizada y no llega conformarse como ambiente. Por estos motivos, se constituye nuestro principal desafío: pensar en las/os otras/os en el contexto local latinoamericano, construir, no solo pensar la técnica como situada en las condiciones materiales, sustentado por las teorías locales y la ejecución de políticas públicas de un Estado en acción, ejecutador de presupuesto. La pregunta sobre si será posible desandar las teorías del *mainstream* que irrumpen en nuestros territorios y constituyen miradas sobre la técnica que sostienen a la misma como algo dado, “naturalizado”, por suerte produce fisuras cuando se la ubica en territorio y se revelan las carencias materiales, de infraestructura, entre otras cuestiones, que garanticen el acceso y la calidad educativa. Garantizar la accesibilidad territorial implica considerar las condiciones económicas, territoriales, generacionales, de género y de discapacidad. Por eso hablamos de una técnica situada que habilite a emplazar a este otro/a en un territorio y situación que lo beneficie, que le garantice derechos, el aprendizaje y la educación de calidad.

### **La innovación situada**

La educación a distancia utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos, tecnologías de la información y la comunicación, diseñados especialmente para que los/as estudiantes

alcancen los objetivos de la propuesta educativa. Sin embargo, se espera de la educación mediada por tecnologías la plena innovación, investida de un carácter de renovación total, de un poder tal de cambiarlo todo. Desde esta perspectiva, extrapolamos de otros campos teóricos, no pertinentemente educativos, ciertas consideraciones que aparecen sobre la innovación que pueden trasladarse al campo: por una parte, aparece un primer nivel que define a la innovación como un sustantivo, una cosa/herramienta nueva o novedosa que permite a las instituciones, organizaciones, instituciones, los sectores y los países acceder a beneficios, y/o capital simbólico. Hay un segundo nivel que considera la innovación como una nueva forma de organizar algo, esas herramientas que luego permiten pensar modelos pedagógicos y; desde una perspectiva más amplia, la innovación parece tener el potencial de mejorar el nivel y calidad educativa de las personas. Sin embargo, pensar la innovación desde una lógica inversa nos lleva a cuestionar si podemos entenderla como un proceso aislado del contexto en el que tuvo lugar; cuál sería su alcance; para qué y para quiénes. Por eso la propuesta de pensarla como un proceso complejo y situado en el contexto institucional, territorial, histórico y social latinoamericano cuestiona cuánto de necesario es cambiarlo todo en la educación como requerimiento inevitable de la innovación. Este requerimiento sostiene cierta base de un enfoque conductista, que ha trasladado los estímulos a las tecnologías para una supuesta garantía de aprendizaje de calidad, con parámetros que no pertenecen a nuestros territorios.

La educación a distancia requiere, además de sujetos deseantes, condiciones materiales como la disponibilidad de tecnologías y acceso a las mismas, condiciones institucionales con normativas y acuerdos, sujetos trabajadores formados, con derechos y sueldos dignos que conformen equipos interdisciplinarios y proyecciones de formación continua con expertise en la modalidad.

Acordamos que la inclusión de las tecnologías

de la información y la comunicación es fundamental para garantizar oportunidades de aprendizajes y que esto además de estar incluido nominalmente en los propósitos de fortalecimiento de los equipos, establecidos en las políticas públicas educativas para la formación en las regiones, deben poder sostenerse desde las propias materialidades territoriales: en la innovación debe considerarse el perfil ideal a fortalecer en relación con el perfil real; las necesidades de formación de los sujetos destinatarios; las habilidades a fortalecer; las posibilidades de agrupamientos de los destinatarios a formar, las posibilidades de interacción en tiempos y espacios entre cursantes, docentes y contenidos, los materiales incluidos; el desarrollo de contenidos adecuados a los propósitos y principalmente las actividades previstas que guiarán las dinámicas de enseñanza y aprendizajes, entre muchos otros aspectos.

Estas consideraciones requieren la indagación de los requerimientos técnicos para el acceso a los espacios virtuales en línea por parte de los participantes; las disponibilidades técnicas y temporales que permitan el acceso a los sujetos destinatarios y las condiciones presupuestarias para el desarrollo de proyectos.

Es que la construcción de procesos educativos y el logro de una comunidad con aprendizajes significativos en la educación a distancia requiere inversión, aún cuando hablemos de desarrollos de software libre para las plataformas que puedan garantizar que las instituciones universitarias sean dueñas de sus propios espacios de formación.

Y esa inversión permitirá construir tiempos, espacios, agrupamientos e interacción de calidad. No hay nada mejor que trabajar-habitar-educar-aprender en una institución que puede invertir en educación, que está posibilitada de considerar los cuerpos y sujetos que habitan espacios dignos de ser habitados en plena interacción, con calidad y garantizando derechos.



## BIBLIOGRAFÍA

- Agazzi, Evandro (1996). El bien, el mal y la ciencia. Las dimensiones éticas de la empresa científico-tecnológica. Madrid: Tecnos. Traducción de Ramón Queraltó.
- Agazzi, Evandro (1998). El impacto epistemológico de la tecnología. Argumentos de razón técnica: Revista española de ciencia, tecnología y sociedad, y filosofía de la tecnología. ISSN 1139-3327, N° 1: 17-32.
- Agazzi, Evandro (1998a). From Technique to Technology: The Role of Modern Science. *Techne*. Volume 4, Number 2: Winter 1998. En línea: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v4n2/AGAZZI.html>
- Agresti, A. & Finlay, B. (2009) *Statistical Methods for the Social Sciences*, Chapter 2: Sampling and Measurement (pp. 11 a 30), Chapter 3: Descriptive statistics (pp. 31 a 72), Ed. Prentice Hall, disponible en: <https://es.scribd.com/document/237439376/Statistical-Methods-for-the-Social-Sciences>
- A.A. (2016) *Introduction to the Special Issue: New Media, Old Money: Digital Technology, Social Media, and the Challenges to Campaigning and Democracy* Vol. 6 pp. 66-67 en *Journal of Information Policy*, Penn State University Press, disponible en <https://www.jstor.org/stable/10.5325/jinfopoli.6.2016.0066>
- Acevedo, Jorge (1983) "Introducción a la pregunta por la técnica" en Heidegger, Martín, *Ciencia y técnica*, Santiago de Chile. Editorial Universitaria.
- Aguilar, Villanueva, Luis (1992) *La hechura de las políticas*, Porrúa Editor, México, 1era edición.
- Barletta, Florencia, Suárez, Diana y Gabriel Yoguel (2017). Diálogo para la política CTI en el sector de software en Argentina. Orígenes, evolución y desafíos del FONSOFT como herramienta de promoción sectorial. En Dutrénit, G. y Natera, J.M. (eds), *Procesos de Diálogo para la formulación de políticas de CTI en América Latina y España*, CLACSO: Buenos Aires. (En prensa)
- Berman, Marshall (1988), *Todo lo sólido se desvanece en el aire*, Siglo XXI, México.
- Bernhard Kleba, John (2006) *Tecnología, ideología e periferia: um debate com a filosofia da técnica de Álvaro Vieira Pinto*, UAEM, núm. 42, pp. 73-93, Instituto Tecnológico de Aeronáutica, Brasil, ISSN 1405-1435, México.
- Bookchin, Murray. *Ecología de la libertad*, Editorial Altamira, Buenos Aires, 1993.
- Cabrera, Daniel, "El tecnologismo" en *Lo tecnológico y lo imaginario. Las nuevas tecnologías como creencias y esperanzas colectivas*, Buenos Aires, Biblos, 2006.
- Cao, Horacio y Laguado Duca, Arturo Claudio (2014). "La renovación de las ideas sobre el Estado y la Administración Pública" en *Reforma y Democracia*. N° 60, Oct. CLAD, disponible en <https://virtual.flacso.org.ar/login/index.php>.
- Castells, Manuel (1995) "Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano regional" en *La ciudad informacional*, Editorial Alianza, Editorial Alianza, Madrid.
- Carrasco-Campos, Ángel; Saperas Lapiedra, Enric *Cambio tecnológico, globalización neoliberal y hegemonías metodológicas en la investigación comunicativa internacional* Ámbitos, núm. 32, 2016, pp. 1-12, ISSN: 1139-1979 Universidad de Sevilla Sevilla, España.
- Castoriadis, Cornelius. (1988) "Transformación Social y Creación Cultural" en *Letra*

- Internacional*, sin N° , Barcelona, invierno 87/88.
- Coriat, Benjamin (1987). *El taller y el cronómetro*, Editorial Siglo XXI, México.
- Coriat, Benjamin (1987), "Taylorismo, Fordismo y nuevas tecnologías en los países semiperiféricos" , pp. 61-79 , en Cuadernos del Sur, N° 5, Buenos Aires.
- Cortés, F. (2007) Los métodos cuantitativos en las Ciencias Sociales de América Latina. En Iconos, Revista de Ciencias Sociales Nro 30, Flacso Ecuador, pp. 91-108. Disponible en: <http://www.flacso.org.ec/docs/i30cortes.pdf>
- Crespi, G. y G. Dutrenit (2013). *Políticas de ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo: la experiencia latinoamericana*. México, Foro Consultivo y Tecnológico - LALICS.
- Crespi, G., Fernández Arias, E., Stein, (2014). *¿Cómo repensar el desarrollo productivo? Políticas e instituciones sólidas para la transformación económica*. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, DC.
- Cunningham, Stuart (2008) *Political and Media Leadership in the Age of YouTube* en Public Leadership. Perspectives and practices, ANU Press, disponible en <https://www.jstor.org/stable/j.ctt24h3bh.1>
- De Piero, Sergio (2008) ¿Qué es lo que está en cuestión? en Revista Científica de Vol. XII No 1, disponible en [http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/bitstream/handle/123456789/111/Estado\\_soberan%c3%ada\\_y\\_legitimidad.pdf?sequence=1](http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/bitstream/handle/123456789/111/Estado_soberan%c3%ada_y_legitimidad.pdf?sequence=1) (recuperado el 26/8/2019).
- Díaz, Ester (2018) La filosofía de la ciencia como tecnología de poder político social, en [https://www.estherdiaz.com.ar/textos/filosofia\\_ciencia.htm](https://www.estherdiaz.com.ar/textos/filosofia_ciencia.htm), recuperado el
- 11/08/2018.
- Deleuze, Gilles (1990). " Posdata a las sociedades de control " en BABEL, N° 21, Buenos Aires.
- Deleuze, Gilles y Guattari, Felix (1997), F. Rizoma. Introducción. Editorial Pre-Textos, Valencia
- Faletto, Enzo (1989). "La especificidad del Estado en América Latina". Revista de la Cepal, n° 38, agosto. Disponible <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/coediciones/20141009045524/2.3.pdf> (recuperado el 26/8/2019).
- Fernandez Vicente, A. (2007) *Crítica de la tecnología de reencantamiento: la comunicación en la era digital*, Universidad de Murcia, España.
- Ferrer, Cristian (1995) " Teóricos 1 - 5 " en Seminario de Informática y Sociedad, Cátedra Terrero, U.B.A., Buenos Aires.
- Florentin, Florencia y Suarez, Diana (2018) *Formalización y efecto Mateo en la política científica : el caso del pict en la Argentina : 2012-2015 , documento de trabajo número 12*, disponible en [http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2018/06/DT12-Federalizacion\\_Mateo\\_PICT.pdf](http://www.ciecti.org.ar/wp-content/uploads/2018/06/DT12-Federalizacion_Mateo_PICT.pdf)
- Fridman, Georges (1979) *La crisis del Progreso*. Editorial Saia, Barcelona, 1 9 7 9 . Capitulo2: Dos grandes doctrinarios del Progreso: 1. Taylor. 2: Ford (pp. 86-156).
- Foucault, Michel (1980) *La verdad y las formas jurídicas*, Editorial Gedisa, Barcelona. Conferencias Cuarta y Quinta (pp. 89-140).
- Foucault, Michel (1980) " El ojo del poder " en Bentham, Jeremías: El panóptico, Editorial La Piqueta, Barcelona.
- Galimberti, Umberto (2001) "Psiché y Techné.

Introducción" en Artefacto 4, Argentina.

Centro Redes, Documento de Trabajo 27.

García Delgado (2018), Estado, Democracia y política en Maestría Políticas Públicas y Desarrollo - Cohorte 3, FLACSO Argentina.

Morresi, Sergio y Vommaro, Gabriel y otros (2011) Saber lo que se hace. Expertos y política en Argentina, Editorial Prometeo, Buenos Aires.

García Delgado, Daniel y Racovsniak, Alejandra (2018) Clase 1: Del contexto posneoliberal al ciclo del neoliberalismo tardío en Diploma Superior en Desarrollo, políticas públicas e integración regional en <https://virtual.flacso.org.ar/mod/book/view.php?id=655121>

Mumford, Lewis (1982). "Preparación cultural" en Técnica y civilización. Madrid: Alianza.

OEI (2014), Ciencia, tecnología e innovación para el desarrollo e innovación social, Madrid.

Habermas, Jürgen (2005) Tres modelos de democracia. Sobre el concepto de una política deliberativa, disponible en <https://journals.openedition.org/polis/7473> (recuperado el 28/8/2019).

Oszlak, Oscar (1980) Políticas públicas y regímenes políticos: reflexiones a partir de algunas experiencias latinoamericanas 1, en Estudios CEDES, vol. 3, Nº 2. Buenos Aires, disponible en <http://www.oscaroszlak.org.ar/images/articulos-espanol/REFLEXIONES%20A%20PARTIR%20DE%20ALGUNAS%20EXPERIENCIAS%20LATINOAMERICANAS.pdf> (recuperado el 26/8/2019).

Lanza, Lucas y Fidel, Natalia (2011) Política 2.0 y la comunicación en tiempos modernos, pp 55-63 en Cuaderno 35, Centro de Estudios en Diseño y comunicación, ISSN 1668 5219.

Pérez, Carlota (2016). Revoluciones tecnológicas y paradigmas tecno-económicos. Del original inglés (2010) 'Technological revolutions and techno-economic paradigms'. Cambridge Journal of Economics, Vol. 34, No.1, pp. 185-202

Heidegger, Martín. (1983) "La pregunta por la técnica en Ciencia y técnica, Santiago de Chile, Editorial Universal.

Ministerio de Ciencia y Tecnología (2016), Informes de gestión 2008-2015, Argentina.

Pereyra, A. (2018) Encuentro 1 en Seminario de metodología cuantitativa, Doctorado en Ciencias Sociales, FLACSO, Argentina.

Ministerio de Cultura y Educación Argentina (1974) Proyecto multinacional de Tecnología educativa.

Pereira, M., y Suárez, D. (2016). Matthew effect, capabilities and innovation policy: the Argentinean case. Economics of Innovation and New Technology, 1-18.

Morosov, Evgeny (2012) The Net Delusion: The Dark Side of Internet Freedom, Public Affairs, Estados Unidos.

Mumford, Lewis. "Preparación Cultural " en Técnica y civilización, Editorial Alianza, Madrid, 1982.

Plotkin, M. y Zimmermann, E. (2012) Los saberes del Estado, Edhasa, Buenos Aires.

Lugones, G., Suárez, Diana., 2006. Los magros resultados de las políticas para el cambio estructural en América Latina: problema instrumental o confusión de objetivos?

Rodríguez, P. E. Amar a los aparatos : Gilbert Simondon y una nueva cultura técnica [en línea]. Tecnología & Sociedad. 2015;4. Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/amar->

- aparatos-gilbert-simondon-tecnica.pdf [Fecha de consulta: 20/10/2018].
- Renduelles, Cesar (2013). Sociofobia. El cambio político en la era de la utopía digital. Madrid: Capitán Swing.
- Roncallo Dow, Sergio (2012) Técnica, tecnología; más allá de la sinonimia y la objetualidad, Universitas Philosophica 58, año 29: 39-65, Bogotá, Colombia
- Rozitchner, Gerardo y Peña, Marcos (2013) Estamos, Editorial Planeta, Argentina.
- Slimovich, Ana (2018), El macrismo y la oposición kirchnerista en las redes sociales en la campaña electoral de 2017, en ISSN 2451-7836 | Año 3, #6.
- Sadin, Eric (2017), La humanidad aumentada, La caja negra Editores, Argentina.
- Sadin, Eric (2018), La siliconización del mundo, La caja negra Editores, Argentina.
- Stiegler, Bernard (2002) La técnica y el tiempo, Cultura Libre, Ministerio francés de Cultura.
- Suarez, Diana (2018) Clase 6. Política de ciencia, tecnología e innovación en Inducción a las CTI, FLACSO Argentina, disponible en [flacso.org.ar](http://flacso.org.ar) [Consultado el 20/10/2018].
- Schuttemberg, Mauricio (2017) "La política de la despolitización. Un análisis de la construcción del relato PRO" en Desafíos, Bogotá (Colombia), (29-2): 277-311, recuperado el 08/07/2019 <http://www.scielo.org.co/pdf/desa/v29n2/0124-4035-desa-29-02-00277.pdf>.
- Van Dijk, T. (2005): "Política, ideología y discurso", Quórum académico 2 (2): 15 - 47.
- Verón, Eliseo. 1993. La semiosis social. Fragmentos de una teoría de la discursividad. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Disponibile en: <http://www.santiagokoval.com/2014/05/17/la-semiosis-social-segun-eliseo-veron/> (20/08/18).
- Verón, E. (1998): "La mediatización de lo político", en G. Gauthier, A. Gosselin y J. Mouchon (comps.), Comunicación y política, Buenos Aires: Gedisa.
- Vilas, Carlos (2011) "Política y políticas públicas en América latina" en Cristina Fioramonti y Paula Anaya, comps., El Estado y las políticas públicas en América Latina. La Plata: AECID/COPPPAL/Honorable Cámara de Senadores de la Provincia de Buenos Aires, págs. 37-74, recuperado el 08/08/2019 en <http://cmvilas.com.ar/index.php/articulos/12-politicas-publicas/27-politica-y-politicas-publicas-en-america-latina>
- Vommaro, Gabriel (2017) Argentina: el año de Cambiemos, CONICET, consultado el 29/2/2019 en <https://scielo.conicyt.cl/pdf/revcipol/v37n2/0718-090X-revcipol-37-02-0231.pdf>, Argentina
- Weber, Max. Historia Económica General, FCE, México, 1956. Capítulo 4 (ap. 9: 295-309).
- Williams, Raymond (1996) "La tecnología y la sociedad" en: Causas y azares, N° 4, páginas 155 a 172. Argentina.
- Yoguel, G., Pereira, M., Barletta, F (2016). Los sistemas de innovación y la política industrial y tecnológica, en: Erbes, A., Suárez, D. (Eds.), Repensando el desarrollo latinoamericano. Una discusión desde los sistemas de innovación. UNGS, Buenos Aires.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# Procesos de afiliación institucional en entornos virtuales

Pintos Andrade, Esteban; Chechele, Patricia; Luro, Vanesa

Universidad Nacional de Lanús

## RESUMEN



El presente trabajo describe los resultados de la investigación realizada en el marco de la Convocatoria Amilcar Herrera 2016 de la Universidad Nacional de Lanús, Buenos Aires, Argentina, y se centra en las características del proceso de afiliación del/la estudiante en carreras a distancia, como parte del proceso de evaluación de su trayectoria en el primer año de vida universitaria.

Se tomaron los estudiantes del primer año de la Tecnicatura Superior en Gestión y Administración Universitaria (que se dicta en forma completamente a distancia) específicamente las cohortes 2016/17.

Se trabajó a través de una metodología cualitativa utilizando herramientas de producción de datos primarios como entrevistas en profundidad y diarios personales de los estudiantes.

Del análisis de los datos recolectados surgieron cuatro dimensiones: La percepción de los estudios a distancia, por parte de los alumnos, la organización espaciotemporal, la autogestión y las competencias de lectoescritura.

Estas cuatro dimensiones necesariamente deben ser tenidas en cuenta en el primer año de la carrera (y particularmente en el curso de ingreso y en el primer cuatrimestre), a fin de generar dispositivos que favorezcan la permanencia.

**Palabras claves:** Educación a distancia. Proceso de afiliación. Evaluación. Trayectoria.

1467

## ABSTRACT



This paper describes the results of the research carried out within the framework of the Amilcar Herrera 2016 Call of the National University of Lanús, Buenos Aires, Argentina, and focuses on the characteristics of the student's affiliation process in distance races, as part of the process of evaluating his career in the first year of university life.

The first year students of the Higher Degree in Management and University Administration (which is dictated completely remotely) were specifically taken for the 2016/17 cohorts.

We worked through a qualitative methodology using primary data production tools such as in-depth interviews and students' personal diaries.

Four dimensions emerged from the analysis of the data collected: The perception of distance studies, by students, the space-temporal organization, self-management and literacy skills.

These four dimensions must necessarily be taken into account in the first year of the career (and particularly in the course of admission and in the first four-month period), in order to generate devices that favor permanence.

## INTRODUCCIÓN

Existen numerosas investigaciones sobre la permanencia de los estudiantes en instituciones de educación superior y sobre los diversos motivos por los cuales dejan sus estudios aquellos que abandonan. La amplia bibliografía sobre la temática indica que es durante el primer año de estudio cuando se acentúa este problema.

Sin embargo, pocos de ellos ponen énfasis en el estudio del proceso complejo que debe atravesar el ingresante en su primer año de estudio.

Es en éste período donde éstos comprenden e incorporan los requerimientos académicos e institucionales que lo convertirán en un estudiante universitario; y donde se ponen en juego múltiples rupturas con respecto al período anterior. Estas rupturas se relacionan con los cambios que atraviesa el individuo en sus diversos entornos al inicio de la vida universitaria: vida afectiva, psicopedagógica, ritmo de trabajo, hasta espacios y tiempos nuevos que deberá reorganizar.

A este conjunto de rupturas y adaptaciones que ocurren en la primera etapa de la vida universitaria, Alain Coulon lo denominó "proceso de afiliación". El concepto de afiliación refiere a la construcción del oficio del estudiante: "un estudiante después de un cierto tiempo, "tiene oficio" (tiene experiencia). Sabe movilizar (...) conocimiento, destrezas, etc. No es espontáneo, natural. Esto debe ser objeto de un aprendizaje institucional e intelectual. Es lo que llamé procesos de afiliación" (Coulon, 1997).

Interpretar y analizar cómo los mismos estudiantes comprenden ese proceso, cómo entienden sus dificultades, cuáles son las diversas decisiones que toman hasta lograr aprender el "oficio del estudiante", se convierte en un problema de investigación fundamental.

Sin embargo, los estudios de Coulon, y otras investigaciones posteriores dan cuenta del proceso de afiliación de los estudiantes en

carreras con modalidad presencial, pero poco o nada se sabe sobre las particularidades de ese proceso en los estudiantes que cursan carreras a distancia, es decir, mediadas por entornos virtuales.

El presente trabajo pretende aportar líneas de análisis para comprender cuáles son las características del proceso de afiliación del estudiante universitario entornos virtuales.

## MARCO METODOLÓGICO

Se trabajó con un enfoque metodológico cualitativo, utilizando técnicas de recolección de datos flexibles que fueron modificadas en el transcurso de la investigación. Se realizaron entrevistas en profundidad a estudiantes que cursaron el primer año de la carrera durante el ciclo lectivo 2016. También se solicitó a los estudiantes que redactaran una "bitácora" o "diario de clase", donde volcaran sus vivencias respecto al ingreso, a la carrera y a la modalidad. La propuesta tuvo pautas precisas a partir de las cuales se recogieron interesantes relatos que dieron cuenta de una reflexión metacognitiva sobre el tránsito en la institución educativa y sobre su proceso de aprendizaje. Este tipo de crónica tiene un gran valor desde el punto de vista de la investigación, ya que se trata de un recurso que requiere escribir, que implica una reflexión sobre el propio accionar, integrando lo expresivo y referencial, y tiene un carácter narrativo. (Zabalza, 2011).

## CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

Nos centramos en el análisis de dos poblaciones objeto de estudio. Por un lado, los estudiantes que realizaron el curso de ingreso 2017 y están transitando su primer año en la TGAU, y por el otro, los estudiantes que ingresaron en el 2016 y ya han completado ya su primer año de estudios. La TGAU es una carrera de formación en servicio que se dicta desde 2011 para trabajadores NoDocentes del Sistema Universitario Nacional. Los estudiantes de la Tecnicatura, por lo tanto,

son trabajadores activos: el estudiante medio de la TGAU es una persona que trabaja un mínimo de 7 horas, que tiene un grupo familiar a cargo y que hace más de 10 años que egresó de los estudios secundarios. Esta última característica es de suma importancia, puesto que el proceso de afiliación se encuentra mediado por el lenguaje escrito: la comunicación, los intercambios, la construcción de relaciones al interior del aula se produce básicamente a través la escritura.

Y en general este es el primer gran aprendizaje a realizar por parte del estudiante quien debe poder reconstruir su rol desde el lenguaje escrito. Debe mostrarse, darse a conocer con otros y conocer a los otros a través de códigos no verbales.

Por otra parte, y como puede observarse en los datos, la mayoría se ubica entre los 30 y los 50 años, lo que permite inferir que ciertas competencias deben ser adquiridas (o al menos afianzadas), para desenvolverse con cierta soltura en el ambiente digital.

Asimismo, debe resaltarse otra característica particular: el hecho de que son trabajadores no docentes de universidades supone un fuerte vínculo con la vida universitaria; conocen la institución, saben de qué se trata, pero desde un lugar diferente. Entonces, el proceso de afiliación institucional en estos estudiantes se caracteriza por comprender los avatares del nuevo rol dentro de ese establecimiento en el cual se desempeñan laboralmente.

En general, en nuestra región, la persona que opta por una carrera en entornos virtuales no es un individuo que tiene todo el tiempo para sí, para dedicarse en exclusiva al estudio, sino un trabajador, generalmente de horario completo y tiene compromisos y obligaciones que no le permiten tener agendas rígidas de estudio. Si se considera la problemática en clave de afiliación, cabe preguntarse cómo se manifiestan las rupturas antes mencionadas, cuando se agrega la impronta de la modalidad, que diluye factores como tiempo y espacio, que si bien son factores que implican rupturas y la acomodación que estas conllevan, son estructurantes de la nueva

realidad del individuo.

## CARACTERÍSTICAS DE LA MODALIDAD

La educación en entornos virtuales es una modalidad que se extiende cada vez más en las instituciones educativas, especialmente de nivel superior. Las tecnologías de la comunicación han evolucionado tan rápidamente, y con tantas consecuencias sobre la vida diaria, que el trabajo, los estilos de comunicación, la relación con el tiempo y el espacio, se han visto profundamente modificados, permitiéndonos, en este momento, hablar de entornos virtuales de aprendizaje, que podrían interpretarse como lo que Pierre Levy denominó "espacio antropológico", determinado por la velocidad de la evolución del conocimiento, la cantidad de personas con acceso al mismo, y la intervención de las TIC.

Este espacio implica la reinención de puntos de encuentro, que no dependen del espacio-tiempo real, sino de herramientas tecnológicas, y donde la relación entre los estudiantes entre sí, y entre los estudiantes y el docente, no solo se encuentra mediado por tecnologías digitales, sino también por la comunicación escrita.

## EL PROCESO DE AFILIACIÓN EN CARRERAS A DISTANCIA

La posibilidad de cursar a distancia entusiasma y resulta convocante para muchos estudiantes, en particular para quienes no tienen la disponibilidad temporal para cursar una carrera presencial, sin embargo implica algunos inconvenientes: La potencialidad del formato resulta a veces ser interpretada de manera errónea. La posibilidad de "cursar" en cualquier horario presupone un primer momento de generación y elección de ese "cualquier horario", decisiones que no son analizadas conscientemente y, en general, los y las estudiantes terminan dedicándole al estudio el tiempo que sobra luego de haber concluido con el resto de responsabilidades.

Las tasas de desgranamiento en entornos virtuales son entre un 40 y un 70% (Montalvo, 2013),

obedeciendo a múltiples y complejos motivos entre los cuales podemos referir algunos ejes, como ser, la falta de competencias comunicacionales; problemas para la organización del tiempo, sumado a múltiples responsabilidades familiares y laborales; expectativas que suponen que una carrera virtual requiere menos esfuerzo que una carrera presencial, o poca implicación personal; poca relación con el docente, debido a la falta de respuesta o respuesta tardía a las consultas, que provoca escasa o nula relación docente-alumno; y una fuerte sensación de aislamiento. El estudio de las particularidades de la modalidad, las relaciones que se establecen entre los diversos actores y entre los actores y el proceso de conocimiento, iluminarán el camino que conduzca a mejorar la gestión de las carreras a distancia.

### El proceso de afiliación

1470 Siguiendo a Coulon, se entiende la afiliación como la construcción del "oficio" del estudiante, construcción que implica un aspecto institucional y un aspecto intelectual y que refiere a la adquisición de un estatus social nuevo. Quien que entra a la Universidad para ser "estudiante" debe adaptarse a los códigos de la enseñanza superior, aprender a utilizar sus instituciones, asimilar sus rutinas. Esta adaptación supone un aprendizaje, que imbrica tanto las capacidades personales que el estudiante trae de sus experiencias académicas anteriores como los mecanismos de anclaje que provee la institución a la que ingresa.

La forma de adquirir las herramientas que facilitan este proceso de afiliación está condicionada por diversas variables que describen las características del estudiante. Para Coulon "la afiliación va más lejos que una simple integración, es un aprendizaje de autonomía para la participación activa en una tarea colectiva. Además de integración, la afiliación transforma un mundo universitario, inicialmente extraño, en un universo familiar que, enseguida, será identificado como tal por la "actitud natural". Afiliarse, es entonces naturalizar, incorporando las prácticas y los funcionamientos universitarios

para convertirse en un miembro competente de la comunidad.

La afiliación se produce en dos planos: Intelectual e institucional. Ambas afiliaciones son co-dependientes, si bien la segunda precede a la primera, y la afiliación institucional incide de forma determinante sobre la afiliación intelectual.

La afiliación intelectual se evidencia en la percepción de la tarea a realizar: esa tarea no está explícita, como lecturas académicas, elaboración de estrategias de estudio, organización temporal propia, que pone en juego otro conjunto de reglas y estrategias, dentro de las cuales la adopción (y manejo) de un nuevo vocabulario y forma de expresión no es menor. La afiliación institucional implica no sólo el conocimiento de las reglas de la institución, sino también poner en juego el ingenio para comprenderlas, ponerlas en práctica con eficacia y entender su sucesión temporal; y por supuesto, a veces transgredirlas.

### LA AFILIACIÓN EN CARRERAS CON MODALIDAD A DISTANCIA: DIMENSIONES DE ANÁLISIS

Como ya se mencionó, los estudios citados en apartados anteriores refieren exclusivamente a las características de los procesos de afiliación en carreras presenciales.

Si bien es de esperar que ciertas características del proceso de afiliación del estudiante universitario se presenten tanto en las carreras con modalidad presencial como aquellas con modalidad a distancia, las entrevistas que se realizaron a aquellos estudiantes que cursaron el primer año de la TGAU y los diarios escritos por aquellos que transitaron el curso de ingreso 2017 nos muestran ciertas particularidades:

- *La visión del estudiante sobre el esfuerzo requerido en una carrera a distancia: una mirada miope.*

Es de suponer que el esfuerzo y el tiempo necesario para afrontar el cursado de una

carrera universitaria sea el mismo sin importar la modalidad en que se dicte. Sin embargo, parece haber cierto imaginario en los estudiantes que cursan carreras a distancia en cuanto a la consideración del esfuerzo requerido. En general los estudiantes parecen no haber hecho una evaluación correcta de ello.

A partir de las entrevistas realizadas se observa que "participar en los foros", "hacer los trabajos" no se encontraba dentro de los tiempos previstos para la cursada. Lo que se expone, en verdad, es la falta de conciencia sobre el esfuerzo requerido. Este problema se presenta fundamentalmente en el primer cuatrimestre de la carrera. Algunos estudiantes, los que acomodan sus tiempos y se mantienen en la carrera, logran superarlo, en parte, en el segundo cuatrimestre:

*"En el primer cuatrimestre no tome conciencia que yo tenía que sentarme a estudiar, a leer..." Es como que .....(piensa) .....te cuesta.....entender la responsabilidad...es decir...no acomodas tus tiempos y no tenés la responsabilidad de sentarte a estudiar, a leer...y bueno, yo creo que hice un clic en el segundo cuatrimestre porque me di cuenta que si no me había resultado lo que estaba haciendo tenía que cambiarlo y este cuatrimestre regularice tres...o sea que puedo..hacerlo. Descubrí en este cuatrimestre que no había tomado conciencia."*

*"Necesito más tiempo del que pensaba, de repente aparecen 5 clases de historia y voy por la 2, terrible. Me siento desbordada por momentos, confundida, reviso siempre las mismas cosas, no sé qué leí y qué no. No quiero saber nada más del curso estoy agotada."*

"Tomar conciencia"; "hacer un clic..." es algo que se logra con el devenir de la cursada. En este sentido es que decimos que la virtualidad ensombrece o distorsiona la comprensión del estudiante sobre los tiempos necesarios para poder cursar una carrera universitaria. Hay que tener en cuenta que el estudiante de carreras a distancia no pone en juego, en ningún momento, ninguna acción que implique una organización temporal previa. No planifica los horarios ni los

días en que cursa las materias, no utiliza tiempo de viaje hacia la institución, no conoce ni camina por el campus, no ve a los compañeros y no utiliza tiempo ni siquiera para cuestiones sociales como charlas, cafés, comidas o cualquier actividad con sus compañeros en el campus universitario.

Por lo observado afirmamos que uno de los problemas fundamentales que deberían tenerse en cuenta para elaborar estrategias institucionales de inclusión y retención de los estudiantes en carreras a distancia, es que las mismas producen y refuerzan lo que denominamos **un velo distorsionador de la temporalidad**, aumentando la desorientación del estudiante sobre el tiempo que debe invertir para lograr convertirse en estudiante universitario.

Los diarios redactados por los estudiantes del curso de ingreso ilustran este aspecto particular (algunos en forma bastante humorística):

*"Para que me metí en esto??!!!! Entre la familia, el trabajo y la profesión no puedo con esto... socorro!!!!!! No sé si llego con todo lo que hay para leer."; "Necesito más tiempo del que tenía pensado....en realidad no lo tenía pensado... creo"*

*17/2: Me colgué con el Glosario, me quiero morir me quedaron pocas opciones. Por suerte curso con Lau y Fede y nos recordamos la tarea."*

La expresión "Me colgué" aparece muchas veces en los diarios, lo que refuerza la impresión de que el tiempo en la virtualidad implica una estructuración que (al no estar explícita), debe construir el estudiante.

Frente al preconceito del poco esfuerzo requerido, la inminencia del trabajo a afrontar parece desproporcionada. Entonces, los invade un sentimiento de desconcierto. Una estudiante avezada, que ya había transitado una carrera presencial en el pasado, explicita este sentimiento:

*"Es mi primera experiencia como alumna a*



*distancia y me genera cierta incertidumbre. Estoy acostumbrada a la clase presencial en donde se desarrollan los temas que luego se leen en casa."*

- *La organización temporo-espacial en el marco familiar y laboral. Todo al mismo tiempo.*

En la modalidad presencial, la afiliación o el aprendizaje del oficio de estudiante, se construye en el día a día en la relación con los pares y en la institución (tanto en su aspecto físico como en su aspecto administrativo), en la concurrencia a clase en determinados horarios pautados y conocidos por los actores involucrados. De más está decir que la modalidad de educación mediada por tecnologías no incluye, al menos, dos aspectos sustanciales, y que de alguna manera, determinan el contexto de la vida académica: el espacio de la institución y la estructuración del tiempo.

Mientras que en los estudios presenciales el espacio-tiempo destinado a la concurrencia a clase se separa naturalmente del tiempo destinado al trabajo o a la familia, esa separación "tiempo académico"/"tiempo familiar"/"tiempo laboral" desaparece en la modalidad de educación mediada por tecnología.

En ese sentido, una de las estudiantes nos cuenta:

*"...nada, no organicé nada...no...lo tengo como anulado al primer cuatrimestre...no estaba bien hecha la distribución del tiempo, porque yo me sentaba a estudiar a último momento...y... la familia todos alrededor...yo no buscaba un horario para estar sola...no me organicé!...no organicé mis tiempos..."*

*"En este cuatrimestre estudio de madrugada... hasta las 7, de 5 a 7 todos los días...que se levanta mi familia y parten...8 o 9 me vuelvo a sentar hasta las 10 o 10 y 30 y bueh... Esos son mis tiempos ahora...y eso empezó a funcionar."*

De las entrevistas realizadas, surge la idea de

que para el estudiante de carreras a distancia, el **"tiempo académico"/"tiempo familiar"/"tiempo laboral" se encuentran mezclados** y transcurren en **un mismo tiempo.**

- *La importancia creciente de la autogestión en carreras a distancia para salir de la "incertidumbre virtual"*

La autogestión o administración autónoma implica la puesta en práctica de cierta habilidad, método y estrategia a través de las cuales los estudiantes logran acceder a los conocimientos de la carrera con un mayor grado de autonomía en diversas áreas implicadas: información (tanto en cuestiones administrativas que hacen a requerir cualquier información sobre inscripción a materias, etc., como a cuestiones formales en entrega de trabajos, plazos, dudas, etc.), relación con los compañeros, relación con los profesores, relación con la apropiación de conocimiento, etc.. Esto implica poner en juego un mayor esfuerzo en la planificación, seguimiento de tareas, autoevaluación, intervención y autodesarrollo para lograr lo que una de nuestras estudiantes denominó *"no sumergirme más en esta incertidumbre virtual"*.

Algunas de las entrevistas y diarios de clase nos dan ejemplos de la dificultad en la organización:

*"La organización cuesta, se dificulta, pero para esto organicé tres carpetas".*

*"El tema de la organización... no consideré que debería cambiar mi forma de organizar tareas y estudios... tengo archivos, comentarios, tareas y borradores dispersos en mi correo, en mi casa en la pc y la netbook, en el pendrive y ahora para unificar estoy tratando de usar archivos privados del campus para tener todo en mismo lugar."*

Al ir reconociendo la diferencia entre una carrera presencial y una a distancia, nos dicen:

*"A veces me pierdo entre tantas clases, tareas, recursos, material, fechas... y me cuesta*

*organizarme. Veo que muchas actividades dependen de mi interpretación e incluso voluntad."*

*"Como toda herramienta nueva me cuesta ubicarme en las tareas que podemos realizar... debo tener cuidado de no dejar para último momento todo, ya que ahora no cuento con el recuerdo de una clase presencial, donde siempre algo te queda."*

Por último, otros ejemplos de cómo los estudiantes describen su confusión, temores y cómo van elaborando sus propias estrategias organizativas:

*"Al comienzo de la cursada estaba con miedo de no saber cómo es el tema virtual. La verdad que nunca cursé en la Universidad y menos con esta técnica virtual. Por momentos entraba a la página y tenía muchas cosas para leer y tarea por realizar. En principio no podía organizarme y me alteraba por querer hacer todo junto trabajar, leer, subir tareas y esas cosas. Muchas veces pensé en abandonar porque creía que no iba a entender nada o no lo iba a poder hacer. El tiempo pasó, me acomode, pregunté, mi compañera de trabajo que ya está en la carrera me ayudó mucho psicológicamente y gracias a eso entendí y me adapte."*

*"Confundida, materias, profesoras, desorden total."; "Me cuesta organizar los tiempos."*

*"Esto de tener todas las clases, módulos y el material de lectura en formato digital no estaría siendo productivo.(...) decidí imprimir cada una de las clases y los textos a analizar"*

La autogestión, requerida para cualquier instancia de estudio, en esta modalidad se da más en solitario. A pesar de tener las herramientas de intercambio entre pares, es inusual que intercambien comentarios sobre este aspecto o pidan consejo sobre la forma de organizarse. Entonces, sucede que los invade un sentimiento de incertidumbre, que se suma al resto de los

problemas propios del proceso de afiliación.

*- Las competencias de lecto-escritura como una variable fundamental en la afiliación de los estudiantes de carreras a distancia.*

Si tenemos en cuenta que las competencias de lectura y escritura son un factor preponderante en los estudiantes que ingresan a la universidad a carreras con modalidad presencial<sup>1</sup>, se vuelve aún más significativa en aquellos que cursan carreras con modalidad a distancia ya que la única manera que tienen los estudiantes de comunicarse en este tipo de modalidad es por intermedio de la escritura.

Un estudiante escribe: *"Me da vergüenza participar en los foros de "expectativas de la carrera", ya paso tiempo, me siento a destiempo, espero que no sean obligatorios."*

Así, ya sea para incorporar nuevos conocimientos, como para expresar conocimientos adquiridos o simplemente para la comunicación informal con la carrera o con sus compañeros, toda comunicación está mediada por la palabra escrita: mails, foros de discusión, y chats, así como los textos y las explicaciones de los docentes. Es por ello que aparece como esencial que los estudiantes hayan desarrollado ciertas competencias de lectura y escritura básicas para lograr construir el "oficio de estudiante".

*"Veo que hay compañeros que interactúan más con los docentes, a mí me cuesta bastante preguntar, no sé, soy bastante insegura y vergonzosa. Me está costando bastante adaptarme a esta modalidad de no ver la cara que ponen cuando hablamos."*

Debido a la imprescindibilidad que tiene la escritura como forma de comunicación, se puede concluir que, de no haber afianzado previamente esas competencias, el estudiante de carreras a

<sup>1</sup> Véase "Las disposiciones de lectura y escritura de los ingresantes a la universidad. El caso de la Universidad Nacional de Lanús.2004-2013". Geneyro J.C, Castronovo Adela, Zamudio Alicia, Pintos Esteban, Picoto Diego, en (Cambours de Donini y Gorostiaga Jorge 2016).

distancia, difícilmente logre transitar con éxito el proceso de afiliación tanto institucional como intelectual.

### A MODO DE CIERRE

En principio, la modalidad a distancia requiere de los estudiantes una capacidad de autogestión como indispensable desde la primera aproximación al estudio. En otras modalidades puede construirse con el devenir de la cursada. Pareciera que en entornos virtuales de aprendizaje el estudiante debiera llegar ya ducho o perecer en el intento. Lo mismo sucede con las competencias de lectura y escritura: no hay tiempo para afianzarlas.

Por otra parte, en una carrera presencial, cada materia tiene un día y hora establecida desde la institución; el estudiante acepta y se adecúa a ese tiempo. El encuentro se establece en un espacio áulico real, con docentes, compañeros, sillas y pizarrón al cual el estudiante debe llegar para asistir al curso. Esta materialidad, el tránsito y permanencia en el ámbito universitario, junto a los tiempos que se tienen que tomar para el traslado hacia la universidad, tiempos dedicados a actividades adyacentes a la cursada como puede ser la compra de libros o la búsqueda de apuntes; la manipulación del material de lectura en formato papel, **son todas experiencias directas, materiales y corpóreas que funcionan a modo de indicadores del tiempo que será necesario dedicarle para sostener el estudio de una carrera universitaria presencial.**

El estudiante que utiliza entornos virtuales carece de materialidad. Esta nueva etapa parecería no tener "costos" en términos temporales: la inscripción y los primeros intercambios (preinscripción) con una carrera o una universidad se hacen por sistema, es decir, vía web. Si los estudiantes viven a una distancia considerable de la universidad, presentan la documentación pertinente por correo postal. El "traslado" a la universidad es nulo. Sólo asisten a la universidad en el momento en que el aspirante se presenta a rendir el primer examen final de la

primera materia del curso de ingreso.

Uno de los hallazgos de esta investigación es que los estudiantes de la tecnicatura suponen que la cursada en modalidad virtual, al no insumir "tiempo de traslado" u "horario de cursada", **no insume tiempo alguno**. Quienes eligen esta modalidad porque carecen de tiempo para encarar una carrera presencial, en general, suponen encarar un estudio universitario que no requiera tiempo en absoluto, cosa harto irreal.

Esta distorsión opera como obstáculo a la hora de lograr la afiliación académica. Por otra parte, el tiempo de cursada, generalmente, está superpuesto con el tiempo y espacio de lo doméstico o de lo laboral. Todo queda impregnado por los otros ámbitos, se invisibiliza la temporalidad requerida y se hace más difícil sostener el estudio en términos de dedicación exclusiva.

### BIBLIOGRAFÍA

- Borges, Federico (2007). «El estudiante de entornos virtuales. Una primera aproximación». En: Federico Borges (coord.). «El estudiante de entornos virtuales» [dossier en línea]. Digithum. N.º 9. UOC. Recuperado de <http://www.uoc.edu/digithum/9/dt/esp/borges.pdf>
- Cambours de Donini A. M. y Gorostiaga J. (2016). Hacia una universidad inclusiva. Buenos Aires: Aique.
- Coulon, A. (1997). Le métier d'étudiant. L'entrée dans la vie universitaire. Paris: Presses Universitaires de France.
- Dubet, F. (2005) Los estudiantes. Revista de Investigación Educativa. Recuperado de <http://www.uv.mx/cpue/num1/inves/completos/estudiantes.html>. Febrero 2017.
- Estrada Ruiz, M. J. (2014). Afiliación juvenil y desafiliación institucional: el entramado

complejo de la deserción en la educación media. Revista Mexicana de Investigación Educativa. Recuperado de <http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v19/n061/pdf/61004.pdf>. Abril 2016.

Ezcurra, A. M. (2007). Los Estudiantes de nuevo ingreso. Democratización y responsabilidad de las instituciones universitarias. Cuadernos de Pedagogía Universitaria 2. Recuperado de

[http://www.prpg.usp.br/attachments/article/640/Caderno\\_2\\_PAE.pdf](http://www.prpg.usp.br/attachments/article/640/Caderno_2_PAE.pdf). Marzo 2016.

Geneyro J.C, Castronovo A., Zamudio A., Pintos E., Picoto D. (2016) "Las disposiciones de lectura y escritura de los ingresantes a la universidad. El caso de la Universidad Nacional de Lanús.2004-2013". en "Hacia una Universidad Inclusiva". Cambours de Donini y Gorostiaga Jorge (comp). Buenos Aires. Aique Ediciones.

González Carella, M. I. (2013). Más allá de los factores epistémicos en el análisis del comportamiento de la matrícula universitaria. Comunicación presentada en Jornadas de Difusión de la Investigación en Ciencias Económicas y Sociales, Mar del Plata, Argentina Recuperado de: [http://nulan.mdp.edu.ar/1786/1/JDifInvEcon\\_2013\\_1\\_43-46.pdf](http://nulan.mdp.edu.ar/1786/1/JDifInvEcon_2013_1_43-46.pdf). Abril 2016

Gómez Mendoza, M. A. y Alzate Piedrahita M. V. El 'oficio' de estudiante: Relación con el saber y la deserción universitaria. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado de [http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/PonenciasClabes/1/ponencia\\_88.pdf](http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/PonenciasClabes/1/ponencia_88.pdf)

Levy, P. (1997). L'Intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace, Editeur : La Découverte (Essais). Texto disponible en <http://inteligenciacolectiva.bvsalud.org/public/documents/pdf/es/>

[inteligenciaColectiva.pdf](#)

Malinowski, N. (2008). Diferenciación de los tiempos estudiantiles e impacto sobre el proceso de afiliación en México. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, 801-819.

Parrino, M. del C. (2014). ¿Evasión o Expulsión? los mecanismos de la deserción universitaria. Buenos Aires: Paidós.

Velez, Gisela (2005). El ingreso: La problemática del acceso a las culturas académicas de la universidad. En "Colección de Cuadernillos de actualización para pensar la Enseñanza Universitaria" . UNRC. Año 2 N° 1.

Zabalza, M. A. (2011) Diarios de Clase. Un instrumento de investigación y desarrollo profesional. (3° ed.) Madrid: Narcea.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# ***El uso creativo, crítico y responsable de las TIC en la Universidad: la experiencia del Centro Educativo Digital (CEDI) de la Facultad de Ciencias Humanas (FCH) - UNCPBA***

**Prof. Esp. Santiago, Macarena; Prof. Esp. Gramuglia, Laura; Prof. Menchón, Nerina**

Centro Educativo Digital / Facultad de Ciencias Humanas / UNICEN

Tel. +5424944385759 / Paraje Arroyo Seco s/n / Tandil / Buenos Aires / Argentina

capacitaciones.cedi@fch.unicen.edu.ar

## **RESUMEN**



Puesto que el uso de las tecnologías viene configurando en gran medida las prácticas sociales y por ende la sociedad actual, al interior de la Universidad se hace necesario debatir sobre el sentido que se le da y dará a las políticas educativas a fin de desarrollar acciones estratégicas sobre la integración creativa, crítica y responsable de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las diferentes prácticas y procesos comunicacionales que allí se viven. En este sentido, el objetivo de esta comunicación es compartir reflexiones y acciones en torno al desarrollo e implementación de diferentes propuestas que se desarrollan en la Facultad de Ciencias Humanas (FCH) de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN).

La experiencia se enmarca en el Centro Educativo Digital (CEDI) de la FCH de la UNCPBA. Este Centro se conforma en el año 2013 (Res. C.A. 277/13) y se especializa en el diseño, producción, asesoramiento, capacitación y coordinación de propuestas de educación abierta, a distancia y bimodal realizadas en soportes digitales. Algunas de sus finalidades son: promover la apropiación social de las TIC facilitando el acceso y el conocimiento de sus posibilidades y limitaciones desde una perspectiva educativa - comunicativa en la comunidad de la FCH, promover una mejora de las prácticas de enseñanza con tecnologías que no se limite a un "buen uso" técnico de las TICs. Desde este marco, el CEDI contiene 4 líneas de trabajo:

**1-Humanas virtual:** es el Programa de Educación a distancia a través de plataforma web. Tiene como objetivo: Diseñar, organizar e implementar propuestas educativas a distancia a través de diferentes soportes digitales.

**2-Bimodalidad:** es el Programa de apoyo y complementación de recursos para la educación presencial. Tiene como objetivo: Organizar e institucionalizar la bimodalidad como el desarrollo y uso de diferentes soportes digitales de apoyo a la educación presencial.

**3-Producciones digitales:** Es un programa de producción de materiales educativos digitales de acceso libre y público. Tiene como objetivo la producción de libros digitales hipermedia, material de enseñanza y/o material de estudio, revistas digitales y videos educativos.

**4-Capacitaciones:** programa de formación vinculado a Educación y TIC que tiene como objetivo ofrecer formación para la mejora, perfeccionamiento y/o conocimiento de problemáticas y/o temáticas vinculadas a la Educación y TIC, para el claustro docente, nodocente y alumnos.

**Palabras claves:** Universidad. Tics. Educación. Bimodalidad. Educación a distancia. Producciones hipermedia.

Since technologies have been largely shaping social practices and, therefore, current society, it is necessary within the University to discuss the direction, the meaning we give to our educational policies and no longer discuss whether ICTs are to be incorporated or not, taking into account that they are an essential part of the social, political, and cultural sense of this institution. The studies that show the growing cultural and technological convergence through transmedia formats and the varied use of communication networks to build social and political movements are some examples that university education should think about in the integration of ICT.

In this sense, the objective of this communication is sharing reflections on the development and implementation of different proposals that are implemented in the Faculty of Human Sciences (FCH) of the National University of the Center of the Province of Buenos Aires (UNCPBA), which display a creative, critical, and responsible use of ICT.

The experience is part of the Digital Educational Center (CEDI) of the FCH of the UNCPBA. This Center was formed in 2013 (Res. C.A. 277/13) and specializes in the design, production, counseling, training and coordination of open education, distance and bimodal proposals carried out in digital media. Some of its purposes are: to promote the ethical and political appropriation of ICTs as means for an inclusive university education, which educates critical professionals committed to building a more equitable society, to promote the social appropriation of ICT by facilitating access and knowledge of its possibilities and limitations from an educational - communicative perspective in the FCH community, to promote an improvement of teaching practices with technologies that are not limited to a "good technical" use of ICTs.

In this sense, the CEDI contains 4 work lines:

1- Virtual Human Sciences: it is the Distance Education Program through a web platform. Its objective is: Design, organize and implement distance educational proposals through different digital media. It is formed by three projects: 1. Bachelor's degree, 2. Diploma program, 3. Distance courses

2- Bimodality: it is the resources support and complementation program for face-to-face education. Its objective is: Organize and institutionalize bimodality as the development and use of different digital media to support face-to-face education. It is made up of three projects linked to: virtual classrooms, as a complement to admission courses and face-to-face classes, virtual classrooms for blended learning, and a third project linked to the production and/or assessment of digital subjects for face-to-face classes.

3-Digital Productions: It is a free and public web access hypermedia digital material production program in hypertext format. Its objective is: the production of hypermedia digital books, teaching material and/or studying material, digital magazines.

4-Training: training program linked to Education and ICT that aims at offering training for the improvement, refinement and/or knowledge of problems and/or issues related to Education and ICT, for the teaching and non-teaching staff and for students, as well.

**Keywords:** University. ICTs. Education. Bimodality. Distance education. Productions. Hypermedia.



Puesto que el uso de las tecnologías viene configurando en gran medida las prácticas sociales y por ende la sociedad actual, al interior de la Universidad se hace necesario debatir sobre el sentido que se le da y dará a las políticas educativas a fin de desarrollar acciones estratégicas sobre la integración creativa, crítica y responsable de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en las diferentes prácticas y procesos comunicacionales que allí se viven.

En este sentido, el objetivo de esta comunicación es compartir reflexiones y acciones en torno al desarrollo e implementación de diferentes propuestas que se desarrollan en la Facultad de Ciencias Humanas (FCH) de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN).

La experiencia se enmarca en el Centro Educativo Digital (CEDI) de la FCH de la UNICEN. Este Centro se conforma en el año 2013 (Res. C.A. 277/13) y se especializa en el diseño, producción, asesoramiento, capacitación y coordinación de propuestas de educación abierta, a distancia y bimodal realizadas en soportes digitales. Algunas de sus finalidades son: promover la apropiación social de las TIC facilitando el acceso y el conocimiento de sus posibilidades y limitaciones desde una perspectiva educativa y comunicativa en la comunidad de la FCH, promover una mejora de las prácticas de enseñanza con tecnologías que no se limite a un "buen uso" técnico de las TIC. En este marco, el CEDI contiene **4 líneas de trabajo**:

### 1- Humanas virtual (HV)

Es el Programa de Educación a distancia a través de plataforma web. Tiene como objetivo: diseñar, organizar e implementar propuestas educativas a distancia a través de diferentes soportes digitales y se organiza de la siguiente manera:

-*Coordinación general del CEDI*: Tiene a su cargo la coordinación, supervisión y articulación de las diferentes áreas del Centro como así también de los Programas que lo componen. -*Área*

*Administrativa*: Articula con el Departamento de Alumnos, el Departamento de Docente y la Secretaría Académica. Desarrolla y supervisa todas las actividades vinculadas con gestión administrativa de los estudiantes en relación a: inscripciones, certificaciones, gestión de cursadas y exámenes, etc. También articula con los Departamentos académicos / disciplinares y con los Consejos de Carrera para asegurar el desarrollo de la oferta académica; encargándose de la conformación de equipos docentes para las materias a dictarse.

-*Área pedagógica*: Articula con la Secretaría Académica, los Departamentos académicos / disciplinares y con los Consejos de Carrera. Se ocupan de atención de tesis, orientación académica al estudiante, asesoramiento a los docentes en la gestión del aula y elaboración de materiales didácticos, diseño de documentos y tutoriales, dictado de cursos de capacitación docente, entre otras tareas.

-*Área tecnológica*: Las tareas a su cargo están destinadas a desarrollar y diseñar herramientas en el entorno virtual, manteniendo su funcionamiento y el asesoramiento técnico como así también el diseño gráfico de los materiales educativos que se producen.

En la actualidad la oferta académica de HV está constituida por los siguientes Ciclos de Licenciatura, todos ellos cuentan con su respectiva Resolución Ministerial de aprobación a partir de cumplir con los requerimientos de la Resolución 1717/04:

- Licenciatura en Ciencias de la Educación- Res. Ministerial N° 038/2015.
- Licenciatura en Historia- Res. Ministerial N° 2016-2514-E-APN-ME
- Licenciatura en Geografía- Res. Ministerial N° 2984/15
- Licenciatura en Educación Inicial- Res. Ministerial N° 2862/15.
- Licenciatura en Gestión Ambiental- Res. Ministerial N° 1219/08.
- Licenciatura en Turismo Sustentable- Res.

Ministerial N° 2794/15

Para el claustro no docente de esta Universidad se aprobó la Tecnicatura en Gestión Universitaria (Res.Ministerial 1232/12).

En la actualidad, HV cuenta con más de 600 (seiscientos) alumnos procedentes tanto de nuestro país como de otros países.

En los documentos presentados para obtener la validez de cada carrera, uno de los requisitos fundamentales es la explicitación del modelo educativo. En este sentido, el de HV se caracteriza por tres ejes que giran alrededor del núcleo fundamental que es el estudiante:

1) *El espacio tutorial*, destinado a orientar y apoyar el aprendizaje, fomentando procesos de interacción e interactividad a partir de la participación en el foro.

2) *Los contenidistas*, que son aquellos expertos que se ocupan de seleccionar, estructurar, organizar y secuenciar los contenidos. Fundamentalmente, se ocupan de su enseñanza lo que implica contribuir a que éstos resulten comprensibles y accesibles para el alumno.

3) *Los materiales didácticos*, que constituyen el conjunto de informaciones, orientaciones, actividades y propuestas que se elaboran para guiar al alumno en su proceso de aprendizaje.

En este sentido, puede leerse que se adopta una concepción constructiva del aprendizaje donde el estudiante es un constructor activo de significados y de sentidos, a partir de relacionar los nuevos conocimientos que le facilita la propuesta de enseñanza con sus conocimientos previos, vinculados con su cotidianidad, cultura y aprendizajes institucionalizados.

## 2- Bimodalidad

En el caso de la FCH, el proyecto que en 2016 se puso en marcha a través del CEDI, fue denominado "Bimodalidad", entendida esta

última como el apoyo y la complementación de recursos y soportes digitales para la educación presencial. En este sentido, se plantea esta línea del CEDI con el objetivo de organizar e institucionalizar la bimodalidad como el desarrollo y uso de diferentes soportes digitales de apoyo a la educación presencial.

Al interior de un proyecto institucional de Bimodalidad hay varias líneas de acción. Una de esas es la que se denomina "*Aulas virtuales como complemento de la Educación presencial*". Mencionada denominación surgió para mantener el eje central de la enseñanza en la educación presencial.

El aula virtual como complemento de clase presencial está vinculada a cierto tipo de prácticas habituales de los docentes con las TIC. Los sitios web son usados por cada clase para poner al alcance de los alumnos el material educativo y enriquecerla con recursos publicados en Internet. También se publican en este espacio programas del curso, horarios e información inherente al curso y se promueve la comunicación fuera de los límites presenciales entre los alumnos y el docente, o entre alumnos. Este sistema permite a los alumnos familiarizarse con el uso de las TIC, además da acceso a los materiales de cada clase desde cualquier computadora conectada a la red, permitiendo mantener la clase actualizada con las últimas publicaciones de los docentes. Especialmente, en los casos de clases numerosas, los alumnos logran comunicarse aun fuera del horario de clase sin tener que concurrir a clases de consulta, pueden compartir puntos de vista con compañeros de clase, y llevar a cabo trabajos en grupo. También permite que los alumnos decidan si van a guardar las lecturas y contenidos de la clase en un medio físico para leer desde la pantalla del computador o si van a imprimirlo.

Desde una perspectiva didáctica este tipo de propuesta puede ser concebida como la llamada "Aula extendida" (Cardona Carmona, 2008; Martí, 2011; Sagol, 2013). Las aulas virtuales cuando están adecuadamente organizadas,

en sus aspectos pedagógicos, tecnológicos y comunicacionales se constituyen en comunidades de participación, deliberación y debate. De esta manera, adquieren dimensiones significativas cercanas a una verdadera participación democrática (Cardona Carmona, 2008:05).

Desde una perspectiva institucional de gestión educativa, las formas de organización (concebidas como formas de distribución de los espacios y los tiempos, que a su vez suponen distribución del conocimiento, del poder en las interacciones en los vínculos entre los actores de una institución), son esenciales para profundizar el conocimiento del sentido social de la educación en general, y de la educación universitaria (presencial, a distancia o combinada) en particular. Toda organización tiene normas, reglas, formas de procedimiento, roles, funciones y responsabilidades. Tiene una meta, objetivos y propósitos. Las formas de organización caracterizan un modelo institucional. En este sentido un proyecto de aulas virtuales como apoyo a la presencialidad es más que una cuestión didáctica. Supone un modelo institucional con ciertos objetivos, propósitos, misión y visión en un contexto social determinado.

### 3- Producciones digitales:

Es un programa de producción de materiales educativos digitales de libre y público acceso en web. Esta línea se sustenta en que las TIC potencian procesos formativos tanto en la enseñanza curricular como en la educación no formal e informal; y es por ello que el diseño y desarrollo de materiales digitales no debe soslayar el valor educativo o formativo de los mismos.

La línea de producciones educativas digitales se componen de tres sublíneas:

- 1- Videos educativos
- 2- Elaboración y/o re-edición de materiales educativos y presentaciones digitales
- 3- Producciones educativas hipermedia.

El objetivo de todas ellas es producir materiales educativos digitales y/o audiovisuales de diversos en determinadas temáticas y/o interdisciplinarios con docentes e investigadores de la FCH, integrando diferentes TIC.

En el caso de los *videos educativos*, se elaboran y editan videos para los docentes de las diferentes cátedras. El Área Pedagógica del CEDI se encarga por completo de esta tarea, haciendo no solo la filmación y la edición sino también asesorando desde lo pedagógico-didáctico en la inclusión de nuevos recursos o maneras de enseñar ciertos contenidos disciplinares considerando tanto la especificidad del contenido como la modalidad de cursado de la materia -a distancia, presencial o bimodal-.

En el caso de la *elaboración y/o re-edición de materiales educativos y presentaciones digitales*, el Área también se encarga de la creación y/o reedición de materiales educativos tales como infografías, presentaciones digitales e interactivas, mapas conceptuales, etc. Los docentes realizan el pedido y muchas veces se asesora sobre el agregado de recursos -imágenes, videos, audios, etc. - como así también se sugieren la inclusión de ejemplificaciones, gráficos, tablas, referencias, entre otros elementos que ayuden a la comprensión de los contenidos que se aborden en el material.

Y por último, la *producción educativa hipermedia* es una herramienta mediadora para el logro del aprendizaje significativo y socio-crítico. La hipermedia nos permite comunicar de manera más efectiva, ya que al ser relacional y multimedial, puede parecerse más cercana a nuestro modo habitual de expresión y pensamiento, y a su vez, permite al usuario interactuar de manera más sencilla y amigable. Se podría decir que la hipermedia, añade al hipertexto y su forma de presentar la información de forma no secuencial (o multi secuencial), cierta faceta multisensorial (Floris, 2016).

El objetivo específico de estas producciones es educar sobre una temática o problemática



utilizando el contenido o información que producen, construyen y brindan docentes e investigadores de FCH y de la comunidad en general. El objetivo de educar se evidencia en que estas producciones están pensados para que el destinatario/receptor/lector reflexione, problematice, obtenga diferentes perspectivas sobre un tema para luego tomar posición.

El diseño de una producción con una estructura hipermedia supone resignificar su forma de "transmitir" ya que:

-Se definen contextos y contrastes documentales y semánticos

-Se promueve un procesamiento global de la información que proporciona al receptor una experiencia unificada.

-Se permite al usuario interactuar. Es un lenguaje que permite nuevos modos de narrar y por lo tanto genera nuevos procesos de lectura y procesamiento de información.

1482

Si a esto le agregamos el objetivo educativo y/o formativo (en el sentido socio crítico de las producciones del CEDI) estará resignificado para abrir debates y nuevas preguntas e indagaciones, reflexionar, disponer de más información para la toma de posición.

Las temáticas de estos textos pueden ser de cualquier campo de estudio vinculado a las carreras y centros de investigación de la FCH, como así también puede tener diversos ámbitos de difusión (Material para la enseñanza dentro de la FCH; Material para el sistema educativo -cualquier nivel del sistema- o Material para toda la comunidad).

La producción hipermedia será de acceso libre, público y gratuito a través de la Web y estarán disponibles en un repositorio web de la FCH.

Respecto de la autoría, el contenido es de los docentes participantes -teniendo su correspondiente ISBN y licencia Creative Commons- y la producción digital es del equipo del CEDI.

Por último, es importante aclarar que, si bien el CEDI proporciona estos servicios de elaboración, en paralelo existen capacitaciones para docentes para contribuir a su formación en relación a estas cuestiones y así pueden ellos elaborar y/o re-editar los materiales educativos para las asignaturas que dictan, como se explicará a continuación.

#### 4- Capacitaciones

Esta línea promueve la formación permanente de los diversos actores que conforman la comunidad educativa de dicha Facultad en lo referente al uso crítico y reflexivo de las TIC, así como tecnologías digitales específicas para propósitos educativos y comunicacionales.

En este marco surge en 2019 el **"Programa Integración de TIC en procesos formativos"** formado, hasta el momento, por tres proyectos de capacitación de carácter permanente y continuo, los cuales fueron aprobados por Res CA N° 305/19. A saber:

- "Proyecto de capacitación: Acompañamiento a la formación docente en el uso crítico de tecnologías digitales".

- "Proyecto de capacitación: Acompañamiento y formación de estudiantes en el uso crítico de tecnologías digitales".

- "Proyecto de capacitación: Acompañamiento y formación de los agentes Nodocentes en el uso crítico de tecnologías digitales".

Vale aclarar que, desde este marco, está en proceso el desarrollo de un proyecto de capacitación específico para graduados de la FCH.

Su fundamento: la actual Sociedad del Conocimiento, las TIC y las tecnologías digitales forman parte de las interacciones cotidianas. Motivo por el cual, los procesos comunicacionales están en gran parte mediados por TIC como la

televisión, internet y con ello las redes sociales, aplicaciones digitales y demás recursos web. En base a ello, por un lado, el mundo laboral exige recursos humanos formados en lo que refiere al uso idóneo y crítico de tecnologías digitales que faciliten, agilicen y enriquezcan los procesos de comunicación y producción que hacen a las determinadas áreas de trabajo. Por otro lado, la Universidad es partícipe activa de estas transformaciones, por lo que exige también docentes, estudiantes y Nodocentes alfabetizados digitalmente que puedan integrar las TIC en los diversos procesos educativos y comunicacionales que así lo requieran.

La FCH se posiciona ante este contexto social y toma la iniciativa, a través del área de Capacitaciones del CEDI, de acompañar y formar a su comunidad como sujetos críticos, responsables e idóneos en el uso de tecnologías digitales. Si bien en la actualidad existe una enorme cantidad de herramientas y recursos de fácil acceso, se pretende con este proyecto que los diferentes agentes no sólo hagan uso técnico de alguno de ellos, sino que sobre todo aprendan a elegir y realizar producciones que respondan a sus necesidades desde los diferentes marcos de una institución universitaria. Es decir, un uso donde ellos puedan ser conscientes de su finalidad y potencialidades.

Es importante también destacar que los docentes de la FCH cuentan con la posibilidad de utilizar aulas virtuales para el desarrollo de las materias, sustentadas en la plataforma Moodle. Este entorno virtual presenta una complejidad propia ya que ofrece la posibilidad de desarrollar procesos educativos mediados por tecnologías, lo cual implica contar con usuarios, tanto docentes como alumnos, que puedan comunicarse a través de diversos lenguajes. Construir conocimientos sobre lenguaje icónico, audiovisual, hipertextual e hipermedial será una línea transversal en este proyecto, ya que son los lenguajes propios de las tecnologías digitales sumados al escrito y oral.

El hecho de trabajar desde una propuesta de integración de TIC no es sólo para respetar una

exigencia de los tiempos actuales, sino por una convicción pedagógica sobre las ventajas que ellas pueden ofrecer a la hora de favorecer los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Hablar de integración da cuenta del carácter no neutral del uso de la tecnología. Las ventajas y desventajas de sus utilidades varían según la TIC a usar. Sin embargo, en general permiten mejorar la creatividad y comunicación ya que dan acceso a diferentes formas de interacción y aprendizajes, pero es importante subrayar que por sí mismas las TIC no dan lugar a una mejora de los diferentes procesos comunicativos propios de una universidad, sino que son un recurso interesante y que su uso podrá favorecer este proceso sólo si es aprovechado de manera efectiva, es decir cuando su uso se hace de manera consciente y crítica: pudiendo justificar por qué se eligió esa tecnología y no otra o por qué se realizó una determinada producción digital con esas características y no otra. Dicha elección/justificación deberá estar relacionada con la finalidad educativa/comunicativa que se persigue.

En esta línea Coll y Bustos Sánchez (2010) plantean que las TIC por las características que poseen, fundamentalmente formalismo, interactividad, dinamismo, naturaleza hipermedia y multimedia, interactividad y conectividad, tienen el potencial para redefinir los procesos psicológicos de las personas en sus maneras de trabajar, actuar, relacionarse y aprender. Así, formarse como estudiantes en el uso crítico de tecnologías digitales les permitirá, entre otras cuestiones:

- Favorecer el trabajo colaborativo: producir significados con el otro siendo así agentes activos, creativos y constructores de conocimiento.
- Interactuar de manera asincrónica con la ventaja de autogestionar sus tiempos de estudio y participación.
- Expresarse a través de diversos lenguajes: escrito, oral, hipermedial, audiovisual, etc., lo que

enriquece enormemente la comunicación como proceso social de construcción de sentidos.

- Diagramar y dejar expresado gráficamente sus procesos de pensamiento y relaciones entre los contenidos de una temática.

- Potenciar procesos cognitivos que inviten a mejorar sus competencias para la comprensión y comunicación de conocimientos académicos.

Además, es oportuno aclarar que cada proyecto de capacitación cuenta con diferentes líneas de acción que integran diversos cursos y talleres a través de los cuales se promueve la finalidad educativa propuesta en cada uno de ellos.

**-Proyecto de capacitación: "Acompañamiento a la formación docente en el uso crítico de tecnologías digitales":** Los destinatarios de este proyecto son todos/as los/as docentes de la UNICEN, tanto de la modalidad presencial como a distancia. Tiene por finalidad la formación de las/os docentes en el uso educativo de diversas herramientas y recursos TIC. Para su desarrollo, se trabajará en tres líneas de acción que se componen de los siguientes talleres de capacitación:

- Línea de acción 1: Resignificación de la práctica docente con tecnologías digitales*

- Línea de acción 2: Fundamentos y criterios para la elaboración de producciones educativas digitales.*

- Línea de acción 3: Uso pedagógico y crítico de herramientas y recursos TIC para la educación. ¿Para qué y por qué podemos utilizar cada una de estas aplicaciones?*

**-Proyecto de capacitación: "Acompañamiento y formación de estudiantes en el uso crítico de tecnologías digitales":** Dirigido a todos los estudiantes de las carreras de grado y de posgrado de la UNICEN, tanto de la modalidad presencial como a distancia y a estudiantes de

la secundaria superior de las escuelas de gestión pública a fin de fortalecer los lazos entre ambos niveles educativos y de contribuir a la formación de potenciales ingresantes a la vida universitaria.

Puntualmente con este proyecto se pretende promover un área de capacitación y acompañamiento permanente que contribuya a la formación de estudiantes universitarios que hacen uso de las TIC de manera crítica en sus procesos de aprendizaje. Para ello se proponen dos líneas de acción:

- Línea de acción: Formación y acompañamiento de estudiantes que aprenden con tecnologías digitales.*

- Línea de acción: Formación y acompañamiento de estudiantes que comunican con tecnologías digitales.*

**-Proyecto de capacitación: "Acompañamiento y formación de los agentes Nodocentes en el uso crítico de tecnologías digitales":** Destinado a todos los Nodocentes y contratados (con función Nodocente) de la UNICEN. Desde este proyecto se pretende brindarles un espacio de análisis, reflexión y discusión sobre sus propios ambientes personales de trabajo y, específicamente, profundizar sobre la conveniencia de utilizar diversas tecnologías digitales con potencialidades para mejorar las prácticas y procesos diarios.

## CONCLUSIÓN

Si pensamos en las características y exigencias de la sociedad actual, cada una de las Facultades (o universidades) debe acompañar y promocionar el uso creativo, crítico y responsable de las TIC, es decir hablar de una verdadera integración de TIC y no incorporación forzosa. Por ello, la importancia de la existencia de un posicionamiento tanto político -desde la gestión- como pedagógico-didáctico en el desarrollo de estrategias de integración de TIC para formar y acompañar a todos los agentes involucrados en el desarrollo de la FCH (docentes, estudiantes

y nodocente). En eso radica la necesidad de problematizar sobre el supuesto carácter neutral del uso de la tecnología y cómo, por qué y para qué se integra en los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

Este es un momento de transición hacia un proceso de consolidación de un posicionamiento político y pedagógico en referencia no solo a la bimodalidad -en el marco del surgimiento de las nuevas normativas- sino también a la integración crítica de TIC en la educación -especialmente en la FCH-, y donde el CEDI -con todas sus líneas de trabajo- contribuye y sigue desarrollando múltiples propuestas para colaborar en este proceso.

## BIBLIOGRAFÍA

- BUSTOSSÁNCHEZ, A. y COLL SALVADOR, C. (2010) "Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis". *Revista mexicana de investigación educativa*, Vol. 15, número 44, enero-marzo 2010, pp: 163-184. Consejo mexicano de investigación educativa. México. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/342327210/05-Bustos-Sanchez-A-Coll-Salvador-C-2010-163-184>
- FLORIS, C. (2016) "Líneas de trabajo del CEDI". Documento presentado al Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Humanas. UNICEN.
- BRIONES, G. (2002) *Metodología de la investigación cuantitativa en las ciencias sociales*. Módulo 3. Universidad de Chile.
- CABAÑAS VALDIVIEZO, J. E. y OJEDA FERNÁNDEZ, Y. M. (2003) *Aulas Virtuales como herramienta de apoyo en la educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/2534>
- CASANOVAS, I.; BENEGAS, M. y FERNÁNDEZ, G. (2009) *Blended-learning como herramienta para disminuir la deserción de alumnos*. Universidad Tecnológica Nacional. Facultad Regional Gral. Pacheco. Departamento de Ciencias Básicas. Cátedra Informática I.
- CERNADAS, A.; MAUREL, M. y SANDOBAL VERÓN, V. (2017) *La percepción de los actores en la implementación de blended-learning. El caso de la FRRE*. Grupo GIE /Secretaría de Ciencia y Tecnología, Facultad Regional Resistencia, UTN-Resistencia. Disponible en: <http://frre.utn.edu.ar/IIJCyT/clean/files/get/item/2181>
- FORESTELLO, R.; BROCCA, D. y GALLINO, M. (2014) *Mapeo de la utilización de las aulas virtuales en la enseñanza presencial al interior de la de la FCEfYN – UNC*. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/FCEfYN/article/download/8907/9745>
- FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS - UNICEN (2019) Resolución CA N° 305/19.
- VILLAR, A. (2016) "Bimodalidad: Articulación y Convergencia en la Educación Superior". 1era ed. - Bernal: Universidad Virtual de Quilmes. ISBN 978-987-3706-76-9.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# El SIED UNCBPA garante de la calidad de la EAD y de la educación mediada por tecnologías: desafíos y oportunidades

Schang, Ángeles; Chávez, German; Pacheco, Mabel Alicia

Secretaría Académica-Rectorado / Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

Tel. 2494-4422000 / Pinto 399 / Tandil /Buenos Aires/ Argentina

aschang@rec.unicen.edu.ar, gchavez@rec.unicen.edu.ar, mpacheco@rec.unicen.edu.ar

## RESUMEN



La presente comunicación describe el proceso de construcción del Sistema Institucional de Educación a Distancia de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires -SIED UNCPBA- dando cuenta de los avances y complejidades que en términos de trabajo entre distintos actores supone su definición. Dicho proceso se enmarca en un contexto donde la Educación Superior Argentina enfrenta desafíos y oportunidades que debe asumir a fin de garantizar educación de calidad.

A través de la Resolución 2641/17 del Ministerio de Educación y Deportes - que establece la conformación de un único SIED por universidad evaluado por la Secretaría de Políticas Universitarias - cada Universidad tiene la oportunidad de crear su SIED. La UNCPBA asumió ante la CONEAU éste desafío voluntariamente a fin de construir acuerdos y definir pautas mínimas para organizar sus ofertas educativas.

Se incluye una cronología que evidencia el proceso de definición, las dificultades y potencialidades que permitieron su concreción, y los desafíos que en el marco del SIED se presentan a la institución en pos de su consolidación y fortalecimiento.

La validación del SIED-UNCPBA, genera a la institución la oportunidad de continuar fortaleciendo el sistema, velando por la calidad de sus ofertas académicas.

1487

**Palabras claves:** Sistema institucional. Educación a distancia. Calidad.

## ABSTRACT



The aim of the present paper is to describe the construction process for the Institutional System of Distance Education of the Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires - SIED UNCPBA - realizing the advances and complexities that in terms of work between different actors assume its definition. This process is framing in a context where the colleague education in Argentine faces challenges and opportunities that must be assumed in order to guarantee quality education.

Through Resolution 2641/17 of the Education and Sports Ministry - which establishes the formation of a single SIED per university evaluated by the Secretariat of University Policies - each University has the opportunity to create its SIED.

UNCPBA voluntarily assumed this challenge in front to the CONEAU with the purpose of build agreements and define minimum guidelines for organizing its educational offerings.

It includes a chronology that shows the process of definition, the difficulties and the potentialities that allowed its concretion, and the challenges that within the framework of the SIED they show up to the institution in pursuit of its consolidation and strengthening.

Validation of the SIED UNCPBA, gives to the institution the opportunity to continue strengthening the system, look after for the quality of its academic offers.

## INTRODUCCIÓN

La Educación Superior Argentina y particularmente la Educación Superior a Distancia enfrenta desafíos y oportunidades que debe asumir a fin de garantizar la *calidad* de la educación que imparte. En términos generales, menciona H.J. de Perona (2009) que la "calidad supone pertinencia de la misión y de los objetivos de la universidad y la medida en que se alcanzan" (p.73). En línea con ello, las universidades, a través de su representación en organismos nacionales, han reclamado la construcción de un marco normativo que contemple la heterogeneidad y la especificidad de cada uno de los proyectos educativos. Así, en 2017 se anuncia la nueva norma- Resolución 2641 del Ministerio de Educación y Deportes, que establece la conformación de un único Sistema Institucional de Educación a distancia -SIED- por universidad y evaluado por la Secretaría de Políticas Universitarias. Con ello, cada Universidad tiene la *oportunidad* de crear su SIED definido como "*el conjunto de acciones, normas, procesos, equipamiento, recursos humanos y didácticos que permiten el desarrollo de propuestas a distancia*" (R.M. 2641-E/2017, p 4). Claramente, esta situación, representa un *desafío* para las instituciones a fin de construir acuerdos y definir pautas mínimas que permitan organizar sus ofertas educativas. La Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA) asumió ante la CONEAU este desafío, el cual se intentará describir a continuación.

### El SIED en el contexto de la UNCPBA: marco institucional

La UNCPBA, tradicionalmente dedicada a la educación presencial, fue incorporando la educación a distancia (EAD) paulatinamente (desde la década del 80), aunque en forma heterogénea, ya que el interés y preocupación por la modalidad no ha sido un proceso lineal ni homogéneo al interior de la institución. La convicción que ha guiado su incorporación ha sido la de posibilitar un alcance mayor en cuanto a los destinatarios y en cuanto al alcance espacial

(regional, provincial y nacional).

Así, en el Proyecto SIED- UNCPBA (2018) se explicita que la Educación a Distancia (EAD) en particular y la educación mediada por tecnologías, en general, se fortalece en la institución como opción pedagógica y didáctica idónea, dada su flexibilidad espacio-temporal y los aprendizajes que favorece, para garantizar el ingreso, permanencia y graduación a la educación en todas sus formas, optimizando la política institucional de inclusión educativa al tiempo que procure elevar la calidad integral de sus propuestas. De esta manera el requerimiento de un tiempo y un espacio compartido simultáneamente entre docentes y alumnos deja de ser un obstáculo para aquellos que se ven limitados por distintos tipos de "distancias" (geográfica, económica, laboral, familiar, de salud) para lograr una formación sistemática (Martínez, 2009). En este marco, existe un crecimiento sostenido y demanda de la EAD, que es instrumentada académica e institucionalmente para generar propuestas que respondan a las exigencias y necesidades del medio y el contexto educativo, social y productivo en que se inserta esta universidad regional, con el compromiso social centrado en una formación integral para la construcción de una ciudadanía comprometida.

La Universidad encontró en el marco del SIED un espacio propicio para sistematizar y dar cuenta de las acciones desarrolladas desde la década de los 80 tanto a nivel de Rectorado como de las Unidades Académicas. Dan cuenta de ello, múltiples acciones de capacitación y asesoramiento en cuestiones de enseñanza con tecnologías, diseño e implementación de propuestas formativas mediatizadas por distintas tecnologías, con la participación de especialistas de la misma Institución y expertos invitados; desarrollo de ciclos de complementación curricular como respuesta a demandas concretas de formación, entre otras. Ello ha posibilitado, en muchas de las UA, la conformación de áreas de gestión en EAD fortalecidas a partir de la generación de normativas y el desarrollo de planes de capacitación para sus docentes en la

especificidad de la modalidad.

Sumado a ello, la integración de Plataformas de gestión de aulas virtuales como apoyo a las clases presenciales, resulta un interés y preocupación que se comparte en varias de las Unidades Académicas, fortaleciendo e institucionalizando progresivamente las aulas virtuales como complemento de la presencialidad. Así, desde hace aproximadamente dos décadas, en las distintas Unidades Académicas y Rectorado se ha venido utilizando y afianzando el uso de software de gestión de aulas virtuales tal como Moodle, realizándose capacitaciones y talleres en forma permanente dirigidos a docentes y personal interviniente en la modalidad a distancia.

Estos antecedentes no sólo señalan acciones al interior de cada dependencia sino acciones que se han desarrollado de manera conjunta interfacultades y entre ellas y la Secretaría Académica. Asimismo instancias colegiadas de trabajo han sido espacios constituidos para reflexionar con distintos actores y especialistas de la institución sobre las formas de organización de la EAD entendiendo que la institución es el lugar social de la acción de educar. En este sentido, la institución educativa posee una finalidad que trasciende las meras formas de organización, aunque ellas operativizan dicha finalidad. "La institución como principio instituyente de reglas de convivencia y de símbolos identificantes, no nace, se hace (Cullen, 2004, p.47).

En términos interinstitucionales, que la UNCPBA tenga Representación Rectoral en la RUEDA, la participación en la Comisión de Asuntos Académicos del CIN y del Consejo de Universidades de la SPU, así como la participación que ha tenido en la Comisión de Educación a Distancia (EAD) del Consejo de Planificación Regional de la Educación Superior, Región bonaerense (CPRES BON) constituyen antecedentes que propician el tendido de lazos y articulaciones con otras instituciones universitarias en referencia a la temática contribuyendo al desarrollo de la opción pedagógica a distancia.

Cabe destacar que la institución cuenta con especialistas en el campo de la Educación a Distancia, de la Tecnología Educativa, y con expertos que, provenientes de diversas disciplinas, han transitado un largo camino de experiencia en la modalidad desde áreas de gestión, impartiendo la docencia, desempeñando tareas de administración, desarrollando proyectos de investigación han permitido dar impulso y consolidación a la construcción del sistema.

Otra de las iniciativas que han permitido el impulso y afianzamiento de la modalidad en esta Universidad es la concreción del sistema de red informática, la cual asegura la conectividad intra e intercampus y entre Rectorado y los diferentes campus que componen la institución. A través de los años la misma fue creciendo y ampliando sus recursos tecnológicos y humanos, a fin de garantizar la fiabilidad y calidad en la conexión y comunicación de los usuarios de la red y el acceso o presencia de la Universidad en Internet (Figura 1).

1489

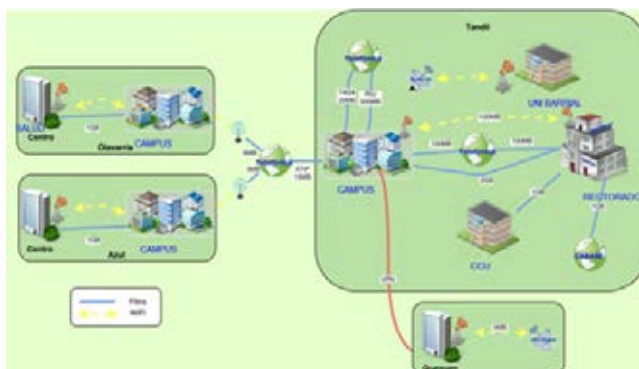


Figura 1. Topología de Red informática de la UNCPBA. Fuente: <http://topologia.unicen.edu.ar>

Las acciones descriptas han significado para la institución antecedentes sólidos que favorecen el trabajo de construcción del SIED-UNCPBA.

### Algunas consideraciones respecto de la conformación del SIED-UNCPBA

El SIED UNCPBA se concibe como un sistema que nuclea a todos aquellos actores

institucionales que participan tanto en relación con propuestas académicas de EaD como en aquellas que, aunque presenciales, aprovechan las potencialidades de la modalidad para profundizar y favorecer las buenas prácticas de enseñanza y de aprendizaje.

Se propone gestionar la articulación entre las distintas Unidades Académicas y dependencias de la institución y elabora normativas generales sobre los procesos institucionales, pedagógicos y administrativos, incluyendo los actos normativos y/o administrativos aprobados por las respectivas Unidades Académicas y elevándose, según corresponda, al honorable Consejo Superior para su aprobación y/u homologación, a fin de velar/garantizar la calidad educativa con respecto a la modalidad: en la carreras a distancia de pregrado, grado y posgrado, en las carreras/ asignaturas presenciales que hacen uso de las TIC, trayectos formativos -diplomaturas - y cursos extracurriculares de capacitación dictados en modalidad a distancia (Proyecto SIED-UNCPBA, 2018,p.15).

La EAD se concibe como sistema atendiendo tres dimensiones que implican la conformación de equipos de trabajo integrado por diversos perfiles que, coordinada y articuladamente, permitan el desarrollo de las propuestas educativas y el cumplimiento de las finalidades educativas: Dimensión de gestión institucional-organizativa, pedagógico-didáctica y comunicacional - tecnológica. Las dimensiones tienen relativa autonomía, puesto que requieren decisiones y tareas específicas; pero a su vez, están interrelacionadas dependiendo cada una de las tareas y decisiones de las otras (*Figura 2*).

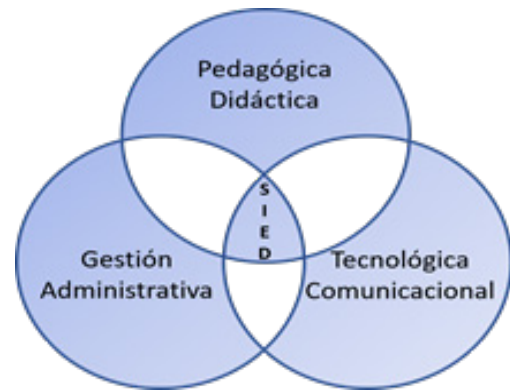


Figura 2. Dimensiones del SIED UNCPBA. Fuente: Elaboración propia

El SIED UNCPBA está radicado en la Secretaría Académica de Rectorado, siendo quien ejerza dicha Secretaría el responsable del sistema. Cuenta con:

- un Equipo Permanente de EAD que atiende y operativiza las diversas funciones del SIED que más adelante se explicitan;
- un Consejo Asesor de EaD conformado por especialistas con experiencia y trayectoria en gestión educativa e implementación de la modalidad en la universidad.
- y una Comisión de EAD con dos representantes (titular y suplente) de cada una de las Unidades Académicas de la UNICEN.

Asimismo en cada Unidad Académica, la conformación de equipos de trabajo con perfiles específicos resulta una condición necesaria a fin de promover y sostener los proyectos educativos. Estos equipos de trabajos, replicarán su estructura en función de las tres dimensiones de acción: pedagógico-didáctica; tecnológica-comunicacional y de gestión- administrativa.

La interdisciplinariedad, la integralidad y el trabajo colaborativo son características del sistema que permiten favorecer el enriquecimiento mutuo entre las Unidades Académicas y demás dependencias de la UNCPBA. El siguiente organigrama del SIED UNCPBA (*Figura 3*) permite evidenciar su conformación y articulación con



las áreas y dependencias de la institución.

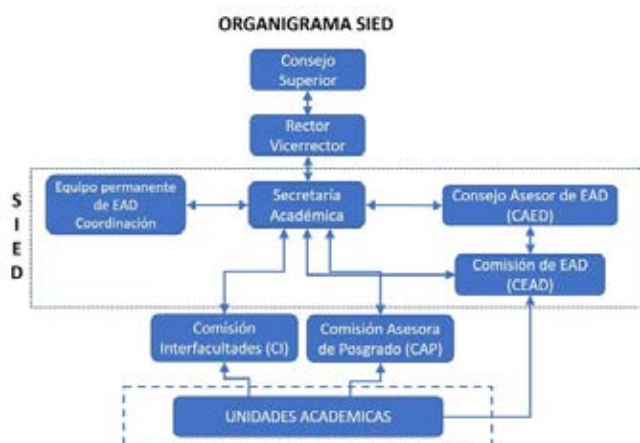


Figura 3. Organigrama del SIED UNCPBA. Fuente: Elaboración propia

### Reconstrucción cronológica del proceso de definición del SIED UNCPBA: dificultades y potencialidades

El proceso de construcción del SIED supuso un intenso trabajo del equipo de la Secretaría Académica y de una Comisión creada para su redacción. En términos de tiempos, se inicia en noviembre de 2017 con la convocatoria para la conformación de la Comisión de EAD y finaliza con la validación del SIED en mayo de 2019. Proceso de un año y medio donde se intentó sistematizar, recuperar, redefinir y establecer lineamientos políticos, educativos y tecnológicos comunes que posibiliten garantizar la calidad educativa y que potencian la optimización de los recursos y las acciones que se desarrollan en su interior. Proceso que intentó gestionar la diversidad y respetar la especificidad de cada proyecto educativo desarrollado en las Unidades Académicas.

Este proceso ha tenido momentos puntuales relevantes que dan cuenta de las dificultades avances y en su gestión.

- *La apertura de un aula virtual de trabajo para la Comisión de EAD.* La institución tiene tres sedes regionales y una subsele. Situación que requirió buscar una estrategia que permita trabajar con los representantes sin necesidad

de trasladarse y compartir de manera sincrónica los tiempos y espacios. Así, la apertura de un espacio virtual de trabajo colaborativo permitiría avanzar en las líneas de trabajo definidas en la normativa: fundamentación, cuerpo académico, alumnos y tecnologías previstas. Allí se inicia el relevamiento y socialización de documentación relevante aportada por cada UUAA a través de sus respectivos representantes. En rigor, este trabajo de sistematización fue arduo y posibilitó contar, por primera vez, en la institución con un documento que pudiera dar cuenta del trabajo realizado y los esfuerzos vertidos en la puesta en marcha de la modalidad en esta Universidad. La dificultad que se presentó fue relevar todas las documentaciones (resoluciones, normas de procedimientos) que hacen al funcionamiento y antecedentes de cada dependencia. En algunas situaciones, por no contar con esta documentación sistematizada, y en otro caso, por los tiempos que lleva dedicarse a esta tarea de relevamiento. De cualquier forma el trabajo en el espacio virtual no fue el esperado.

1491

- *Conformación de una Comisión Redactora:* Se decidió conformar una Comisión Redactora para el desarrollo del texto del proyecto de creación del SIED. Se integró con representantes de las unidades académicas que cuentan con carreras de grado a distancia. En rigor, el supuesto era que ello permitiría recuperar la experticia y experiencia de las facultades con antecedentes en la modalidad y además facilitaría el relevamiento de información.

- *Aprobación del SIED por el Consejo Superior.* Ordenanza de Consejo Superior N°4755/03. Esta instancia formal posibilitó no solo contar con el acto normativo de la institución que aprueba la creación del SIED sino que al institucionalizarlo fortalecer el compromiso de todos los claustros con la consolidación del sistema.

- *Presentación ante CONEAU del SIED UNCPBA.* Luego de la aprobación del proyecto se continuó trabajando con la Comisión Redactora a fin de profundizar sobre los ítems que se solicitaban desde la norma. Así, y luego de un



arduo relevamiento se adjuntan cien resoluciones respaldatorias dando cuenta de actos administrativos que autorizan procedimientos, reglamentaciones, ofertas y proyectos a nivel central y de cada Unidad Académica.

- *Informe de evaluación de CONEAU.* Con el objeto de establecer pautas mínimas que respeten la especificidad de cada proyecto académico, se pensó en la definición de criterios lo suficientemente flexible respetando la heterogeneidad de las Unidades académicas. Sin embargo ello no permitía dar cuenta de procesos bien definidos. Así, se solicita que la institución informe, defina, amplíe o profundice cinco componentes. Situación que significó reanudar el trabajo iniciado. Esta instancia constituyó una oportunidad para establecer lineamientos y criterios que como institución eran necesarios definir y establecer.

- *Respuesta a la vista:* Se retoman cada uno de los señalamientos efectuados en el Informe de Evaluación respondiendo a lo señalado. Esta instancia de revisión permitió: establecer *Criterios comunes a contemplarse en los reglamentos de estudiantes para la opción en cada Unidad Académica* Resolución N° 0525/18 de Rectorado, definiendo que cada Unidad Académica defina su régimen de evaluación con los lineamientos sobre los que se deben dar cuenta; definir el perfil docente esperado y requerido para la opción a distancia, lo cual supone el manejo de tres competencias específicas: tecnológicas, didácticas, y tutoriales; las condiciones para garantizar la participación de los estudiantes en las instancias presenciales y la descripción detallada de tres estrategias que conforman los módulos de enseñanza de un curso de ingreso virtual, obligatorio no eliminatorio y por último que la evaluación del SIED se realizará anualmente, con instancias intermedias de análisis.

Finalmente en mayo de 2019 CONEAU recomienda a la Secretaría de Políticas Universitarias la validación del SIED de la UNCPBA. Situación que permite a la institución contar con un marco normativo que regula el

desarrollo de la opción pedagógica y que asegure la calidad de sus propuestas educativas, dando cuenta de los actos administrativos de creación, organización, implementación y seguimiento de todos los aspectos que constituyen el SIED. Situación asimismo que abre nuevas puertas e interrogantes para definir el camino a transitar.

La línea de tiempo que se presenta a continuación intenta sintetizar los hechos más relevantes en este proceso de construcción (figura 4).



Figura 4. Línea de tiempo sintetizando los hechos más relevantes en el proceso de construcción del SIED UNCPBA.

Fuente: elaboración propia

## CONCLUSIONES FUNDAMENTADAS

A modo de cierre creemos que la constitución y validación del SIED significó para nuestra institución, sin lugar a dudas, una oportunidad y como tal debemos continuar aprovechándola para trabajar en la profundización de sus componentes. Resaltamos que "el hecho de que la universidad se ponga a pensar cómo es, o cómo quisiera que sea, su sistema de EAD y lo articule con su plan estratégico de desarrollo, profundiza el compromiso institucional con el tema" (González y Roig, 2018:156).

Es fundamental profundizar las instancias de trabajo conjunto para continuar construyendo consensos y acuerdos en pos de su consolidación y fortalecimiento. Entendemos que el camino

recorrido es muy importante en términos de capacidades desarrolladas pero que aún queda un largo trayecto por transitar.

La necesidad de generar y construir consensuadamente normativas con lineamientos generales y específicos que contemplen las dimensiones del sistema es un desafío que atraviesa todas las instancias y elementos a construir. La definición de reglamentaciones elaboradas y coordinadas a nivel de la propia institución educativa redundará en procesos de calidad. Por el contrario, sin procedimientos claros, definidos y explicitados difícilmente puedan revisarse criterios y garantizar la calidad académica.

Resultan desafíos y oportunidades en el marco del SIED continuar trabajando sobre la profundización de los siguientes componentes:

- Las formas de contratación docente, los perfiles para la evaluación y carrera académica. Si bien los reglamentos de carrera académica están en proceso de revisión se plantea el desafío de pensar el proceso sin discriminar modalidades. El proceso educativo es uno y aquí hablamos de opciones, que incluso convergen (Perona, 2009). La calidad en EaD no depende de la modalidad, sino de la calidad del conjunto de sus procesos académicos y éstos están ligados, fundamentalmente, a la calidad personal y profesional de los responsables (Moreno Castañeda, 2007).

- Definir procedimientos que guíen la evaluación de propuestas pedagógicas en la modalidad donde sean los cuerpos colegiados los que participen en dicho proceso. En el proyecto SIED se menciona que se debe garantizar la calidad educativa en las carreras a distancia de pregrado, grado y posgrado en las carreras/ asignaturas presenciales que hacen uso de las TIC trayectos formativos -diplomaturas- y cursos extracurriculares de capacitación dictados en modalidad a distancia. Así son temas a profundizar los procedimientos para la evaluación de trayectos formativos

y cursos, los criterios que debe respetar una carrera y las previsiones de índole metodológico que garanticen las coberturas de las horas no presenciales con actividades académicas para que la institución la avale en su presentación y sea garante la propia institución universitaria de la enseñanza a distancia.

- Garantizar la formación docente, definiendo un plan de capacitación anual congruente con los requisitos de carrera académica. La preocupación por la formación y capacitación de los docentes que desarrollan la opción a distancia o que utilicen la mediación tecnológica en la especialidad es un tema prioritario a fin de diseñar procesos educativos de calidad.

- La propiedad intelectual y derecho de autor de los materiales que se comparten en los escenarios virtuales constituye un tema preocupante para la totalidad de los docentes. Tema que se está trabajando en conjunto con la Editorial UNICEN de nuestra institución. El objetivo es informar y problematizar sobre los paradigmas vigentes en esta línea a fin de construir un posicionamiento que, atendiendo las leyes vigentes, posibilite definir una política institucional al respecto.

- La acreditación del sistema nos da la oportunidad de construir un portal institucional del SIED. Espacio de acceso a normativas de interés, a oferta académica de las diferentes facultades, a las aulas virtuales de cada Unidad Académica, propuestas de capacitación y a toda la información del SIED-UNCPBA que atienda la especificidad de cada propuesta educativa pero desde un espacio común y compartido.

Estos son algunos de los tantos desafíos sobre los que debemos trabajar como institución, reconociendo que los tiempos y plazos de entrega no contribuyeron con la posibilidad de mayor participación de todos los representantes ante la Comisión de Educación a distancia. Por otra parte, muchos de los desafíos que hoy se mencionan y que son comunes a las instituciones y a nuestra institución en particular están relacionados con la necesidad de su financiamiento. Desafíos

que requieren gestionar los recursos humanos, tecnológicos y presupuestarios necesarios y adicionales. Trabajar en la calidad de las propuestas no solo depende de voluntades individuales e institucionales sino de decisiones políticas que trascienden la mera institución y que posibiliten posicionar verdaderamente la EAD como estrategia y opción didáctica- pedagógica y política de la Educación Superior.

## BIBLIOGRAFIA

MORENO CASTAÑEDA, M (2007). La calidad de la educación a distancia en ambientes virtuales. Apertura. Revista de innovación educativa Año 7, núm. 6 (nueva época), Agosto / ISSN 1665-6180. Universidad de Guadalajara.

CULLEN, C. (2004) Perfiles ético-políticos de la educación. Paidós. Argentina

1494

FLORIS, C Y PACHECO, M Y SCHANG, A (2007): Proyectos Institucionales De Educación A Distancia De La Secretaría Académica De La UNCPBA. I Jornada Institucional "Educación a Distancia sin Distancias". CIPTE. Secretaria Académica. UNCPBA.

GONZÁLEZ, A ROIG, H (2018) Normativa de educación a distancia para la universidad argentina: avances y desafíos pendientes. Universidad Nacional de La Plata -Universidad de Buenos Aires. Revista Virtualidad, Educación y Ciencia Año 9 - Número 16 - ISSN: 1853-6530

JUÁREZ J. DEPERONA, H. (2009). Normativas Para La Calidad De La Educación En Entornos Virtuales. Revista de la Red de Educación a Distancia. Editorial Universidad Nacional de La Pampa. ISSN: 1666-1354.

MARTÍNEZ, M. T. (2009): La educación a distancia: sentidos y contextos. Apunte de cátedra: Educación a Distancia. Centro de Estudios Avanzados. UNC.

PROYECTO SIED- UNCPBA. Fundamentos y componentes del SIED (2018). Documento elaborado conjuntamente por el Equipo de educación a distancia de Secretaria Académica y Comisión Redactora. Secretaria Académica. Rectorado. UNCPBA

**RESOLUCIÓN E 2641/2017.** Documento Sobre La Opción Pedagógica y Didáctica De Educación A Distancia – Aprobación. **Ministerio De Educación y Deportes** 13-jun-2017 Publicada en el Boletín Oficial del 16-jun-2017 Número: 33647 Pg. 32

ORDENANZA CONSEJO SUPERIOR N°4577. Aprobación del Sistema Institucional de Educación a distancia. UNCPBA. Tandil, 23 de marzo de 2018.





## CONTEXTO INSTITUCIONAL, NORMATIVAS Y COMUNIDADES DE PRÁCTICA

MESA #6

Pag. 1497- El Plan Vuelvo a Estudiar Virtual Santafesino: Gestión, planificación, institucionalización, implementación y evaluación de una experiencia innovadora en EaD (semipresencial) del Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe

**Schang, Ángeles; Chávez, German; Pacheco, Mabel Alicia**

Pag. 1503- Gestión y Administración de TIC en la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas a través de la implementación del Área Educación a Distancia

**Gómez, Sofía Gabriela; Fernández, Natalia Edith; Korzeniewski, María Isabel**

Pag. 1511- Dispositivos de acompañamiento para los estudiantes de las Carreras de grado de la Universidad Virtual de Quilmes. El Curso Inicial de Socialización y las Tutorías académicas, planificación de intervenciones complementarias. Universidad Nacional de Quilmes

**Lic. y Prof. Medina, Miriam; Lic. y Prof. Rodríguez Arias, Marina**

Pag. 1519- Los desafíos de la educación en la sociedad de la información: Relato de experiencias de la UPSO y de la UADER en la adopción de estrategias de enseñanza y de aprendizaje mediadas por TIC

**Sattler, Anibal Javier; Puchana Rosero, Mayerly Johana; Vigier, Hernán Pedro; Gorjup, María Tatiana**

Pag. 1529- Experiencias de implementación de la bimodalidad en carreras universitarias de EAN

**Esp. Uicich, Federico Daniel; Esp. Giacosa, Andrea Fabiana; Esp. Clerici, Daniela Mariana**

Pag. 1537- Experiencias de inclusión digital en articulación entre la universidad y el sistema educativo. El caso UNLa-Iniciativa Program.ar

**Garbarini, Laura; Casariego, Claudia; Fazio, Alejandra**

Pag. 1545- Prácticas pedagógicas de institucionalización del Programa Eduvirtual de la Facultad de Ciencias de la Educación (UNER) Paraná, Entre Ríos

**Moscatelli, Analia; Medina Bello, Juan Pablo**

Pag. 1557- Políticas públicas para la inclusión de TIC en la educación superior

**Lic. Fernández, Alejandra; Dra. Quiroga, María Sol**



8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019

Las ponencias desarrolladas para esta mesa de trabajo realizaron sus aportes teniendo en cuenta dos ejes principales:

Por un lado, el impacto que ha tenido la consolidación, validación e implementación del SIED al interior de las prácticas educativas en la modalidad a distancia y cómo estas regulaciones institucionales han permitido identificar diferentes necesidades y promover el desarrollo de diferentes espacios institucionales, como lo son: instancias de capacitación permanente específicas para tutores, docentes y contenidistas; promoción de la investigación sobre y desde la modalidad; y el análisis de proyecciones institucionales, pedagógicas, didácticas y prácticas docentes mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación.

Por otro lado, en esta mesa se expusieron experiencias y programas innovadores haciendo uso de diferentes entornos virtuales y herramientas colaborativas, con la finalidad de desarrollar instancias de capacitación, visitas auto-guiadas e implementar metodologías basadas en la colaboración, buscando superar diferentes restricciones, como por ejemplo, para asistir a una clase presencial o al momento de planificar y desarrollar una salida educativa.

Las ponencias hicieron un estudio minucioso de las poblaciones sobre las que se impacta, las fortalezas y debilidades que ofrecen estas propuestas y exploraron probables mejoras para próximas implementaciones. Las experiencias fueron expuestas desde diferentes perspectivas, por ejemplo, espacios que se integran desde las Instituciones de Educación Superior, como auxilio para la terminalidad de los estudios secundarios de trabajadores mayores de 25 años y en Adultos (con un enfoque en Relaciones Humanas) en la Modalidad a Distancia.

La centralidad de las ponencias se estableció en la importancia de la planificación y organización institucional con la inclusión socio educativa desde diferentes configuraciones institucionales, pedagógicas y didácticas y de formación y prácticas docentes mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación, como así también, desde la alfabetización digital y la tecnología educativa para diferentes poblaciones objetivo.

Coordinadoras de mesa:  
Mayerly Johana Puchana (UAdER) y Susana Copertari (UNR/UTN)



# ***El Plan Vuelvo a Estudiar Virtual Santafesino: Gestión, planificación, institucionalización, implementación y evaluación de una experiencia innovadora en EaD (semipresencial) del Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe***

**Gerlero, Carina; Copertari, Susana**

*Ministerio de Educación de Santa Fe*

Tel. +54 342 – 45000 / Av. Illia 1153, 5° piso / Ciudad de Santa Fe / Santa Fe / Argentina  
aschang@rec.unicen.edu.ar, gchavez@rec.unicen.edu.ar, mpacheco@rec.unicen.edu.ar

## **RESUMEN**



El presente trabajo tiene como objetivo socializar una política pública diseñada y llevada adelante por el Estado Santafesino sobre la creación, planificación, organización, implementación y régimen normativo, de una propuesta semipresencial educativa, enmarcada en el Plan Vuelvo a Estudiar de inclusión socio educativa para aquellos estudiantes que por múltiples motivos, no pudieron terminar su escolarización secundaria. El Plan Vuelvo a Estudiar Virtual (VaEV), inédito en Argentina y en América Latina, ha sido íntegramente diseñado por los equipos del Ministerio de Educación de Santa Fe, conforme a los requerimientos de gestión institucional y académica que exige el Consejo Federal de Educación (CFE) a nivel nacional.

1497

Se trata de un modelo de gestión innovador, inédito, multipremiado, tanto a nivel nacional como internacional, respecto de los modelos escolares presenciales tradicionales que los complementa. Implicó un estilo de gestión institucional y académica desde una mirada socio crítica (Freire, 2001, Sousa Santos, 2018) y de una formación de tutores -contenidistas desde una perspectiva interdisciplinaria (Follari, 2007; Cullen, 1997), de trabajo y evaluación a partir de ejes problematizadores y proyectos socio comunitarios, a fin de poder realizar el acompañamiento de los estudiantes, con una perspectiva puesta en la concepción de una pedagogía de la virtualización basada en la formación docente continua mediante el paradigma afectivo e inclusivo (Ministerio de Educación de Santa Fe, 2016, 2017) (Affective-Learning, Ortega Carrillo, 2015); con calidad educativa (Litwin, 2005; Maggio, 2012; Chiroleau, 2015; Copertari, 2018); compromiso social (Gerlero, 2015; 2018) y justicia curricular (Connel, 2006).

**Palabras claves:** Gestión Educativa. Planificación Estratégica. Innovaciones Educativas. Plan Vuelvo a Estudiar Virtua. Evaluación Educativa.

## **ABSTRACT**



The purpose of this work is to socialize a public policy designed and carried out by the Government of Santa Fe, about the creation, planning, organization, implementation and regulatory regime of an educational proposal of semi-distance learning modality, which is within the framework of Back to School Plan, a socio-educational inclusion program for those students who have not been able to complete their secondary school for different reasons. Online Back to School Plan (VaEV, by its

Spanish acronym), which is a completely new proposal both in Argentina and Latin America, has been entirely designed by teams of the Ministry of Education of Santa Fe, according to the requirements of institutional and academic management demanded by the Federal Education Board (CFE, by its Spanish acronym) at the national level.

It is a completely innovative, new and multi-awarded public governance model, both nationwide and worldwide, compared to traditional school models made up only of in-person classes. It involved an institutional and academic management style from a socio-critical perspective (Freire, 2001, Sousa Santos, 2018), as well as a tutors and content designers education from an interdisciplinary point of view (Follari, 2007; Cullen, 1997). It also included work and assessment processes based on problematic core ideas and socio-community projects, aiming at being able to carry out the students' accompaniment from the point of view of virtualization pedagogy. It is based on continuing teacher education by means of an inclusive and affective learning paradigm (Ministry of Education of Santa Fe 2016, 2017) (Affective-Learning, Ortega Carrillo, 2015); with educational quality (Litwin, 2005, Maggio, 2012; Chiroleau, 2015; Copertari, 2018); social commitment (Gerlero, 2015; 2018) and curricular justice (Connel, 2009).

**Keywords:** Educational Management. Strategic Planning. Educational Innovations. Online Back to School Plan. Educational Evaluation.



## INTRODUCCIÓN

Esta ponencia se propone compartir un modelo de gestión estratégico institucional de escolarización secundaria para jóvenes y adultos, desde los 18 años en adelante, de opción semipresencial, conforme a la Ley Nacional N° 26.206 y las resoluciones del CFE N.º 32/07 y su posterior modificatoria Resolución CFE N.º 346/18 que regulan la educación a distancia (EaD) en Argentina.

A nivel provincial este modelo retoma las bases fundamentales del Plan Estratégico Provincial Visión 2030, una iniciativa que expresa la continuidad de un proyecto de transformación y cambio iniciado en 2007 en Santa Fe y que marca una nueva etapa de gestión que se apoya en tres pilares fundamentales:

- territorio integrado
- economía de desarrollo
- calidad social

El Plan Vuelvo a Estudiar surge como una respuesta de inclusión socioeducativa desde las políticas públicas del estado santafesino, retomando los postulados fundamentales del Plan Estratégico Visión 2030 y su metodología de trabajo para vincular la escuela con el territorio, la familia, las distintas organizaciones societales y la ciudadanía.

Dentro de la línea estratégica calidad social se define a la escuela pública como "espacio de anclaje de las relaciones sociales y comunitarias, del diálogo y la participación, y como eje fortalecedor del tejido social" (Bonfatti, 2012). Este Plan es el resultado de una construcción colectiva y participativa trabajada por más de 300 proyectos de alcance provincial y regional que sentaron las bases de una metodología democratizadora de los vínculos sociales que el Plan Vuelvo a Estudiar en sus tres líneas de trabajo retoma metodológicamente y en gran parte sus postulados teóricos, para vincular la gestión y la planificación estratégica a las instituciones educativas en sus distintos formatos (presencial, no presencial, virtual).

## DISCUSIÓN

¿Desde qué lugar entendemos la educación, la

escuela, las practicas docentes, la gestión educativa y la formación para que las instituciones educativas no se sientan en soledad?

¿Cuál es el papel del Estado y las políticas públicas que a partir de él se generan a fin de promover un Estado Progresista Presente?

¿Cuál es el papel de las TIC para pensar innovaciones educativas en entornos virtuales?

A partir de estos interrogantes y las concepciones precedentes, el gobierno progresista de Santa Fe asume a la Educación como humanista, promotora de la emancipación y libertad de los ciudadanos, otorgando prioridad a la igualdad de derecho de los estudiantes en el acceso, permanencia, aprendizaje y egreso del sistema educativo. En este sentido, la política educativa provincial concibe tres ejes: inclusión socioeducativa, calidad educativa y escuela como institución social, de forma interrelacionada e interdependiente.

En consonancia y para el cumplimiento de estos tres ejes de política educativa se plantean 6 ejes estratégicos:

- I- Planificación, articulación, e investigación educativa
- II- Política integral para la docencia
- III- Trayectorias educativas inclusivas y de calidad
- IV- Innovación para la calidad educativa
- V- Estrategias para la calidad institucional
- VI- Formación integral para la ciudadanía y el mundo del trabajo

Cada Lineamiento Estratégico contiene Ejes de Trabajo que agrupan Planes, Programas y Proyectos con similares sentidos.

En este marco, el Plan VaE<sup>1</sup> de inclusión socioeducativa surge en el año 2013 y se desarrolla en tres líneas de trabajo:

- El VaE territorial (2013)
- El VaE tiempo de superación (2014)
- El VaE virtual (2015)

1499

<sup>1</sup> Para mayor información sobre el Plan Vuelvo a Estudiar, ingresar en la página [www.santafe.gov.ar/educacion](http://www.santafe.gov.ar/educacion)

Debido a la extensión requerida para esta ponencia realizamos un recorte con la última línea del plan: el Plan Vuelvo a Estudiar Virtual (VaEV)

El mismo posee un formato innovador en el marco de la EaD mediado por TIC y una plataforma educativa Moodle. Siguiendo a Litwin (1994), "Hoy, al estudiar el campo de la tecnología educativa podemos reconocer nuevas definiciones y conceptualizaciones que revelan confrontaciones profundas en torno a las prácticas de la enseñanza inscriptas sin lugar a dudas en el terreno de la pedagogía y con resignificación directa en las políticas educativas".

### RELATO DE LA EXPERIENCIA

El VaEV surgido en 2015 se institucionaliza por Decreto del Gobernador Santa Fe N° 3446/2018 luego de un proceso de organización institucional, en una escuela de jóvenes y adultos (EEMPA 1330 virtual).

El Plan ofrece tres terminalidades de educación secundaria: Bachiller en Economía y Administración; Bachiller en Agro y Ambiente y Bachiller en Educación Física. Las mismas tienen un diseño curricular modular interdisciplinario y de cursado semipresencial, pensado por docentes santafesinos, más de 120 aulas virtuales, 300 docentes tutores -contenidistas y equipos centrales de gestión y planificación estratégica de diversos campos disciplinares, en una plataforma Moodle del Ministerio de Educación de Santa Fe. El plan de estudios contempla tres años de cursado para obtener un título secundario de bachiller, con un cursado 89% virtual y 11% presencial. (<http://plataformaeducativa.santafe.gov.ar/>),

A través de esta plataforma los estudiantes socializan y trabajan colaborativamente con sus compañeros en aulas virtuales, con el acompañamiento de un equipo interdisciplinario de docentes tutores formados en el paradigma affective learning (formaciones realizadas en el marco de las Resoluciones Ministeriales Nro. 1674/14, Nro. 2091/15, Nro. 673/2017, Nro. 1781/18). La primera se realizó a través de un convenio de cooperación con el grupo TEIS de la Universidad de Granada, España y las restantes por los equipos de este

Ministerio de Educación.

Esta propuesta tiene anclaje en la realidad cotidiana y toma como punto de partida situaciones problemáticas sociales que nos atraviesan como ciudadanos. En cada uno de los módulos didácticos que conforman el plan de estudios se abordan los contenidos disciplinares de los Núcleos de Aprendizaje Prioritarios – NAP, desde un enfoque interdisciplinario y vinculándolos a diferentes situaciones problemáticas. A partir de ello, se propone planificar y desarrollar Proyectos de Acción Sociocomunitarios para que los estudiantes aprendan significativamente, transformen su realidad y se vean transformados a sí mismos en ese proceso.

El diseño curricular de este plan es innovador porque articular los NAP con los saberes educativos de la experiencia (Orozco, 2014), los saberes socialmente significativos que se toman de los distintos espacios propedéuticos que proporcionan las disciplinas para ponerlos en diálogo entre ellos, construir y producir un nuevo conocimiento.

Este nuevo conocimiento construido y producido, se lleva adelante a través de lo que denominamos NIC (Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos) que impactan en los distintos proyectos de acción sociocomunitarios que los estudiantes elaboran conjuntamente con sus docentes tutores. Este proceso implica además un nuevo estilo de práctica evaluativa donde se conjugan los procesos cuali cuantitativos, los criterios e instrumentos de evaluación desde una mirada colaborativa y cooperativa en red. Estos proyectos se evalúan no solo en los procesos llevados adelante de modo sincrónico y diacrónico del entorno virtual y la plataforma educativa sino que además se socializan en cada una de las instancias de encuentros presenciales, que llevan adelante estudiantes y tutores, en cada una de las 9 regiones educativas de la provincia donde están situadas las distintas Sedes.

Debido a la irrupción de las TIC en el ámbito educativo y en la sociedad toda, surgen nuevos interrogantes vinculados a la evaluación y al rol de las tecnologías en las prácticas evaluativas. Barberá (2006) propone que para llevar a cabo una práctica

evaluativa completa, es necesario atender a cuatro dimensiones:

- Evaluación del aprendizaje
- Evaluación para el aprendizaje
- Evaluación como aprendizaje
- Evaluación desde el aprendizaje

Se considera entonces a la evaluación como una práctica colaborativa que puede contribuir a mejorar los procesos de enseñanza y favorecer los procesos de aprendizaje que realicen los estudiantes en las instituciones educativas, siempre y cuando se reconozcan los sentidos con los cuales se evalúa en el marco de una propuesta que se elabora en un contexto sociohistórico particular.

## RESULTADOS

Para la implementación y planificación de este Plan se conformaron los Equipos de Gestión Institucional que tienen como función supervisar, conducir y ejecutar el proyecto de Educación a Distancia con opción semipresencial, respondiendo a un modelo singular de gestión de la institución educativa que es particular en relación a las instituciones educativas de tradición presencial. La E.E.M.P.A. N° 1330 institucionaliza esta opción pedagógica y didáctica semipresencial para el Nivel Secundario en el marco del Plan Vuelvo a Estudiar, cuya sede central funciona en la ciudad de Rosario, provincia de Santa Fe.

Los Equipos Institucionales que conforman la Planta Orgánica de la E.E.M.P.A. N° 1330 son:

- Un equipo de gestión institucional que se compone por una Directora y tres vice directoras (Vicedirectora de Educación a Distancia para la Inclusión Socio-Educativa, Vicedirectora Técnico-Pedagógico en Innovaciones Educativas y Formación Docente y Vicedirectora Técnico-Pedagógico de Equipos de Gestión Territorial y Organizacional de Inclusión Socioeducativa), éstas cuentan a la vez con sus respectivas coordinaciones (en total once), auxiliares de coordinación, auxiliares técnicos, una secretaria y tres pro secretarios, un asistente escolar y un asesor legal y técnico, con un colaborador.

El VaEV depende de la Dirección Provincial

de Innovaciones Educativas de la Secretaría de Planificación y Articulación Educativa y se desarrolla en todo el territorio de la provincia de Santa Fe, de forma virtual y presencial en sus 58 sedes.

A la fecha el Plan ha incluido más de 25000 estudiantes en sus tres líneas y en la línea virtual hay 6225 estudiantes matriculados y 530 egresados (a mayo de 2019).

## REFLEXIONES FINALES

Se trata de un estilo de gestión institucional de escolarización secundaria en el marco de la EaD, innovador e inédito en Argentina y en América Latina, donde varios países latinoamericanos lo han tomado como ejemplo (Guatemala, Uruguay, Perú, y Chile) y organizaciones internacionales como UNESCO, UNICEF, EUROSOCIAL, FLACSO, CIPPEC y OEA lo han tomado como ejemplo de buenas prácticas en el ámbito de las políticas de inclusión socioeducativa en entornos virtuales.

La formación docente continua en proceso y situada a través del Programa Escuela Abierta y del paradigma afectivo inclusivo para los tutores virtuales, el diseño artesanal de los materiales multimediales por los propios tutores que al mismo tiempo también son contenidistas.

Este modelo de gestión protege no solo las trayectorias escolares reales, continuas o discontinuas conforme al contexto de cada estudiante y su realidad.

La educación pensada estratégicamente con nuevos formatos educativos no solo curriculares sino también mediados por TIC y por materiales multimediales, abre en el Siglo XXI un abanico más amplio de posibilidades para todos aquellos estudiantes que por múltiples razones no pueden concurrir a clases

El VaEV da respuesta a estos sectores desde políticas públicas inclusivas, democratizadoras entendiendo a la educación como un derecho humano y una práctica social que en la provincia de Santa Fe se implementa a partir de un estado progresista presente.



## BIBLIOGRAFÍA

- Barberá (2016). *Aportaciones de la tecnología a la e-Evaluación*. RED. Revista de Educación a Distancia. 50(4). Consultado el (03/09/2019) en: <http://www.um.es/ead/red/50>
- Bonfatti, A., Galassi, R., (2012) *Plan Estratégico Provincial. Visión 2030. Ministerio de Gobierno y Reforma del Estado de la Provincia de Santa Fe*. 1a ed. - Santa Fe, Argentina.
- Chiroleu, A. (2018); *Democratización e inclusión en la universidad argentina: sus alcances durante los gobiernos Kirchner (2003-2015)*; Universidad Federal de Minas Gerais; Educacao em Revista; 34; 3-2018; 1-26. Brasil.
- Copertari, S. (2018), "Comunidades virtuales universitarias. Políticas Públicas y desafíos para la formación docente". En: Copertari, Susana & Sgreccia, Natalia (comp.) (2018) *Políticas Universitarias, Comunidades Virtuales y Experiencias Innovadoras en Educación*, Capítulo 1, pp, 33 a 69, Rosario, Laborde Editor.
- Gerlero, C. (2018) El compromiso social universitario en la era digital. Un escenario a construir. En Copertari, S; Sgreccia, N. (comp) *Políticas universitarias, comunidades virtuales y experiencias innovadoras*. (pp. 175-205) Rosario: Laborde Libros Editor.
- Cullen, Carlos (1997). *Crítica de las razones de educar*. Buenos Aires: Paidós.
- Connell, R. (2006). *Escuela y justicia social* (tercera edición). Madrid: Morata.
- De Sousa Santos, Boaventura (2018). *Construyendo las Epistemologías del Sur : para un pensamiento alternativo de alternativas*; compilado por Maria Paula Meneses ... [et al.]. - 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CLACSO.
- Freire, P. (2008) *Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa*. México: Siglo XXI.
- Follari, R. (2007) *La interdisciplina en la docencia en Polis Revista Latinoamericana*. Consultado el 10/08/2019 en: <https://journals.openedition.org/polis/4586>
- Litwin, E. (1994), *La tecnología educativa y la didáctica: un debate vigente*. En: Revista Educación, Vol. III, 2(6), 135-151. Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Litwin, E. (comp.) (2005) *Tecnologías educativas en tiempos de Internet*, Amorrortu, Buenos Aires.
- Maggio, M., (2012) *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes de alta disposición tecnológica*. Buenos Aires: Paidós.
- Orozco, B. (2014). *Investigación, problematización y producción de conocimiento específico*. Conferencia llevada a cabo en Ministerio de Educación de Santa Fe, Argentina.
- Ortega Carrillo, J. A. (2015) *Educación a distancia hoy mediante E-Learning "humanizador"*. Consultado 10/08/2019 en <https://youtu.be/Yr4HKVHeETc>.
- Tamayo y Tamayo, M. (2003) La interdisciplinariedad en *El proceso de la investigación científica* (incluye evaluación y administración de proyectos de investigación) Cap 2 pp. 64 a 90. Editorial Limusa, México 4° edición.
- Documento interno de la Secretaría de Planificación y Articulación Educativa, ME, Santa Fe, 2018.
- Documento interno. Estado Progresista Presente. Dirección Provincial de Innovaciones, ME, Santa Fe, 2018.
- Normativa:
- Decreto Gobernador de Santa Fe N.º 3446/18  
Ley de Educación Nacional N°26206/06  
Resolución Ministerial N°825/15  
Resolución CFE N°32/07  
Resolución CFE N.º 346/18  
Resolución CFE N°118/10 y anexos

# ***Gestión y Administración de TIC en la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas a través de la implementación del Área Educación a Distancia***

**Gómez, Sofía Gabriela; Fernández, Natalia Edith; Korzeniewski, María Isabel**

*Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas / Universidad Nacional de Catamarca*

Tel. +54 383 - 429666 / Maximio Victoria 55 / San Fdo. del Valle de Catamarca / Catamarca / Argentina

sofiagom@tecono.unca.edu.ar, sofiggomez@yahoo.com.ar

## **RESUMEN**



Hablar de gestión para los sistemas de educación a distancia, implica mencionar la manera de crear, dirigir y desarrollar actividades, recursos y procesos, para cumplir objetivos institucionales. En la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la Universidad Nacional de Catamarca, se ha creado el área de Educación a Distancia (EaD) con el objetivo de implementar y monitorear acciones que generen propuestas educativas en línea. Así, se plantea un Proyecto de Investigación denominado Gestión y Administración de TIC entendiendo que es necesario organizar y garantizar la gestión académica y la administración de la modalidad virtual de grado y posgrado, los cursos de extensión, capacitación y actualización para el desarrollo del área; conocer las concepciones sobre gestión y administración educativa; construir un marco teórico explicativo para el abordaje de la gestión y administración de TIC y conformar propuestas de formación en el uso de las TIC. Transcurridos dos años de la creación del Área EaD, es necesario modificar perfiles y funciones, redefiniendo aspectos de organización. En este trabajo, se relatan las experiencias vivenciadas, la diversidad de ofertas educativas y las propuestas de educación continua que fortalecen el sistema de educación a distancia respondiendo a nuevos requerimientos y demandas de la sociedad.

1503

**Palabras claves:** Gestión y administración. TIC. Educación a Distancia.

## **ABSTRACT**



Speaking about administration for e-learning systems, means creating, directing, developing and controlling a series of activities, resources and processes, to reach goals in educational institutions. In this sense, at the Faculty of Technology and Applied Sciences of the National University of Catamarca, the E-learning Area has been created with the purpose of designing, implementing and monitoring actions that generate online educational proposals. A Research Project in ICT Management and Administration is carried out, understanding that it is necessary to organize and guarantee the academic administration of virtual graduate and postgraduate modality, extension activities and training courses to improve the area development. It also aims at learning about conceptions of educational administration, building an explanatory theoretical framework and creating training proposals for teachers, administrative staff and students in the use of ICT. Two years after the creation of the E-learning Area, it becomes necessary to modify profiles and functions, giving answers to the need of updating and redefining organizational aspects. This paper describes the experiences undergone, its transformation into a space that diversifies the educational offer and provides a proposal for continuous training to the educational community by strengthening e-learning policies in response to new requirements and demands of society.

**Keywords:** Management and administration. ICT. E-learning

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se desprende del Proyecto de Investigación denominado "Gestión y Administración de TIC en la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas: un abordaje desde las dimensiones pedagógica y tecnológica" y tiene como objetivo cristalizar las tareas llevadas a cabo en casi tres años de la puesta en marcha del área Educación a Distancia de la mencionada Facultad de la Universidad Nacional de Catamarca (UNCA).

La Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas (FTyCA) de la Universidad Nacional de Catamarca nos contextualiza en una Universidad joven - fundada en 1972- y en una Facultad más novel aún que hoy cuenta con 6 carreras de grado (5 Ingenierías y la recientemente implementada carrera de Arquitectura), 3 carreras de Posgrado (2 Doctorados y 1 Especialización) y 2 carreras de Pregrado (Tecnaturas) puestas en marcha para responder a demandas laborales de la sociedad catamarqueña. En lo que respecta a la incorporación de TIC, y a pesar de contar con un Área de Educación a Distancia creada en 2016, el escenario de la Facultad no se encuentra para nada alejado de la situación planteada en muchas realidades universitarias del país: no existe un proyecto sistematizado para la implementación de TIC, un hecho que se evidencia en la reducida cantidad de aulas virtuales que existen en el campus virtual de la Facultad y/o en la infrautilización de las mismas limitando su uso a meros repositorios de contenidos. En ese sentido, es dable destacar que la Facultad propicia capacitaciones gratuitas a docentes sobre uso básico e intermedio de la Plataforma Moodle y talleres varios sobre otras herramientas de la web aplicables al aula de ingeniería. Sin embargo, sigue observándose cierta reticencia por parte de algunos docentes a hacer uso de las TIC ya sea como fuente de acceso al conocimiento -prevaleciendo el uso de los libros de texto en soporte escrito- o como herramienta para la construcción del conocimiento.

Transcurridos más de dos años de la creación del Área EaD, y, debido a su crecimiento y al trabajo sostenido que se llevó a cabo, se hace

necesario formular un plan de mejoras teniendo en cuenta que es necesario modificar perfiles y funciones para actualizar y redefinir aspectos de organización. Todo esto entendiendo que, entre las funciones de las integrantes del área, se encuentra la de suministrar información significativa que respalde la toma de decisiones a nivel de gestión. En la presente ponencia, se relatan las experiencias vivenciadas a partir de la Implementación del área EaD y como la misma se fue transformando en un espacio que diversifica la oferta educativa y que brinda una propuesta de educación continua a la comunidad educativa fortaleciendo el sistema de educación a distancia en respuesta a nuevos requerimientos y demandas de la sociedad.

### Implementación del Área de Educación a Distancia

El creciente interés de las instituciones educativas de Educación Superior por implementar ofertas educativas semipresenciales y/o a distancia - ya sean de grado o de posgrado - así como el replanteo de ofertas presenciales existentes, hace necesario que se establezcan mecanismos para su gestión, con el propósito de asegurar la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Hablar de gestión, para los sistemas de educación a distancia, implica mencionar la manera de crear, dirigir, desarrollar y controlar una serie de actividades, recursos y procesos, con el fin de cumplir los objetivos deseados en las instituciones educativas. En este sentido, en la FTyCA de la UNCA, se ha creado el área de Educación a Distancia con el objetivo de diseñar, implementar y monitorear acciones que generen propuestas educativas en línea.

Se parte de la premisa que, la incorporación de TIC a las prácticas de enseñanza, requiere que la institución planifique y revise sus modelos pedagógicos, reconozca los medios tecnológicos, conozca las herramientas tecnológicas que se pueden aplicar, detecte las habilidades que poseen los docentes, y reconozca la estructura de la Universidad (Sierra, Rodríguez, 2014). Asimismo, resulta necesario focalizarnos -desde nuestro rol de docentes universitarios- no sólo en la necesidad de incorporar las TIC al proceso

enseñanza-aprendizaje, sino también en dos aspectos importantes: la población a la cual se brinda la oferta educativa y el perfil del profesional que se busca formar en la universidad. Respecto a la primera cuestión, es importante tener en cuenta que los alumnos poseen destrezas en el uso de distintos dispositivos y aplicaciones, pero mayoritariamente la utilización de las tecnologías por parte de los estudiantes está dirigida a fines sociales y no educativos, evidenciando una infrautilización de la tecnología desde una mirada pedagógica.

Por otro lado, es deseable que el egresado de las carreras de la FTyCA, más allá de la calidad de los contenidos disciplinares, sea un profesional que posea habilidades para seguir una capacitación continua, autónoma y que sepa trabajar colectiva e interdisciplinariamente y así pueda participar activamente en la sociedad e insertarse en el mercado laboral. Estas competencias, donde se funde la educación formal con la informal, en la actualidad están mediadas por TIC, lo que en palabras de Burbules (2014) se denomina aprendizaje ubicuo.

Las instituciones de nivel superior de nuestros días demandan que sus docentes articulen dos roles simultáneos: por una parte, ser especialista en un campo de conocimiento científico o tecnológico, y por la otra, manejar conocimientos en el campo de las nuevas tecnologías. Esta doble exigencia requiere que los docentes universitarios (profesores y auxiliares docentes) se encuentren capacitados en el manejo de las TIC y puedan desarrollar el proceso de enseñanza – aprendizaje de su disciplina a partir del adecuado diseño curricular, la organización anticipada de contenidos, estrategias y técnicas de enseñanza, producción de material y recursos para las clases y motivación de los estudiantes. Por este motivo, entre otros, resulta imperativo que se establezcan mecanismos para la gestión en TIC, con el propósito de asegurar la calidad de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. En este sentido, en palabras de Maggio, el mero hecho de poner a disposición de los docentes el entorno virtual y dejar librado al azar la implementación del mismo, representa una “debilidad” estructural

que produce estancamiento tanto en la formación docente como en el desarrollo tecnológico de la institución (Maggio, 2012). Hablar de gestión para los sistemas de educación a distancia, implica mencionar la manera de crear, dirigir, desarrollar y controlar una serie de actividades, recursos y procesos, con el fin de cumplir los objetivos deseados en las instituciones educativas.

Como consecuencia de la creación del área EaD, se buscó promover un cambio mediante el empleo de estrategias didácticas que permitan reformular el espacio virtual para que se convierta en un ámbito de interacción entre el docente y los alumnos y, a la vez, las cátedras puedan impartirse de manera semipresencial o con una modalidad virtual, brindando la posibilidad de que el alumno pueda acceder en cualquier momento y lugar y tenga a su tutor acompañándolo permanentemente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **Actividades de Gestión Académicas y Administrativas**

Como se mencionó anteriormente, la gestión de TIC implica una serie de acciones y desde el punto de vista educativo debe llevarse a cabo a través un modelo que permita sistematizar la administración de recursos y materiales didácticos de forma tal de organizar y distribuir los equipamientos tecnológicos y además capacitar a los docentes para su utilización tanto desde una dimensión pedagógica como fáctica, involucrando a todos los actores.

La FtyCA cuenta con una planta docente que posee una fuerte formación académica en las distintas disciplinas producto de las carreras de ingenierías que se imparten en la institución, siendo muy buenos profesionales en su área, pero adoleciendo formación pedagógica, en otras palabras, son, en su mayoría, docentes que no son docentes. Esta situación, produce como consecuencia una falta de instrumentos pedagógicos y dificultades para el cambio, dado que se formaron a través de clases magistrales, modelo que repiten en su quehacer docente. Para fortalecer esta deficiencia, desde el área de

Posgrado se ha implementado un programa de formación destinado a docentes de los distintos Departamentos Académicos de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas, a fin de contribuir en la formación pedagógica-didáctica que comprende las exigencias de la docencia en general y de modo particular en la enseñanza de nivel universitario. Al mismo tiempo, desde el área EaD, se diseñaron una serie de capacitaciones, orientadas a que los docentes conozcan el uso de herramientas libres de la web 2.0 con el objeto de mejorar sus prácticas.

Estas capacitaciones se acompañan también de una necesaria formación en lo que respecta a la administración académica, concretamente la utilización del SIUGuaraní que registra y administra las actividades académicas de la Universidad y sus Facultades. Esta inmersión en tecnologías no fue fácil para algunos docentes a quienes les significó todo un proceso de aprendizaje la realización de tareas tales como: consultar los inscriptos a cursadas y exámenes, cargar las notas y regularidades, cargar y consultar asistencias, actualizar datos, entre otras.

### **Conformación del Área Educación a Distancia (EaD)**

Desde la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas de la UNCA, se impulsa la Educación a Distancia, como una modalidad que diversifica la oferta educativa, con el objetivo de ofrecer una propuesta de educación continua a la comunidad universitaria y fortalecer el sistema de educación a distancia en respuesta a nuevos requerimientos de la sociedad.

Es por ello que, por Resolución 181/16 del Decanato, se creó el Área de Educación a Distancia (EaD) en el ámbito de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas cuyo objetivo general es diseñar, implementar y monitorear acciones que generen propuestas educativas en línea para estudiantes, docentes, graduados y no docentes de la unidad académica. Asimismo, en su anexo único, se definían los perfiles del equipo de trabajo que se detallan a continuación:

- 1.- Docente con especialidad en TIC,
- 2.- Docente con especialidad en docencia virtual, pedagogía virtual y en diseño de sistemas tutoriales para la educación en línea,
- 3.- Docente con especialidad en educación y nuevas tecnologías y
- 4.- Técnico en Informática.

La conformación del equipo estuvo dada por la cantidad de docentes que se contaba con una formación acorde con los requisitos, consistente en 4 docentes con distintos estudios de posgrado. En ese momento, dos docentes habían concluido una Especialización en el uso de TIC en educación dictada por la Universidad de San Luis y otras dos habían iniciado la Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías dictada por La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.

En la actualidad el área se conforma con cinco docentes: una, con el trabajo de Maestría en Procesos Educativos Mediados por TIC del Centro de Estudios Avanzados de la Universidad Nacional de Córdoba (CEA-UNC) en evaluación, dos terminando sus trabajos de maestría de la misma institución (proyectos aprobados) y dos culminando de cursado de la maestría en Educación y Nuevas Tecnologías de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. A ese staff docente se suman 2 técnicos en Informática quienes brindan apoyo técnico.

Dos años después de la asignación de funciones en los cargos mencionados, y, debido al trabajo sostenido que se llevó a cabo y al crecimiento del Área Educación a Distancia, se hizo necesario revisar las designaciones entendiendo que, entre las tareas de los integrantes del área, se encuentra la de suministrar información significativa que respalde la toma de decisiones a nivel de gestión institucional, académica y curricular en la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas.

De esta manera, se propuso un cambio, teniendo en cuenta la necesidad de modificar los perfiles y funciones establecidos en la Resolución 181/16 respondiendo a la necesidad de actualizar y redefinir aspectos de organización. Cabe consignar que, debido a la formación de posgrado



de las docentes del área, cualquiera de ellas puede cubrir los roles sugeridos no siendo ninguno de ellos exclusivo ni excluyente.

**Funciones propuestas para el Área de Educación a Distancia (EAD) de la Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas**

PERFILES	FUNCIONES
Docente con especialidad en Docencia Virtual y TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar acciones de asesoramiento específico para el diseño de espacios educativos referidos a la incorporación de TIC y/o en la modalidad en línea.</li> <li>- Orientar en el aprovechamiento de los materiales correspondientes al espacio curricular y en el uso apropiado de recursos y medios tecnológicos.</li> <li>- Guiar en la selección y organización de los contenidos para que se adecúe al marco pedagógico didáctico.</li> </ul> <p>Colaborar en la evaluación integral del espacio para el mejoramiento de la propuesta formativa.</p>
Docente con especialidad en diseño de sistemas tutoriales para la educación semi presencial y/o en línea.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atender, canalizar y orientar consultas, inquietudes y necesidades de los tutores de esta Unidad Académica.</li> <li>- Proporcionar capacitación sobre tutorías para cumplir un adecuado rol</li> <li>- Proporcionar estrategias y ayudas para realizar la evaluación de los procesos de tutorías.</li> <li>- Organizar y coordinar encuentros tutoriales.</li> </ul>
Docente con especialidad en diseño de contenidos y materiales didácticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistir en la construcción de propuestas en modalidades mediadas, en la transformación de contenidos curriculares, actividades pedagógicas, cursos presenciales en modalidad en línea y en los aspectos pedagógicos y metodológicos asociados al empleo de TIC.</li> <li>- Asesorar en la elaboración de materiales didácticos y en todos los componentes de la propuesta educativa con el propósito de propiciar, facilitar y apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje.</li> <li>- Diseñar, asesorar, planificar y crear ambientes, interfaces y recursos digitales para el acompañamiento de las estrategias didáctico-pedagógico.</li> <li>- Asesorar en la reutilización y adecuación de materiales didácticos existentes.</li> </ul>
Asesoramiento Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Brindar asistencia técnica y capacitación al equipo institucional sobre el uso de la plataforma.</li> <li>- Guiar y orientar en el uso apropiado de recursos y medios tecnológicos.</li> <li>- Asesorar y acompañar las propuestas educativas semi presenciales o en línea en su implementación en las distintas plataformas educativas utilizadas en la UNCA.</li> </ul>

1507

### Acciones llevadas a cabo desde el Área EaD

Durante el primer año de gestión, el personal afectado al área, continuó con capacitaciones de posgrado, como cursado de especializaciones y finalización de maestrías, además de otros cursos de perfeccionamiento docente bajo distintas modalidades (presencial y virtual) tanto en educación como en el área TIC, enriqueciendo y aportando al desarrollo y crecimiento del área. También dos de las docentes referentes del área solicitaron Becas de Finalización de Maestría en la Convocatoria 2017 del Programa de Becas PERHID del CIN, que les fueron otorgadas finalizando las mismas en agosto del año 2019.

En el área de formación de recursos humanos, más allá de la guía que ofrecen las docentes a la hora de realizar presentaciones a los alumnos integrantes del proyecto, un becario del proyecto obtuvo por segundo año consecutivo una Beca CIN mientras que una becaria obtuvo una beca que ofrece la FTyCA.

Se realizaron diferentes presentaciones en Congresos y Jornadas Nacionales como el Congreso TE&ET 2017 en la Universidad de La Matanza; las XII Jornadas de Ciencia y Tecnología de Facultades de Tecnología del NOA que se desarrollaron en nuestra provincia, y el 15° Encuentro Informático Riojano 2017 "Universidad Sociedad e Industria" al que asistimos como invitadas para socializar sobre el desarrollo del Área Educación a Distancia de la Facultad.

Asimismo, se dictaron Capacitaciones para docentes tanto de la Facultad como externos. Una de ellas fue Curso de Posgrado a distancia: "Inglés para Posgrado" mediante modalidad totalmente a distancia, utilizándose la plataforma e-educativa que ofrece la UNCA con una carga horaria de cuarenta horas. Este seminario se dictó, hasta la fecha, en dos oportunidades: año 2017 y 2019, brindando una solución concreta a maestrandos y doctorandos que precisan acreditar el idioma en sus carreras de posgrado. Otra propuesta fue el "Curso Básico de Lenguaje C", el mismo se realizó bajo modalidad a distancia

con la plataforma Moodle de la Facultad.

En forma conjunta con el Instituto de Informática de la FTyCA se dictó un Ciclo de Actualización denominado "Utilizando Herramientas TIC" que consistió en el dictado de los siguientes talleres: i. Taller 1: Trabajando Colaborativamente (herramientas Dropbox y Google Drive), ii. Taller 2: Realizamos presentaciones (herramientas Prezzi y Powtoon); iii. Taller 3: Consejos, sugerencias y tips, para presentaciones orales; iv. Taller 4: Infografías, (herramientas Canvas y Piktochart); Taller 5: Creación y publicación de contenidos. Cada taller tuvo una carga horaria de 3 horas, totalizando 15 horas, siendo los destinatarios docentes, no docentes y alumnos de la Facultad como así también público en general. Se dispuso que los talleres serían gratuitos para el personal y alumnos de la Facultad y rentado para el público en general. El dinero recaudado se utilizó para la compra de placas para las computadoras del Instituto de Informática. Cabe destacar, que esta capacitación también fue replicada en la ciudad de Belén, en el interior profundo de Catamarca, con gran éxito.

Las actividades fueron intensas y en paralelo con otras instancias - tanto de formación de los docentes afectados al área como de gestión en otros planos de nuestra actividad docente.

Durante el segundo año de gestión, el personal del área continuó con la capacitación de posgrado, como cursado de especializaciones y finalización de maestrías; además, de otros cursos bajo distintas modalidades.

Con referencia a la presentación a Congresos y Jornadas, participamos como expositores en el IV Congreso Argentino de Ingeniería y X Congreso Argentino de Enseñanza de la Ingeniería (CAEDI); en las XIII Jornadas de Ciencia y Tecnología de Facultades de Tecnología del NOA que se desarrollaron en la provincia de Santiago del Estero, oportunidad en la que se presentaron dos mini-cursos: Crea tu página web con herramientas libres y Arma tu infografía. Asimismo, fuimos disertantes en las II Jornadas Internacionales

Medios y Tecnologías en Escenarios Educativos organizadas por la Universidad Blas Pascal en la ciudad de Córdoba, instancia en la que se presentaron dos trabajos.

En lo que respecta a las capacitaciones dictadas en el segundo año, se agregó a la propuesta de idiomas un Curso de Posgrado a distancia: "Francés para Posgrado". Además, comenzaron a implementarse capacitaciones en uso de Plataforma Moodle tanto en nivel inicial como intermedio para docentes de la FtyCA. Como actividad extensionista, se dictó desde el área un Ciclo de Actualización Docente denominado "Competencias Digitales y Herramientas TIC" realizado conjuntamente con el Instituto de Informática y el Colegio María Montessori con el cual se firmó un Convenio Marco de un año de duración.

Mediante el desarrollo de la tesis de maestría de una de las integrantes y el trabajo de beca CIN de un alumno se capacitó a docentes sobre la metodología Aula Invertida que se puede aplicar a cualquier materia, curso y nivel educativo y cuya finalidad es resolver el problema que aqueja a muchos docentes -el tiempo insuficiente para profundizar actividades o trabajos de aplicación que resultan relevantes para la formación profesional de los alumnos- y encontrar la manera de mejorar los conocimientos adquiridos por los mismos. Por ello, la experiencia de implementar este tipo de metodología de enseñanza, se espera que genere en otros docentes el uso de nuevas estrategias didácticas, mediante el empleo de las TIC, que permita reorientar su rol en el aula y el de sus alumnos, reemplazando las clases magistrales por actividades a realizar en forma colaborativa y autónoma, logrando así docentes y alumnos motivados.

## REFLEXIONES FINALES

Es indiscutible que, integrar las TIC, depende en primera medida de la convicción de las autoridades de la institución, porque son ellas quienes poseen las herramientas y la autoridad para poner en práctica su incorporación, así

como de generar el equipo docente que la lleve adelante. Para gestionarlas, se debe tener en cuenta cómo debemos organizar el tiempo, espacio y la utilización del equipamiento y trabajar con una planificación que se dirija hacia el trabajo simultáneo, diverso y asincrónico. Asimismo, es una realidad que el uso de las TIC en una institución no puede suponer que generará por sí sólo un cambio positivo, es necesario gestionarlas y administrarlas a través de nuevos programas en la currícula, un control de la calidad de los materiales y servicios virtuales, buenas prácticas docentes en el uso de TIC, formación de los docentes, entre otras. Se debe involucrar de forma directa e indirecta a los docentes proponiendo espacios de reflexión sobre las experiencias en el uso de TIC para enriquecer las prácticas de enseñanza. Los docentes implicados en el proceso de integración pueden llegar a ser referentes ayudando a motivar a sus colegas, a elegir y evaluar software educativo adecuado, entre otras actividades. El rol de liderazgo desde la gestión de la innovación y el establecimiento de planes para la integración de las TIC son decisivos para movilizar la resistencia al cambio y la inercia institucional y poder avanzar hacia estrategias innovadoras que den respuesta a las demandas educativas en un nuevo contexto. La apertura de un espacio para pensar la gestión de las nuevas tecnologías educativas y los alcances de las nuevas tecnologías para la gestión educativa, dimensionando el rol del liderazgo en la innovación de estos procesos, es hoy un requerimiento para el desarrollo de una perspectiva actualizada de la planificación enseñanza de calidad, con sus dimensiones culturales, éticas y sociales, importa pronunciarse no sólo sobre las finalidades, sino sobre los medios, intentando una coherencia entre ambos. Consideramos que las actividades realizadas y las planificadas a futuro dan cuenta de la importancia de la creación del Área Educación a Distancia así como del compromiso puesto por las integrantes de la misma.

## BIBLIOGRAFÍA

- Burbules, N (2014) El aprendizaje ubicuo: nuevos contextos, nuevos procesos. El artículo fue originalmente publicado en su versión en inglés como "Ubiquitous learning: New Contexts, New Processes" en Queen's Educational Newsletter. Traducción al español: Carlos Rafael Domínguez y María Marta Yedaide
- Maggio, M. (2012) Enriquecer la Enseñanza. Buenos Aires: Paidós.
- Sierra, C; Rodríguez, N (2014) Elementos de Gestión para la Incorporación de las TIC en la Educación Superior. El caso de la Pontificia Universidad Javeriana. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación 7 ISBN: 978-84-7666-210-6 – Artículo 1185



# **Dispositivos de acompañamiento para los estudiantes de las Carreras de grado de la Universidad Virtual de Quilmes. El Curso Inicial de Socialización y las Tutorías académicas, planificación de intervenciones complementarias. Universidad Nacional de Quilmes**

**Lic. y Prof. Medina, Miriam; Lic. y Prof. Rodríguez Arias, Marina**

*Universidad Nacional de Quilmes / Docentes investigadoras PITEI: La Universidad en la Era Digital. Aportes para la transformación de procesos educativos, de investigación y de gestión universitaria. / Director/a: Germán Eduardo Reynolds*  
Tel. +00 54 911 38436088 / Tel+0054 91161770321 / Roque Sáenz Peña 352 / Bernal / Buenos Aires / Argentina  
mrodriguez59@uvq.edu.ar; mmedina@uvq.edu.ar

## **RESUMEN**



La UNQ ha definido como parte del Plan Estratégico Institucional considerar la inclusión y permanencia de los estudiantes como ejes claves para acompañarlos en el recorrido académico y que puedan realizar experiencias en y desde las lógicas propias de los EVEA.

En este marco, la ponencia presenta dos dispositivos institucionales para la retención e inclusión de los estudiantes de la Universidad Nacional de Quilmes, modalidad virtual relevadas en el marco del Proyecto I+D (finalizado): Inclusión universitaria y retención estudiantil. "Estudiantes no tradicionales" en el primer año de ingreso, estrategias institucionales y pedagógicas para la retención en la UVQ/ UNQ desde el punto de vista de los actores implicados, en el que se describieron al Curso Inicial de Socialización (CIS) y a las Tutorías académicas de la Universidad Virtual de Quilmes<sup>1</sup>, como dispositivos iniciales diseñados para recibir estudiantes que presentan diversidad de conocimientos, trayectorias y expectativas, para iniciar sus estudios de grado en los Entornos Virtuales de Enseñanza (EVEA).

Siguiendo a Sepúlveda (2016) consideramos importante, enfocarse en los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a ex estudiantes de la UVQ a mediados del 2013, en articulación con la Secretaría de Educación Virtual, "...el 70% de los ex estudiantes se dio de baja en los primeros 6 meses y un 20,1 %, en los siguientes 7 a 12 meses" (p.110). Es decir que, el 90 % de los estudiantes abandonó durante el primer año de cursada. En este sentido, se pone énfasis en el recibimiento y acompañamiento de los estudiantes que desarrollan sus primeros meses de cursada en la UVQ, a fin de conocer y considerar sus necesidades, mejorar la comunicación, el seguimiento, mejorando la retención y a largo plazo, contribuir en la inclusión universitaria.

**Palabras claves:** Inclusión universitaria. Retención. Dispositivos Institucionales. Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizajes.

---

<sup>1</sup> Cabe señalar que a partir de Abril de 2019 el isologotipo de la UVQ se ha modificado a UNQVirtual.



**ABSTRACT**

The UNQ has defined as part of the Institutional Strategic Plan to consider the inclusion and permanence of students as key axes to accompany them on the academic path and that they can carry out experiences in and from the EVEA's own logic.

Within this framework, the paper presents two institutional devices for the retention and inclusion of the students of the National University of Quilmes, virtual modality surveyed in the framework of the R&D Project (completed): University inclusion and student retention. "Non-traditional students" in the first year of admission, institutional and pedagogical strategies for retention in the UVQ / UNQ from the point of view of the actors involved, in which they described the Initial Course of Socialization (CIS) and Tutorials academics of the Virtual University of Quilmes, as initial devices designed to receive students who present a diversity of knowledge, trajectories and expectations, to start their undergraduate studies in Virtual Teaching Environments (EVEA). Following Sepúlveda (2016), we consider it important to focus on the results obtained from the surveys of former students of the UVQ in mid-2013, in coordination with the Secretariat of Virtual Education, "... 70% of former students are discharged in the first 6 months and 20.1%, in the next 7 to 12 months "(p.110). In other words, 90% of the students dropped out during the first year of study. In this sense, emphasis is placed on the reception and accompaniment of students who develop their first months of study at the UVQ, in order to know and consider their needs, improve communication, follow-up, improve retention and long-term, contribute in university inclusion.

**Keywords:** University inclusion. Retention. Institutional Devices. Virtual Learning Environments.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene por objeto presentar por un lado, la experiencia realizada desde el Curso Inicial de Socialización (CIS) en relación a la actualización constante de los contenidos, actividades, recursos y evaluaciones considerando tanto las devoluciones de los estudiantes como las reflexiones de las propias prácticas del equipo docente en pos de mejorar los indicadores de abandono articulando un seguimiento conjunto con las tutorías de la Universidad Virtual de Quilmes (UVQ); y por otro lado, describir las características y finalidades de las Tutorías académicas en tanto dispositivos en los que se identifica un trabajo articulado con los estudiantes iniciales.

En efecto, nos enfocaremos en describir y analizar las intervenciones realizadas desde ambos espacios (CIS y Tutorías) desde que se brinda la bienvenida a los estudiantes ingresantes hasta el cursado de las primeras asignaturas como parte de las estrategias institucionales para el acompañamiento, contención y permanencia de los estudiantes ingresantes

## DESARROLLO

Para poder generar dispositivos institucionales que permitan incidir en el mejoramiento de los indicadores de retención se hace necesario conocer las características de los estudiantes que cursan en la UVQ. Según los resultados de distintas investigaciones en que hemos participado<sup>1</sup> podemos dar cuenta de los siguientes perfiles de nuestros estudiantes ingresantes:

- en relación a la edad de los ingresantes en la modalidad virtual puede observarse que el 60% de los ingresantes para el año 2018 tenía más de 30 años.

- en relación a la situación laboral de los

estudiantes al momento de iniciar sus estudios, se observa que el 82% de los estudiantes trabaja, y casi un 38% lo hace 35 o más horas semanales.

- en relación al máximo nivel de estudio alcanzado por los padres se observa que casi el 62% no ha incursionado en estudios superiores y que el 14% posee graduados universitarios entre sus padres.

Estos perfiles permiten caracterizar a nuestros estudiantes en término de Ezcurra (2011), entre otros autores, como "no tradicionales" es decir que, acceden masivamente a la Universidad en un contexto de apertura pero que enfrentan obstáculos para avanzar en los estudios observándose altas tasas de deserción, particularmente en el primer año de la modalidad virtual. Los autores destacan que esta situación está socialmente condicionada y se origina en desigualdades económicas, en capital cultural, diferentes saberes previos originados en las familias y en las escuelas de procedencia.

### El Curso Inicial de Socialización (CIS) como dispositivo institucional

1513

Durante el 2011 y bajo la resolución 696/11 la Universidad Nacional de Quilmes creó el Curso Inicial de Socialización (CIS) para los estudiantes ingresantes de todas las carreras de la UVQ. El mismo se caracteriza por ser introductorio, nivelatorio, obligatorio y condición de egreso. Entre sus objetivos principales, se propone que los estudiantes conozcan el marco institucional de la UNQ; que logren socializar con sus pares y con el resto de los actores de la universidad; que adquieran habilidades recursos para comenzar a cursar en los Entornos Virtuales de Enseñanza y Aprendizaje (EVEA); que comprendan y formen parte de la construcción colectiva del conocimiento en dichos entornos.

En este sentido, desde su creación se propuso

<sup>1</sup> Proyecto de investigación I+D "Educación Superior, diversidad e inclusión. Relaciones entre trayectorias académicas y construcciones subjetivas de estudiantes y ex- estudiantes virtuales" (2013-2015) (2015-2017)."

Proyecto de investigación I+D "Inclusión universitaria y retención estudiantil. "Estudiantes no tradicionales" en el primer año de ingreso, estrategias institucionales y pedagógicas para la retención en la UVQ/ UNQ desde el punto de vista de los actores implicados (2017-2019)"

que el equipo docentes sea conformado por docentes-tutores de las mismas carreras que se dictan en la UVQ quienes, de forma colaborativa, diseñaron los contenidos de las clases utilizando el recurso de Exe-Learning para la generación del Material Didáctico Multimedia (MDM) y actividades de evaluación a partir de recursos propios del Campus Moodle y Google Drive. Tal como expresan Galindo y González (2015) "... Las situaciones de trabajo en equipo favorecen el crecimiento del grupo y de cada uno de sus integrantes mediante el desafío de enfrentar las situaciones desconocidas para explorar y construir sus propios conocimientos en equipo" (p 19). En este sentido, Podestá (2014) indica que el trabajo colaborativo se caracteriza por:

- La fuerte relación de interdependencia entre los miembros del grupo.
- La motivación y el deseo de alcanzar el objetivo propuesto.
- El establecimiento de relaciones simétricas y recíprocas.
- La responsabilidad individual compartida como condición necesaria para el logro del objetivo.
- La heterogeneidad en relación a las características de las personas que conforman el grupo.
- La asignación de tareas a cada uno de los miembros en función de sus conocimientos, habilidades y posibilidades.
- El manejo de habilidades comunicacionales. (p.4)

Estas buenas prácticas grupales permitieron la consolidación de un equipo de docentes que permanece hasta el momento. Dadas las particularidades del modelo pedagógico de la UVQ los docentes del CIS, que al mismo tiempo son tutores de las carreras virtuales, se encuentran en un mismo espacio físico dentro de la UNQ (oficina de tutorías). Esto genera una dinámica muy enriquecedora ya que se trabaja tanto dentro del campus virtual mediante una de la sala de profesores del CIS como de forma presencial en el espacio físico de la Universidad.

El CIS tiene una duración de 5 semanas, por lo que, los contenidos y actividades de evaluación deben adaptarse a estos plazos. En la última clase se propone un "Foro de cierre" en donde se espera conocer la opinión de los estudiantes en relación a los contenidos, actividades y el desempeño del docente a cargo del curso. Esta devolución es uno de los insumos claves para la actualización de los contenidos del CIS. En este sentido, Medina (2016) señala que:

La construcción del rol del estudiante universitario, como proceso complejo, deberá entenderse individual y socialmente, entramándose con otras variables, en donde las universidades no pueden soslayar las necesidades de los recién llegados ni de quienes vuelven a llegar a los estudios superiores. (p. 79)

El otro insumo vital son las reflexiones de las propias prácticas de los docentes en cuanto a las valoraciones y percepciones que ellos mismos tienen del curso, de sus prácticas y del proceso de enseñanza y aprendizaje permitiendo compartir y debatir las distintas estrategias que se despliegan en el aula virtual para mejorar la enseñanza en los EVEA.

### **Las Tutorías en el modelo pedagógico UVQ**

Resulta importante recordar que la UVQ, desde la década de los '90 ha constituido y conformado una oferta de educación superior en la modalidad no presencial considerando las demandas vinculadas al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

En documentos institucionales se mencionan algunas características distintivas del modelo pedagógico como la particularidad de proponer un modelo pedagógico. Tal como señala Bustamante en Sepúlveda (2016, 29) los circuitos y el modelo en sí, constituyeron una "innovación en lo que respecta al funcionamiento de los actores y estructuras existentes en la educación universitaria presencial". En este sentido proponer y sostener desde una perspectiva institucional una

docencia distribuida, implica convocar y articular a diferentes actores docentes: el profesor de cada asignatura, el tutor académico, los autores de los materiales didácticos y los directores de cada carrera con objetivos compartidos.

En la Universidad Nacional de Quilmes, desde los inicios, se planificaron Tutorías en el sistema presencial, este hecho constituyó un antecedente, para la conformación del sistema en UVQ. En este sentido, el sistema tutorial en la Universidad Virtual de Quilmes, está ideado para que los Tutores académicos/as reciban a los estudiantes y los acompañen desde el ingreso hasta el egreso, es lo que Rodríguez Espinar (2008) denominó tutorías de "carrera" o de "itinerario académico".

El equipo de Tutores/as desarrolla acciones de mediación y establece un nexo entre los estudiantes, los diferentes actores docentes y las diferentes dependencias que funcionan dentro de la institución. A grandes rasgos, sus intervenciones proponen la orientación y acompañamiento a los estudiantes; fomentar la auto organización y el sentido de responsabilidad, asimismo, como docentes Tutores/as resulta prioritario identificar problemáticas que afecten o puedan afectar a los estudiantes universitarios en sus desempeños. Como equipo de Tutorías, se valora la capacidad de anticipación, la toma de decisiones y las orientaciones con respecto a las cursadas, distribución del tiempo de estudio, planes de estudios y actividades académicas (presenciales y en los Entornos Virtuales) que puedan resultar formativas en el ámbito universitario como así también se propicia la empatía y el establecimiento de vínculos pedagógicos con los estudiantes a lo largo de la carrera.

En artículos anteriores, Bustamante (2016) describe acciones puntuales realizadas por los Tutores/as académicos:

- 1) El asesoramiento sobre el uso del Campus Virtual.
- 2) El acompañamiento durante todo su trayecto académico y la respectiva información

sobre el diseño curricular.

3) Las gestiones para resolver instancias administrativas y académicas.

4) La comunicación para evitar el rezago o abandono.

5) Intervenciones que intenten formar a los estudiantes en prácticas autónomas.

6) La conformación de grupos de estudiantes en la Sala de Tutorías a fin de promover el diálogo y el intercambio.

### **Articulación de intervenciones entre el CIS y las Tutorías académicas**

Desde las Coordinaciones del CIS como de Tutorías, entendemos que se deben diseñar estrategias de articulación entre ambos espacios para mejorar la retención y el acompañamiento del estudiante ingresante. En este sentido, se propuso trabajar de forma conjunta en la elaboración de un Metacalendario colaborativo en donde queden reflejados las semanas de mayor comunicación entre los docentes del CIS y los tutores de los estudiantes. Se acordó que luego de transcurrida la primer semana de clases del CIS el docente comunicará mediante un correo electrónico al tutor qué estudiante aún no ingresó nunca al CIS. El tutor se contactará con dicho estudiante para conocer si está teniendo alguna dificultad que le impide comenzar el curso. Finalmente, informará al docente cuál es la situación del estudiante. La otra instancia de comunicación y articulación entre el/la docente del CIS y tutor/a es cuando el estudiante que no aprobó ninguna de las instancias de evaluación del curso tiene la oportunidad de realizar un examen en línea que le permita promocionar el mismo. Se utiliza la misma estrategia comunicacional para lograr que el estudiante ingresante apruebe el CIS.

Cuando finaliza el período de clases del curso desde las coordinaciones de ambos espacios se informa a los tutores cuales fueron los estudiantes que no aprobaron el CIS y que por lo tanto, deben recursarlo. De esta forma, el tutor cuenta con la información necesaria para desarrollar su tarea de acompañamiento, asesoramiento y contención al estudiante ingresante. En este

sentido, Urquijo Carmona (2009) indica que el estudiante “[...] requiere acompañamiento en la adaptación al ámbito universitario que implica mayores responsabilidades, autodisciplina, autogestión, hábitos de estudio [...] por lo que requiere un acompañamiento de corte personal” (p 71).

La conformación de actividades e intervenciones compartidas distribuidas en el tiempo, permite que el estudiante pueda estar comunicado con diferentes actores docentes. Desde el rol de docentes (Tutores y CIS) permite observar necesidades con relativa celeridad para canalizar y otorgar respuesta a tiempo. En el caso de Tutores/as que también se desempeñan como docentes del CIS, permite tener mayor conocimiento de los temas y contenidos desarrollados en el curso, que posteriormente enriquecerán las respuestas que pueda brindar como Tutor/a. Un dato interesante es que en este caso, los docentes comparten muchas veces el espacio físico donde desarrollan sus tareas, esto les permite dialogar sobre algún caso particular, ponerse de acuerdo en algún abordaje y lograr que el acompañamiento resulte de este modo, más efectivo.

## CONCLUSIONES

Hace más de una década ya, los autores Bautista, Borges y Forés (2006) desarrollaban factores que incidían en la frustración de los estudiantes en los Entornos Virtuales de Enseñanza y aprendizajes (EVEA) y señalaba tres actores principales y problemáticas vinculadas a los mismos.

Desde los estudiantes: nivel de expectativas, falta de estrategias, dificultades en la colaboración, dificultad de identificar “canales de ayuda”, factores añadidos.

Desde los docentes: formación y capacitación, capacidad de otorgar respuesta a los estudiantes, presencia en el aula, claridad en las indicaciones, cercanía y flexibilidad, interacción y colaboración.

Desde la institución: capacidad de brindar ayuda técnica, propuestas de capacitación al docente en línea, organización del curso, entre otras.

En efecto, de acuerdo a las prácticas e implementaciones desarrolladas desde las Coordinaciones del CIS y de Tutorías, consideramos que desde ambos espacios se tiene incidencia directa con los estudiantes de reciente ingreso y que puede fortalecerse el trabajo con algunos de los elementos mencionados como factores de la frustración: las expectativas de los estudiantes, el diálogo y la proposición de estrategias de estudio para el sostenimiento de las cursadas; viabilizar la comunicación con los demás integrantes de la comunidad universitaria, generar intervenciones que apunten a la cercanía y a la escucha activa.

El análisis y descripción del CIS y de Tutorías como dispositivos institucionales puestos en juego por la UNQ para la retención y contención de los estudiantes durante el primer año de cursada permiten concluir en la necesidad de realizar diagnósticos semestrales a fin de revisar y repensar las intervenciones comunicacionales por parte de ambos equipos para fortalecer la presencia, la información, la socialización de los estudiantes universitarios, como así también facilitar la comprensión de los contenidos, los circuitos y actores institucionales y acercarlos de esta manera, a las respectivas carreras con sus especificidades.

Entendemos que es de suma importancia, seguir trabajando en ambos espacios de forma articulada, planificada y organizada para la contención del estudiante virtual ya que por sus propias características, que han sido descriptas a lo largo de esta ponencia, necesita de la presencia de actores institucionales como los docentes del CIS y los tutores académicos para comenzar y permanecer en carreras universidades en los EVEA.

De acuerdo a lo planteado por Sepúlveda (2013) retomando planteos de Marta Mena (2005,



99) "la educación a distancia como instrumento social de desarrollo está afrontando el reto de responder efectivamente a los requerimientos del nuevo contexto". Es decir que, tanto el proceso social de aprendizaje como las interacciones se van modificando y los materiales en serie, no necesariamente puedan dar respuestas a las demandas de los estudiantes actuales. En este sentido, las prácticas docentes, circunscritas al CIS o bien, en el marco de las Tutorías académicas también se encuentran en transformación, los contenidos, el medio, las comunicaciones, las intervenciones y los modos de intervenir. Por este motivo resulta interesante reflexionar y crear nuevas acciones, diseñar instrumentos que den lugar a intervenciones efectivas, rediseñar acciones, desde ambos espacios, en miras a buscar momentos propicios para las intervenciones que a futuro promuevan el sostenimiento de la cursada de los estudiantes universitarios de la UVQ.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bautista, G; Borges, F.; Forés, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid: Narcea.
- Bustamante, E. (2016). La tutoría virtual de grado. En Sepúlveda, P. (Comp.). *Trayectorias reales en tiempos virtuales. Estudiantes y docentes universitarios en entornos virtuales desde una mirada inclusiva*. Bernal: Colección Ideas de Educación, SEV-UNQ-AIESAD. Recuperado de: [http://libros.uvq.edu.ar/assets/trayectorias\\_reales\\_en\\_tiempos\\_virtuales\\_-\\_patricia\\_sepulveda\\_compiladora\).pdf](http://libros.uvq.edu.ar/assets/trayectorias_reales_en_tiempos_virtuales_-_patricia_sepulveda_compiladora.pdf).
- Ezcurra, A. M. (2011). *Igualdad en la Educación Superior. Un desafío mundial*. Los Polvorines, Buenos Aires: UNGS.
- Galindo González, L (2015). *Interacciones y Aprendizajes Colaborativos en Ambientes Virtuales* con registro UDG-CA-718. Recuperado de <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/313/280>.
- Medina, M (2016). La socialización de los estudiantes universitarios de la Universidad Virtual de Quilmes. En P. Sepúlveda (Comp.), *Trayectorias reales en tiempos virtuales. Estudiantes y docentes universitarios desde una mirada inclusiva*. (p.p. 77-93). Bernal, Argentina: Universidad Virtual de Quilmes. Recuperado de: <https://ridaa.unq.edu.ar/bitstream/handle/20.500.11807/326/trayectorias.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.
- Podestá, P (2014). *El trabajo colaborativo entre docentes: experiencias en la Especialización Docente Superior en Educación y TIC*. Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/374.pdf>.
- Rodríguez Espinar, S. (2008). *Manual de tutoría Universitaria*. Recursos para la acción. Octaedro ICE. Barcelona.
- Sepúlveda, P (2013). Trayectorias académicas y construcciones subjetivas de estudiantes y ex estudiantes virtuales. *Apertura*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara. vol.5 n°2. Recuperado de: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/438/344>
- Urquijo Carmona, M. (2009). Competencias que desarrolla el estudiante universitario que participa en programas en modalidades alternativas. (El caso del Centro de Educación a Distancia, Universidad La Salle, México). *Revista del Centro de Investigación*. Universidad La Salle, 8 (32), (pp.67-80). Recuperado de: <http://redalyc.org/articulo.oa?id=34213107005>



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Los desafíos de la educación en la sociedad de la información: Relato de experiencias de la UPSO y de la UADER en la adopción de estrategias de enseñanza y de aprendizaje mediadas por TIC

Sattler, Aníbal Javier<sup>1</sup>; Puchana Rosero, Mayerly Johana<sup>1</sup>; Vigier, Hernán Pedro<sup>2</sup>; Gorjup, María Tatiana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Rectorado - Universidad Autónoma de Entre Ríos

Tel. +5403434232369 / Avenida Francisco Ramírez 1143 / Paraná / Entre Ríos / Argentina

rector@uader.edu.ar, puchana.johana@uader.edu.ar

<sup>2</sup> Rectorado - Universidad Provincial del Sudoeste

Tel. +5402914592550 / Ciudad de Cali, 320 / Bahía Blanca / Argentina

hvigier@upso.edu.ar, tatiana.gorjup@upso.edu.ar

## RESUMEN



Las TIC a nivel general y en concreto las TAC, han permeado en la educación transformando a las organizaciones educativas y facilitando el acceso a la educación sin restricciones de tiempo y de espacio. Su integración permite que los entornos educativos resulten cada vez más abiertos, accesibles (Gargallo Castel, 2018) e inclusivos, y su implementación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje han dado lugar al surgimiento y consolidación de diversas modalidades educativas, que van desde su incorporación en la educación tradicional hasta constituirlos como herramienta fundamental en la educación a distancia, en congruencia con tendencias de aprendizaje como el e-learning, en el m-learning y, su evolución, hacia el u-learning (Báez Pérez y Clunie Beaufond, 2019). Esto último, deriva en la necesidad por parte de las instituciones educativas de promover y acompañar los cambios en la forma de enseñar y de aprender. En el contexto de la Educación Superior, Finkelievich y Prince (2006) analizan la importancia de la integración de las universidades en la sociedad de la información y de la incorporación de las TIC desde una posición estratégica en los diferentes procesos y actividades. El impacto y los resultados de todos estos cambios se materializan en los alumnos universitarios y en general, en la sociedad de la que forman parte. Desde las universidades se hace necesario internalizar, promover y favorecer las condiciones inherentes a un nuevo escenario en donde las TIC están integradas en el proceso de adquisición de nuevo conocimiento (Báez Pérez y Clunie Beaufond, 2019), brindando la posibilidad de aprender en cualquier lugar y momento como lo define el aprendizaje ubicuo y sus dimensiones (Burbules, 2014). Siendo así, las Universidades enfrentan la oportunidad de impulsar cambios integrales, resultando crucial el apoyo y la apuesta institucional (Gargallo Castel, 2018). En congruencia, la Resolución Ministerial 2641-E/2017 ha llevado a las universidades argentinas a organizar las modalidades educativas -diferentes de las presenciales- alrededor de "sistemas institucionales de educación a distancia" definidos como "conjunto de acciones, normas, procesos, equipamiento, recursos humanos y didácticos que permiten el desarrollo de propuestas a distancia" (González y Martín, 2017). Esto ha implicado para las instituciones no solo una oportunidad de discutir, ordenar, crear, comunicar, unificar los procesos vinculados a enseñar y a aprender a distancia, sino también a reflexionar sobre los procesos y el significado de enseñar y de aprender en la sociedad de la información. En este contexto, las universidades provinciales argentinas y, en concreto la Universidad Provincial del Sudoeste (en adelante UPSO) y la Universidad Autónoma de Entre Ríos (en adelante UADER) con fuertes improntas en un perfil emprendedor, de desarrollo local y regional y en el trabajo colaborativo, vivencian transformaciones con el ánimo de continuar democratizando el acceso a la educación superior, ampliando su interés en la modalidad a distancia para dar respuesta a las necesidades de formación profesional de actividades productivas que se llevan a cabo en cada uno de los territorios en los que se desarrollan (el sudoeste de la provincia de Buenos Aires y la provincia de Entre Ríos). El presente trabajo

comprende el relato de las experiencias por la que están atravesando las dos Universidades, en cuanto a la integración de las TIC y la búsqueda de ambientes de enseñanza y de aprendizaje donde estudiantes y docentes puedan estar totalmente inmersos en cualquier momento y en cualquier lugar, apoyados por herramientas digitales y no solo incursionar en ellas sino transformar sus prácticas educativas.

**Palabras claves:** Tendencias en Educación Universitaria. Tecnologías de la Información y la Comunicación. Sociedad de la Información. Universidad Provincial.

## ABSTRACT



1520 ICT and, in particular TAC, have permeated education transforming educational organizations and facilitating access to education without time and space restrictions. Its integration allows educational environments to become open, accessible (Gargallo Castel, 2018) and inclusive, and their implementation in teaching and learning processes has led to the emergence and consolidation of various educational modalities, ranging from incorporation in traditional face to face education until they are constituted as a fundamental tool in distance education, in congruence with learning trends such as e-learning, m-learning and, its evolution, towards u-learning (Báez Pérez and Clunie Beaufond, 2019). The latter derives from the necessity from educational institutions to promote and accompany changes related to teaching and learning. In the context of Higher Education, Finquelievich and Prince (2006) analyze the importance of the integration of universities in the information society and the incorporation of ICT from a strategic position in different processes and activities. The impact and results of all these changes are materializing in university students and in general, in the society. From the universities it is necessary to internalize, promote and favor the conditions of the new scenario where ICTs are integrated into the process of acquiring new knowledge (Báez Pérez and Clunie Beaufond, 2019), providing the possibility to learn anywhere, anytime as what defines ubiquitous learning and its dimensions (Burbules, 2014). Thus, universities found the opportunity to promote integral changes and, the support and institutional commitment is crucial (Gargallo Castel, 2018). In congruence, Ministerial Resolution 2641-E/2017 has led to Argentine universities to organize the educational modalities -different from the face to face ones- around "Institutional Distance Education Systems" defined as "set of actions, standards, processes, equipment, human and didactic resources that allow the development of proposals at a distance" (González and Martin, 2017); which has meant for not only an opportunity to discuss, order, create, communicate, unify the processes related to teaching and distance learning, but also to reflect on the processes and the meaning of teaching and learning in the information society. In this context, Argentinian Provincial Universities and, specifically, the Universidad Provincial de Sudoeste (UPSO) and the Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER) with strong imprints on an entrepreneurial profile, on local and regional development and collaborative work, undergo transformations with the aim of continue democratizing the access to higher education, expanding their interest in the distance education to respond to the professional training needs of productive activities that are carried out in each of the territories: the southwest of Buenos Aires province and Entre Ríos province. The present article explains the experiences that the two Universities are going through and carrying out, in terms of the integration of ICT, and the search for teaching and learning environments where students and teachers can be fully immersed at anytime and anywhere, supported by digital tools in order to transform their educational practices.

**Keywords:** Trends in University Education. Information and Communication Technologies. Information Society. Provincial University.

## INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a nivel general y, en concreto las Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento (TAC), han permeado en la educación transformando a las organizaciones educativas y facilitando el acceso a la educación sin restricciones de tiempo y espacio (Rama Vitale, 2010). Hoy en día es posible acceder a los contenidos educativos desde cualquier lugar, en cualquier momento y en diferentes formatos; es posible crear contenidos y ponerlos a disposición de grupos de alumnos y docentes y en general a la comunidad. A su vez, los canales de comunicación sincrónica y asincrónica entre docentes y alumnos, posibilitan una interacción continua que va más allá de la comunicación en una clase presencial o en una clase de consulta.

En otras palabras, la integración de las TIC permite que los entornos educativos resulten cada vez más abiertos, accesibles (Gargallo Castel, 2018) e inclusivos. Y, su implementación en los procesos de enseñanza y de aprendizaje ha dado lugar al surgimiento y consolidación de diversas modalidades educativas, que van desde su incorporación en la educación tradicional hasta constituir una herramienta fundamental en la educación a distancia, en el e-learning, en el m-learning y, su evolución, hacia el u-learning (Báez Pérez y Clunie Beaufond, 2019). Esto último, deriva en la necesidad por parte de las instituciones educativas de promover y de acompañar los cambios en la forma de enseñar y de aprender.

La sociedad de la información plantea nuevas formas de comunicación, de convivencia y de construcción del conocimiento (Rodríguez Correa, 2018) y, desde las universidades se hace necesario internalizar, promover y favorecer las condiciones inherentes a un nuevo escenario en donde las TIC están integradas en el proceso de adquisición de nuevo conocimiento (Báez Pérez and Clunie Beaufond, 2019), dando la posibilidad de aprender en cualquier lugar y en cualquier momento lo que define el aprendizaje ubicuo y

sus dimensiones (Burbules, 2014).

En el contexto de la Educación Superior, Finkelievich y Prince (2006) en el informe denominado "Las universidades argentinas en la sociedad del conocimiento", analizan la importancia de la integración de las universidades en la sociedad de la información y de la incorporación de TIC desde una posición estratégica en los diferentes procesos y actividades. Como marco de referencia, definen la *e-universidad* como "la universidad alineada con los paradigmas de la sociedad del conocimiento y de la información, con una aplicación intensiva, extensiva y estratégica de las TIC en todas sus actividades: organizativas y administrativas (aplicadas entre alumnos, docentes, empleados y otros proveedores públicos y privados), de enseñanza (aplicadas en actividades que impliquen su uso como herramienta y soporte para transmitir contenidos educativos y como soporte de la enseñanza presencial), de investigación académica y de extensión (aplicadas a las relaciones con otras universidades, gobiernos, etc. que tengan como fin el uso de las herramientas TIC y/o su desarrollo)" (Finkelievich y Prince, 2006: 16). El marco a partir del cual realizan el análisis comprende un modelo de 3 etapas:

- *Etapa de experimentación*, caracterizada por la incorporación de TIC a través de esfuerzos individuales, personales y/o voluntarios; esta etapa inicial en la incorporación de TIC, no es institucional ni estructural.

- *Etapa de integración*, etapa en la que los esfuerzos individuales / personales / voluntarios de incorporación de TIC en la gestión o en una actividad, comienzan a introducirse en otras áreas y a integrarse de forma transversal, dando lugar a una centralización, coordinación, estandarización y/o institucionalización. En esta fase surge el diseño de políticas o programas y, se designan responsables específicos o se consolidan áreas específicas.

- *Etapa de reinención*. En esta etapa se



materializan y visualizan los resultados de la implementación de TIC, a partir de la integración y gestión de la información; en otras palabras, es el momento en el que se visualiza la gestión integral del conocimiento.

En este informe del año 2006, los autores situaban a la mayor parte de las universidades en la "etapa de experimentación".

El presente trabajo comprende el relato de las experiencias de dos instituciones de educación superior, la Universidad Provincial del Sudoeste (en adelante UPSO) y la Universidad Autónoma de Entre Ríos (en adelante UADER), en cuanto a la integración de las TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, buscando crear ambientes inclusivos y pertinentes de enseñanza-aprendizaje donde estudiantes y docentes puedan estar totalmente inmersos en cualquier momento y en cualquier lugar, apoyados por herramientas digitales y puedan no solo incursionar sino transformar sus prácticas vinculadas a enseñar y a aprender. Es de destacar que la implementación de estos cambios en las universidades ha implicado la articulación de diferentes procesos que, en términos generales, impactan en la estructura organizativa interna de las instituciones de educación superior (Rama Vitale, 2010).

Partiendo del modelo de 3 etapas, a continuación, se describen las principales fuerzas impulsoras de las diferentes acciones llevadas a cabo por las universidades en un amplio territorio provincial, UADER en la provincia de Entre Ríos y UPSO en el sudoeste de la provincia de Buenos Aires; en este sentido, se presenta la experiencia de cada una de las instituciones en la implementación de estas transformaciones y en las acciones institucionales que están llevando a cabo en términos de promover una educación que incorpore las nuevas formas de construcción del conocimiento. En este punto, coincidimos con los autores que destacan la importancia de la gestión, de los aspectos organizativos y administrativos para la incorporación de las TIC en las instituciones educativas, independientemente

del tipo de tecnología y del nivel educativo en el que se inserte (Rodríguez Correa, 2018). Y, *en segundo lugar*, se presentan los principales condicionantes y/o desafíos, teniendo en cuenta los aspectos comunes entre ambas instituciones y los aspectos particulares e inherentes a cada una de las universidades.

### **FUERZAS IMPULSORAS DE LA INCORPORACIÓN DE TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE EN LAS UNIVERSIDADES**

Hoy en día, las universidades se están enfrentando a la oportunidad de impulsar cambios integrales que impacten en una cultura organizacional caracterizada por la educación tradicional, presencial y sincrónica; y, aquí resulta crucial el apoyo y la apuesta institucional por parte de las autoridades de las universidades (Gargallo Castel, 2018). En general, las universidades han asumido un rol activo en este contexto promoviendo la creación de espacios tendientes a la incorporación de las nuevas tecnologías educativas (art.6, Ley de Educación Superior), tanto en los procesos de enseñanza-aprendizaje como a nivel de organización y gestión. Estas acciones conllevan un fuerte impacto positivo en el desarrollo de la región/territorio/localidad en la que se realizan las actividades educativas, que se potencia a través de la interacción e integración con los distintos actores locales: municipios, asociaciones civiles, cooperativas, entre otros.

La aprobación de la Resolución 2641-E/2017 ha llevado a las universidades a organizar las modalidades educativas -diferentes de las presenciales- alrededor de "sistemas institucionales de educación a distancia" definidos como "conjunto de acciones, normas, procesos, equipamiento, recursos humanos y didácticos que permiten el desarrollo de propuestas a distancia" (González y Martín, 2017); es decir, la presentación de los sistemas ha implicado para las instituciones no solo una oportunidad de discutir, ordenar, crear, comunicar, unificar los procesos vinculados a enseñar y a aprender a distancia, sino también a reflexionar

sobre los procesos y el significado de enseñar y de aprender en la sociedad de la información. En este contexto, la UPSO ha presentado a evaluación su SIED en el año 2018 y actualmente cuenta con su aprobación. Por su parte, la UADER se encuentra en proceso de evaluación del SIED presentado el corriente año.

A continuación, se describen las acciones que se están desarrollando a nivel institucional en pos de la incorporación de las TIC en UPSO y en UADER:

- *Implementación de TIC en actividades organizativas y administrativas*

En UPSO la incorporación de TIC en actividades de gestión se evidencia en la implementación de diferentes sistemas: gestión de alumnos (SIU-Guaraní), gestión de docentes (SIGED), gestión de normativas (SIAA), gestión de viajes y asistencia (SIRAD), gestión de encuestas de evaluación docente (SIREDA), voto electrónico (De Arriba et al. 2017), entre otros. Actualmente, se está implementando en las diferentes áreas administrativas el sistema GDEBA (Gestión Documental Electrónica Buenos Aires) a través del cual se promueve la digitalización de expedientes y la firma digital.

En UADER igualmente, se hace uso de los sistemas de información para la gestión académica (SIU-Guaraní), registro y seguimiento de Expedientes (ComDoc); una Website para registro e inscripción a capacitaciones y eventos (<http://eventos.uader.edu.ar/>) y de una interfaz personalizada (<http://vc.uader.edu.ar>) que posibilita la realización y gestión de sesiones de videoconferencia para la comunidad universitaria. En la actualidad se está analizando y contemplando la implementación de otros sistemas de la información en pos de mejorar y agilizar procesos al interior y de comunicación externa de la Universidad.

Es de destacar, que UPSO y UADER a efectos de comunicación y de trabajo colaborativo han implementado el uso de aulas virtuales en los

siguientes casos:

- ✓ Para el registro de actividades y la comunicación asincrónica entre los agentes en las diferentes áreas de la universidad. Para ello, cada Secretaría cuenta con un aula virtual asignada (UPSO).

- ✓ Para la comunicación y trabajo colaborativo en el Consejo Superior Universitario. Para ello, existe un aula virtual integrada por todos los miembros del CSU (UPSO).

- ✓ Para la interacción de Coordinador de Carrera con sus equipos de seguimiento académico y virtual en el caso de programas en la modalidad a distancia (UADER).

- ✓ Para la comunicación de los equipos que conforman proyectos de Investigación (UPSO), de Extensión e Integración con la Comunidad (UADER).

- ✓ Para trabajo colaborativo de las Sedes con el equipo de las Facultades académico y/o administrativo de la Sede Principal de Paraná (UADER).

- *Implementación de TIC en actividades de enseñanza*

En UPSO la incorporación de TIC se evidencia, en primer lugar, en la promoción del uso del campus virtual (basado en la plataforma Moodle) así como también en el desarrollo de clases por videoconferencia (mediante el software ZOOM). El uso de aulas virtuales por parte de docentes y alumnos así como la incorporación de herramientas y aplicaciones se trabajan y promueven a partir de capacitaciones enfocadas en dotar de habilidades y conocimientos en el uso, integración y apropiación de TIC en la actividad docente. En segundo lugar, en la elaboración de materiales didácticos -en formato digital- que se ponen a disposición de los/as alumnos/as en las aulas virtuales de cada asignatura. En tercer lugar, en el equipo humano que desarrolla acciones de acompañamiento de los docentes y alumnos a través de la creación de diversos espacios de reflexión y de la realización de talleres en los que se visualizan las necesidades y se desarrollan acciones tendientes a satisfacerlas:

el Taller "Estudiar en la Universidad" se imparte en la modalidad semi-presencial, se enfoca en introducir al estudiante en la vida universitaria y en la carrera así como también en el uso del campus virtual como entorno virtual de enseñanza-aprendizaje; el Taller "Elaboración de contenidos y dinamización de aulas virtuales" se enfoca en la inmersión del docente en los aspectos pedagógicos inherentes a la modalidad a distancia y en el modelo concreto de educación a distancia de la UPSO.

En UADER en tanto, se inició la puesta en marcha de acciones a través de la estrategia denominada "UADER Conectando a Entre Ríos" cuyos objetivos se dirigen a fortalecer los programas en la modalidad a distancia y ponerlos en marcha, conjugando todas las previsiones pedagógicas, didácticas, tecnológicas y normativas para los mismos. Frente a las *actividades organizativas y administrativas*, se inició con la creación del departamento de Educación a Distancia desde Rectorado, con la vinculación de diferentes perfiles, quienes se encargan de consolidar todas las necesidades que se presentan desde las unidades académicas y la comunidad y se realizan propuestas frente a la regulación como marco común en la Institución Universitaria. En la actualidad además de contar con diversos sistemas informáticos para la gestión de diferentes procesos, la UADER creó un espacio denominado campus virtual donde se consolidan los programas académicos exclusivamente en la modalidad a distancia y donde se expone todos los logros académicos, normativos, pedagógicos, etc. que se han ido consiguiendo gracias al Sistema Institucional de Educación a Distancia; además, de contar con un Moodle potenciado con auxilios a manera de infografía para su debido uso que se actualizan constantemente de acuerdo a las nuevas versiones provista por la herramienta de Gestión de Aprendizaje, para las actividades de enseñanza también se hace uso de la herramienta de videoconferencia mencionada en párrafos anteriores.

En este contexto, las universidades provinciales argentinas y, en concreto la UPSO

y la UADER, con fuertes improntas en un perfil emprendedor, en el desarrollo local y regional y en el trabajo colaborativo, están vivenciando transformaciones significativas con el ánimo de continuar democratizando el acceso a la educación superior para dar respuesta a las necesidades de formación profesional de actividades productivas que se llevan a cabo en cada uno de los territorios en los que se desarrollan (el sudoeste de la provincia de Buenos Aires y la provincia de Entre Ríos).

### **FUERZAS RESTRICTIVAS/CONDICIONANTES DE LA INCORPORACIÓN DE TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE EN LAS UNIVERSIDADES**

Si bien a partir de los párrafos anteriores se han evidenciado las acciones concretas que se están desarrollando en pos de la incorporación de las TIC en las instituciones universitarias (fuerzas impulsoras), es de destacar que entre los principales desafíos que se presentan aún hoy en día (fuerzas restrictivas/condicionantes) se encuentran: la infraestructura tecnológica y la resistencia al cambio.

- *Requerimientos de infraestructura tecnológica*

Siguiendo con lo establecido en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (2005), *"la conectividad es un factor habilitador indispensable y el acceso universal equitativo y asequible a la infraestructura y a los servicios de las TIC debe ser un objetivo de todas las partes interesadas que participan en su creación: los gobiernos, el sector privado y la sociedad civil y las organizaciones internacionales"* (Documentos Finales, Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, 2005:18). Si bien la incorporación de TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje ha sido impulsada desde las esferas gubernamentales a nivel internacional y nacional, aún existen localidades en las que la infraestructura de red resulta deficiente y no cubre las necesidades que emergen en el contexto de la sociedad del conocimiento y de la

información. En este sentido, tanto desde UPSO como desde UADER se han desarrollado acciones enfocadas en lograr sinergias a través del trabajo en red con instituciones que asumen un rol en este contexto.

En el caso de la UPSO, estas acciones se concretan a partir de la presentación de un proyecto conjunto con diferentes actores locales (Cooperativas integrantes de la Federación de Cooperativas del Sur de la provincia de Buenos Aires y la Comunidad Universitaria UPSO-UNS en las diferentes localidades de la región) ante la Secretaría de Políticas Universitarias en el marco de la 3ª Convocatoria Nacional a la Presentación de Proyectos de Investigación sobre Cooperativismo y Economía Social en el marco del Programa de Cooperativismo y Economía Social en la Universidad. El proyecto se enfocó en fortalecer el uso de herramientas de aprendizaje basadas en TIC a través de la optimización de infraestructuras de red y de potenciar la conectividad y el acceso a la red, en forma más directa a las comunidades locales, así como el acceso al contenido de todas las Universidades Nacionales a través de la red RIU.

En el caso de la UADER en el año 2018, se consolidó el proyecto Interinstitucional junto a la Secretaría de Modernización de Estado, Ciencia y Tecnología de la Provincia y ENERSA (Energía de Entre Ríos), con el objetivo de desarrollar una estrategia integral de formación haciendo uso de programas educativos no formales en la modalidad a Distancia, con ejecución gradual de programas formales a lo largo de la provincia de Entre Ríos, el cual espera continuar sumando voluntades de actores locales para concretar acciones para optimizar y potenciar la conectividad de los municipios que hoy en día cuentan con grandes restricciones, lo cual además los restringe del acceso de la información digital.

Los resultados de estas acciones indican que es necesario seguir trabajando y potenciando la coordinación entre los diferentes actores del territorio, a efectos de promover la inversión

en infraestructura de red en las diferentes localidades de la región, independientemente de su tamaño y cantidad de habitantes.

- *Resistencia al cambio*

Si bien se está trabajando en pos de promover la inclusión de la tecnología en los diferentes espacios institucionales en la Educación Superior, especialmente en lo que concierne la gestión del aprendizaje y de la enseñanza, y es un hecho la sociedad digital en la que estamos inmersos; no todos los gestores, docentes y estudiantes se muestran preparados para este cambio y, esto requiere una serie de modificaciones en los paradigmas con los que se ha trabajado en este nivel educativo. Es por ello que la inclusión de las TIC -a veces con un efecto desestabilizador- deberá considerar las emociones, temores, experiencias y necesidades del profesorado; así como la suficiente claridad de por qué, cómo y para qué utilizarlas como proceso de sensibilización y apropiación (Montes González y Ochoa, 2006; Padila Beltrán et al. 2008).

Entre los factores que dan indicios de este fenómeno de resistencia, Giraldo y Suárez (2018) destacan aspectos cognitivos, afectivos y conductuales, así como los hábitos y el principio de la primacía -que se puede interpretar como un mecanismo de resguardo, basado en mantener comportamientos y modos de trabajo en el tiempo-. Esto quiere decir que una gran proporción de docentes encuentran más confort en aquellas prácticas que ya han sido probadas y les han brindado resultados positivos en la enseñanza de contenidos propios de su especialidad, y esto no es gratuito ya que incluso su formación inicial como docente también proviene de una cultura donde las TIC apenas estaban en proceso de surgimiento. Ante esta situación se plantea el siguiente interrogante "*¿cuáles son las estrategias para conseguir que hoy en día los docentes incorporen y se apropien de las TIC en un momento en el que la tecnología se encuentra en todos los ámbitos, incluso la vida diaria?*"

Desde el presente trabajo y teniendo en cuenta las experiencias de las dos Universidades Provinciales, se puede indicar que las instituciones y sus representantes tienen por delante una tarea exhaustiva enfocada en mostrar los beneficios y la importancia del modelo de incorporación tecnológica y, como aspecto mucho más relevante, se deberá continuar con los procesos de sensibilización de docentes y estudiantes, así como también, de las personas involucradas en actividades de gestión que trabajan en la implementación de políticas de carácter institucional que se terminan traduciendo en una cultura generalizada. El resultado de estas acciones tenderá a crear una sinergia que impactará en la apropiación y uso de las TIC por parte de la comunidad universitaria, a través de la promoción del interés de los diferentes actores que forman parte de la misma. Claramente estos aspectos de gestión del cambio han sido uno de los principales pilares en los que han sido fundamentados los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia de las Universidades autoras del presente artículo.

### CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

Para concluir, a continuación se destacan los aspectos comunes entre las universidades UPSO y UADER, que emergen del proceso de incorporación de TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje:

✓ En ambas universidades la incorporación de TIC se está impulsando a través de diferentes estrategias promovidas desde los niveles directivos y de gestión, acciones llevadas a cabo desde las diferentes áreas y por los diferentes agentes que las integran.

✓ Los Sistemas Institucionales de Educación a Distancia han generado cambios profundos al interior de la UPSO y de la UADER, ya que se ha logrado una consolidación de las necesidades de cada una de las unidades académicas que las componen y un panorama de acciones, normas, procesos, equipamiento, recursos humanos y didácticos que permiten en el marco de desarrollo

de las propuestas a distancia, proyectar una serie de acciones que han impactado directamente en las culturas institucionales y que garantizan la calidad educativa.

✓ Si bien cada una de las universidades cuentan con características propias, se logra identificar que las dos Instituciones de Educación Superior están migrando hacia o se encuentran en la etapa de implementación en relación al modelo propuesto por Finquelievich y Prince (2006), lo cual traerá grandes beneficios a las provincias, territorios y localidades en los que actúan de acuerdo a lo expresado por los autores en el informe denominado "Las universidades argentinas en la sociedad del conocimiento".

### BIBLIOGRAFÍA

- Báez Perez, C.I.P. y Clunie Beaufond, B.C.E. (2019), Una mirada a la Educación Ubicua. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), pp. 325-344. DOI: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22422>.
- Burbules, N.C. (2014). Los significados de "aprendizaje ubicuo". *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 22(104). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.v22.1880>. Artículo publicado originalmente en: *Revista de Política Educativa*, Año 4, Número 4, UdeSA-Prometeo, Buenos Aires, 2013.
- De Arriba, F., De la Iglesia, D., Gorjup, M.T. y Ringhetti, J. (2017), Experiencia de implementación del Sistema de Voto Electrónico en la Universidad Provincial del Sudoeste, XVII Coloquio Internacional de Gestión Universitaria "Universidad, Desarrollo y Futuro en la Sociedad del Conocimiento, 22-24 de noviembre, Mar del Plata.
- Finquelievich, S. y Prince, A. (2006), *Las universidades argentinas en la sociedad del conocimiento*, Buenos Aires.



Gargallo Castel, A.F. (2018), La integración de las TIC en los procesos educativos y organizativos, *Educar em Revista, Curitiba, Brasil*, v. 34, n. 69, p. 325-339, DOI: 10.1590/0104-4060.57305.

Giraldo, C.A y Suárez, D.A (2018), Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente, Vol 7, No 2.

Gonzalez, A.H. y Martín, M.M. (2017), Educación superior en Argentina: Tensiones y oportunidades, *Trayectorias Universitarias*, Vol.3, No.4.

Montes González, J. A. y Ochoa, S. (2006). Apropiación de las tecnologías de la información y comunicación en cursos universitarios. *Acta colombiana de psicología* (2), 87-100

Padila Beltrán, J.E., Paez Flores, C.M., Montoya Zapata, R.D. (2008), Creencias de los docentes acerca del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, *Revista Educación y Desarrollo Social*, Vol. II, No.2, pp.45-57.

Rama Vitale, C. (2010), La tendencia a la despresencialización de la educación superior en América Latina, *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, Vol.13, No.1, pp.39-72.

Rodríguez Correa, M. (2018). La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en las universidades: experiencias y prácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 31, 275-288. DOI <http://dx.doi.org/10.15366/tp2018.31.015>.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Experiencias de implementación de la bimodalidad en carreras universitarias de EAN

Esp. Uicich, Federico Daniel; Esp. Giacosa, Andrea Fabiana; Esp. Clerici, Daniela Mariana

Vicerrectoría Académica / Escuela Argentina de Negocios

Tel. +54 011 - 5032-3900 / Av. Córdoba 1690 / CABA / Argentina

federico.uicich@ean.edu.ar, andrea.giacosa@ean.edu.ar, daniela.clerici@ean.edu.ar

## RESUMEN



Durante el 2018, la Escuela Argentina de Negocios (EAN), atendiendo a la posibilidad que tienen las carreras de grado de incluir hasta un 30% de horas de formación no presencial mediada por tecnologías (Res. MEyD N° 2641-E/2017), se implementaron por primera vez cuatro asignaturas bimodales en las carreras Lic. en Administración Hotelera y Lic. en Tecnología Informática. En 2019 se amplió esta experiencia a otras cinco licenciaturas: Administración de Empresas, Administración de Negocios en Internet, Administración de Negocios Internacionales, Comercialización y Dirección del Factor Humano.

La presente investigación, de carácter exploratorio, se guía por el interés de dar cuenta de los efectivos -o aparentes- beneficios de la combinación de elementos y estrategias propias de las opciones pedagógicas presencial y a distancia, mediante el estudio de su implementación en distintas asignaturas en el período 2019-2020.

Con ello se pretende elaborar indicadores de calidad que permitan hacer un seguimiento e impulsar la mejora continua de los procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión bajo la bimodalidad.

**Palabras claves:** Bimodalidad. Indicadores de desempeño. Procesos de enseñanza. Procesos de aprendizaje. Gestión de carreras.

1529

## ABSTRACT



During 2018, the Escuela Argentina de Negocios (EAN), taking into account the possibility that degree programs have to include up to 30% of hours of non-face-to-face training mediated by technologies (Res. MEyD N° 2641-E/2017), four bimodal subjects were implemented for the first time in the Bachelor's degrees in Hotel Administration and Bachelor's in Information Technology. In 2019, this experience was extended to five other degrees: Business Administration, Internet Business Administration, International Business Administration, Marketing and Human Factor Management.

The present investigation, of an exploratory nature, is guided by the interest of accounting for the effective -or apparent- benefits of the combination of elements and strategies typical of classroom and distance teaching options, by studying their implementation in different subjects in the period 2019-2020.

This is intended to develop quality indicators that allow monitoring and promoting the continuous improvement of the teaching, learning and management processes under bimodality.

## INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha dado un gran impulso a la evaluación de la calidad educativa en modalidad presencial, a raíz de procesos de evaluación institucional y de acreditación de carreras de grado y posgrado mediante agencias estatales u organismos internacionales. En cuanto a la educación a distancia, los procesos de evaluación de calidad son más recientes, no habiendo un consenso generalizado sobre indicadores, variando entre quienes consideran los mismos en ambas modalidades y quienes buscan criterios específicos para la nueva modalidad en expansión (Sangrá, 2001). Si bien en Argentina se vienen implementando distintas experiencias en el nivel universitario (Gergich et. al., 2016), menos desarrollada se encuentra, en este contexto, la evaluación de propuestas formativas bimodales.

Durante el año 2018, atendiendo a la posibilidad que tienen las carreras de grado de incluir hasta un 30% de horas de formación no presencial mediada por tecnologías (Res. MEyD N° 2641-E/2017), se implementaron en la Escuela Argentina de Negocios (EAN cuatro asignaturas bimodales en dos carreras de grado (Licenciatura en Tecnología Informática y Licenciatura en Administración Hotelera), y en el primer cuatrimestre de 2019 se amplió a 12 asignaturas en siete carreras de grado (incluyendo las licenciaturas en Administración de Empresas, Administración de Negocios en Internet, Administración de Negocios Internacionales, Comercialización y Dirección del Factor Humano). En todos los casos se trató de asignaturas ubicadas entre el 2do y 4to año de los planes de estudio.

El desarrollo e implementación de esta propuesta en las carreras, conlleva acompañamiento y soporte de una política institucional, ya que requiere que se desarrollen modelos pedagógicos, tecnológicos y organizacionales para poder implementarlo y brindar apoyo a la población de estudiantes y docentes (Villar, 2016). El Departamento

de Educación a Distancia, el Departamento Pedagógico y la Unidad de Apoyo Técnico a la Calidad Educativa son los principales actores involucrados en la gestión y evaluación de las asignaturas bimodales. Trabajan junto con los directores de carrera en el acompañamiento y desarrollo profesional de los/las profesores/as a cargo del dictado de asignaturas bimodales en el diseño de estrategias de enseñanza que atiendan a particularidades que difieren de las usadas en la modalidad presencial, en el diseño de materiales, en el uso de herramientas tecnológicas, y en la comunicación y el acompañamiento a los/las estudiantes.

La enseñanza en la bimodalidad plantea el desafío de atender a las transformaciones en las propuestas didácticas, el abordaje disciplinar y la construcción de los vínculos entre docentes y estudiantes (Rodríguez, 2015), así como también demanda la definición de estrategias e instrumentos de evaluación de las propuestas de enseñanza. Es así que un objetivo compartido por ambos Departamentos y la Unidad de Apoyo es la elaboración de propuestas de indicadores para la evaluación de la gestión de estas asignaturas, como así también de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Para ello, el presente proyecto de investigación se propone analizar el desarrollo de las asignaturas bimodales de EAN comparando su dictado presencial en 2018, su dictado bimodal en 2019 y su segunda edición bimodal en 2020 para la elaboración de indicadores de evaluación de procesos de enseñanza, aprendizaje y gestión de estas asignaturas. Con ello se pretende hacer un seguimiento e impulsar la mejora continua de dichos procesos bajo la bimodalidad y ofrecer información relevante para la gestión y toma de decisiones en el ámbito académico institucional.

En esta comunicación presentamos algunas reflexiones preliminares relativas a los procesos de enseñanza y gestión en la bimodalidad, surgidas del análisis del dictado de las asignaturas del primer cuatrimestre de 2019. Estos avances en el trabajo analítico constituyen

los primeros insumos para abordar la evaluación de los mencionados procesos.

## ASPECTOS METODOLÓGICOS DE LA INVESTIGACIÓN

El enfoque metodológico en que se enmarca esta investigación es cualitativo, a partir de un análisis que busca captar la complejidad de los casos específicos, desarrollar comparaciones entre los casos y llevar adelante contrastaciones que apoyen o desafíen las teorías vigentes sobre la bimodalidad en el Nivel Superior. Para ello, se toman elementos del muestreo teórico y del método comparativo constante de Glasser y Strauss, basado en la codificación, comparación y análisis simultáneo de datos. La selección de casos se realiza según la relevancia teórica, es decir, aquellos que promuevan el desarrollo de categorías emergentes acerca de la implementación de la bimodalidad en los procesos de enseñanza, de aprendizaje y de gestión de carreras de grado en EAN.

A través de entrevistas y observaciones, en la actual etapa del proyecto, se analizan las percepciones de estudiantes, profesores/as y directores/as de carrera para la elaboración de indicadores de desempeño. Luego se analizará el funcionamiento de estas asignaturas comparando su dictado presencial en 2018, su dictado bimodal en 2019 y su segunda edición bimodal en 2020. Finalmente, se compararán los resultados de los indicadores por separado a fin de identificar efectos marginales de una opción pedagógica por sobre la otra, para la gestión y toma de decisiones en el ámbito académico.

Para el relevamiento de las percepciones de los/las profesores/as respecto a los procesos de enseñanza, se diseñaron entrevistas con preguntas centradas en aspectos pedagógicos y didácticos (planificación de clases, recursos, actividades, estrategias de enseñanza y evaluación implementadas, interacciones entre docentes y estudiantes) así como también acerca de las fortalezas y desventajas que encuentran en la bimodalidad. Asimismo se realizaron

observaciones de clases virtuales donde se registraron estos mismos aspectos.

Para el relevamiento de las percepciones que poseen los/las estudiantes respecto a los procesos de enseñanza, se utilizó la ficha de opinión que se administra en todas las asignaturas de EAN al finalizar cada cuatrimestre. La misma contempla una serie de ocho indicadores para que los/las estudiantes califiquen mediante una escala que abarca las opciones: siempre, casi siempre, a veces, pocas veces o nunca. A los fines de relevar aspectos específicos de las clases virtuales, en las asignaturas bimodales se incorporaron en la ficha de opinión, a partir del primer cuatrimestre de 2019, cuatro indicadores adicionales, relativos a si el/la profesor/a genera continuidad entre las clases presenciales y las virtuales, si habilita espacios de comunicación y debate a través de diferentes recursos en la plataforma virtual, si utiliza recursos variados en el aula virtual para favorecer los aprendizajes y si las actividades del aula virtual son interesantes y relevantes para el campo profesional.

Además, se seguirá avanzando en el análisis del rendimiento académico a partir de la comparación de la asistencia a clases presenciales y virtuales, como así también de las calificaciones resultantes de los exámenes parciales y trabajos prácticos requeridos en cada asignatura.

Para el relevamiento de datos sobre la gestión de carreras, se diseñó y administró una entrevista a los/las directores/as de carreras de EAN, en la cual se consultó sobre el proceso de selección y planificación de asignaturas con carácter bimodal, la selección de profesores/as para el dictado de las mismas, el seguimiento de estos/as profesores/as, la comunicación con los/las estudiantes de estas asignaturas y las fortalezas y/o desventajas que perciben en la incorporación de la bimodalidad en sus carreras.



## ANÁLISIS DE RESULTADOS

### - LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA EN LA BIMODALIDAD DESDE LA PERCEPCIÓN DE LOS/LAS PROFESORES/AS

Del análisis de las entrevistas realizadas a seis profesores/as de asignaturas bimodales del primer cuatrimestre de 2019, surge que la mayoría valora que los/las estudiantes pueden disponer de los horarios con mayor flexibilidad, permitiendo un uso personalizado de los tiempos y espacios de estudio. Es así que algunos/as profesores/as reconocen que la bimodalidad alienta la autonomía de los/las estudiantes, permitiendo el trabajo "al propio ritmo", de modo que cada uno/a pueda ir avanzando en la asignatura y dentro del período de cada clase virtual en función de su estilo de aprendizaje, revisando los contenidos las veces que fuera necesario y afrontando las actividades con los materiales ya leídos y trabajados. Otros/as profesores/as, por su parte, consideran que se promueve la lectura y la búsqueda de información, dado que los/las estudiantes no sólo leen los materiales de la clase, sino que es necesario leer la bibliografía para poder resolver las actividades e incluso buscan mayor información en Internet que si estuvieran en una clase presencial sólo atendiendo a la exposición que realiza el/la docente.

En cuanto a las debilidades de la bimodalidad, la mayoría de los/las profesores/as entrevistados/as destacan la necesidad de preparar o capacitar tanto a estudiantes como a docentes en el uso de la plataforma virtual. Asimismo, surgió en varias oportunidades la gran cantidad de tiempo demandado para el diseño de materiales, recursos y actividades, lo cual es identificado como una desventaja frente a la modalidad presencial. Por otra parte, el seguimiento del trabajo de los/las estudiantes, para algunos/as profesores/as, resulta más dificultoso en la bimodalidad dado que el monitoreo sobre los aprendizajes se concentra en las instancias de entrega (de actividades, trabajos prácticos, etc.) y no es permanente tal como sucedería en las

clases presenciales. En algunos casos, relataron la dificultad de poder "percibir" los aprendizajes de sus estudiantes durante las clases virtuales, limitando su seguimiento a la verificación de la entrega de la actividad de presentismo una vez finalizado el plazo de la clase virtual.

En relación a lo anterior, en cuanto a las interacciones en el campus virtual, algunos/as profesores/as señalaron que la comunicación con los/las estudiantes se torna más "formal" en el foro, quedando la "emocionalidad limitada" debido al registro escrito y a la no simultaneidad en los intercambios.

### - LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA EN LA BIMODALIDAD DESDE LA PERCEPCIÓN DE LOS/LAS ESTUDIANTES

El análisis de la percepción de los/las estudiantes sobre los procesos de enseñanza en la bimodalidad se realizó a partir de 141 fichas de opinión, en las cuales respondieron sobre un total de 17 profesores/as. En la pregunta realizada sobre la diversidad de recursos utilizados en el aula virtual para favorecer los aprendizajes, el 62% de los/las estudiantes responde que los/las profesores/as lo realizan casi siempre, un 17% a veces, un 14% pocas veces, un 5% que no se utilizan diferentes recursos y un 2% no contesta la pregunta. Siguiendo con las actividades que se presentan en el aula virtual y su vinculación con el campo profesional también el más alto porcentaje (49%) contesta que lo que presentan los/las profesores/as casi siempre es interesante y relevante, un 21% considera que sólo lo son a veces, y un 19% pocas veces. Esto indicaría una mejor calidad de los recursos respecto a las actividades, en cuanto se vinculan más con el campo profesional, si atendemos a la diferencia entre el porcentaje de "casi siempre" en el primer caso (62%) y en el segundo (49%).

Por otra parte, el 63% de los/las estudiantes considera que casi siempre el/la profesor/a habilita espacios de comunicación y debate a través de diferentes recursos en la plataforma. Si tomamos estas respuestas en comparación con

la pregunta sobre la promoción en la participación y discusión en las clases presenciales el porcentaje es similar dado que el 66% de los/las estudiantes considera que los/las profesores/as lo realiza casi siempre.

Por último, ante la pregunta sobre si el/la profesor/a genera continuidad entre las clases presenciales y las virtuales también se presenta un porcentaje similar a las otras preguntas donde el 66% de los/las estudiantes considera que esta continuidad se da casi siempre, mientras que sólo un 12% responde que sucede pocas veces o nunca.

Cabe destacar que, en las cuatro preguntas relativas a la bimodalidad, el mayor porcentaje se obtuvo en la opción "casi siempre" (superando el 50%), lo cual denota una visión general positiva sobre la enseñanza bimodal.

#### - LA GESTIÓN DE CARRERAS CON ASIGNATURAS BIMODALES

Se administraron entrevistas a seis directores/as de carrera, correspondientes a las siguientes licenciaturas: Administración de Empresas, Administración de Negocios en Internet, Administración de Negocios Internacionales, Administración Hotelera, Dirección del Factor Humano y Tecnología Informática.

Respecto a cómo seleccionan y planifican la incorporación de asignaturas bimodales en su carrera, cuatro de los seis directores/as coinciden en que uno de los criterios a tener en cuenta es que sean asignaturas con mayor carga horaria teórica que práctica. Tres de los directores también coinciden en la importancia de la *expertise* que debe tener el/la profesor/a para el dictado de las asignaturas bimodales y en que sean asignaturas específicas de la carrera (esto es, no asignaturas troncales o compartidas con otras carreras). A su vez, tres directores concuerdan en que otro de los criterios a considerar es que sean asignaturas del segundo año de la carrera en adelante, a fin de que los/las estudiantes hayan podido adaptarse a la vida

universitaria. Dos de las directoras aluden que otro criterio que consideran es que los contenidos sean factibles de ser desarrollados en entornos virtuales, a diferencia de otros que, según ellas, requerirían cierta presencialidad.

En cuanto a con qué criterios designan a los/las profesores/as para dictar las asignaturas bimodales, en un solo caso se seleccionaron en función de quienes ya venían desarrollando el dictado de las asignaturas en modalidad presencial; no obstante, todos/as los/las directores/as coinciden en que los/las profesores/as deben poseer experiencia y conocimiento en el dictado de asignaturas virtuales como así también competencias y creatividad en el desarrollo de recursos didácticos. A su vez, agregan que en caso de que no contar con profesores/as con este perfil, tienen en cuenta que manifiesten interés por asumir el dictado de asignaturas bimodales y capacitarse a tal fin.

Respecto al seguimiento de los/las profesores/as de asignaturas bimodales, todos/as los/las directores/as coinciden en realizarlo a través de la supervisión del campus virtual y los reportes que les envía el responsable del Departamento de Educación a Distancia. Tres de los directores agregan que también realizan el seguimiento a través del diálogo permanente con los/las profesores/as y estudiantes. Sólo dos directores mencionan que evalúan, además, los recursos y actividades desarrolladas, y la participación dinámica en los foros virtuales.

Sobre la comunicación con estudiantes que cursan asignaturas bimodales, tres de los directores señalan a los/las profesores/as como quienes mantienen una comunicación fluida con los/las estudiantes, tanto a través del campus virtual como a través de correo electrónico, mientras que un solo director afirma que él mismo se mantiene comunicado con los/las estudiantes a través de correo electrónico o acercándose a las aulas los días que tienen clases presenciales.

Por último, en lo que refiere a fortalezas o ventajas que aporta la bimodalidad a la carrera, la

mitad de los directores coinciden en que permite adaptar mejor los tiempos a los/las estudiantes del contexto actual y también a profesores/as con mucha carga horaria de dictado de clases en diferentes instituciones. Una de las directoras expresa que la bimodalidad fortalece su carrera en cuanto a la memoria que se va construyendo de cada clase y al enriquecimiento de recursos didácticos que a veces en la clase presencial no se llegan a utilizar por razones de tiempo. Otra directora agrega que la bimodalidad ayuda a generar nuevas dinámicas y procesos de aprendizajes.

En lo referido a las desventajas o debilidades de la bimodalidad en las carreras, tres de los seis directores/as aseveran que una desventaja es que aún los/las estudiantes no manifiestan sentirse cómodos/as o seguros/as, expresando que prefieren la presencialidad ya que facilita otro tipo de intercambio. Un director agrega que aún persisten ausencias de ciertas normativas y definiciones, que existe un cien por ciento de desconocimiento de los recursos disponibles para educación virtual y cierta aversión al cambio por parte de los/las profesores/as, lo cual se traduce en clases virtuales pobres que no logran por completo los objetivos que se buscan con la asignatura. Asimismo, señala problemas de organización y dedicación tanto de estudiantes como de profesores/as, que impiden que el trabajo en el aula virtual se desarrolle de la manera esperada.

## CONCLUSIONES

En esta etapa inicial de la investigación se relevaron las percepciones de los/las profesores/as, estudiantes y directores/as, a través de entrevistas y fichas de opinión. Si bien se evidencian coincidencias entre estos actores sobre algunas ventajas de la bimodalidad respecto a cursadas presenciales, las dificultades y aspectos a mejorar de su implementación generan diversas posiciones entre los/las profesores/as, como así también entre directores/as de las carreras.

A partir de lo relatado en las entrevistas, en

cuanto a las percepciones de los/las profesores/as sobre los procesos de enseñanza en la bimodalidad durante el primer cuatrimestre de 2019, podemos concluir que gran parte de las cuestiones que mencionan refieren a la implementación, más que a la bimodalidad en sí misma, y que son cuestiones que en su mayoría se podrían acompañar y mejorar a través de instancias de formación y desarrollo profesional docente. A pesar de que señalan una variedad mayor de dificultades que de ventajas en la cursada bimodal, cada docente rescata aspectos diferentes, habiendo pocas coincidencias entre ellos/as, de modo que quizás estas dificultades refieren a sus propios recorridos y experiencia previa en clases virtuales. No encontramos en las entrevistas cuestiones propias de la bimodalidad que se evaluarán como negativas, aunque sí coincidencia en una valoración positiva de la autonomía y flexibilidad de tiempos que permite a los/las estudiantes.

Respecto a los resultados relevados en las fichas de opinión sobre la percepción de los/las estudiantes acerca de los procesos de enseñanza en la bimodalidad, podemos concluir que los cuatro aspectos relevados muestran una visión positiva hacia la bimodalidad, con mayoría de respuestas indicando "casi siempre", que superan el 60% en tres de los cuatro indicadores y alcanzan casi el 50% en la cuarta de ellas.

En cuanto al análisis de la gestión de las carreras, podemos observar, a partir de las entrevistas administradas a los/las directores/as, tanto coincidencias como diferencias en sus discursos. Es cierto que aún es acotado el tiempo de implementación de asignaturas bimodales, pudiendo pensarse que a medida que se avance, converjan políticas de gestión que favorezcan los procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la bimodalidad.

Resta avanzar en el análisis del rendimiento académico de los/las estudiantes de este cuatrimestre, para obtener una visión sobre los resultados de la bimodalidad sobre los aprendizajes, que podrá ser puesta en relación con

las percepciones sobre la enseñanza relevadas entre estudiantes, profesores/as y directores/as. Conforme pasen los cuatrimestres, la presente investigación se irá nutriendo de nuevos datos y a partir de su análisis comparativo entre cuatrimestres permitirá generar propuestas de mejora de la calidad de la bimodalidad en las carreras de grado de EAN.

## BIBLIOGRAFÍA

Gergich et. al., (2016). La bimodalidad en otras universidades. En Villar, A. (comp.) *Bimodalidad. Articulación y convergencia en la educación superior*. Bernal: Universidad Virtual de Quilmes.

Rodríguez, C. (2015). *Prácticas de enseñanza enriquecidas. Aperturas didácticas en educación superior: área ciencias de la salud, Universidad de la República*. Tesis de Maestría en Enseñanza Universitaria, Programa de Especialización y Maestría en Enseñanza Universitaria del Área Social y de la Comisión Sectorial de Enseñanza, Universidad de la República, Uruguay.

Sangrá, A. (2001). La calidad en las experiencias virtuales de educación superior. Disponible en:

<http://recursos.portaleducoas.org/publicaciones/la-calidad-en-las-experiencias-virtuales-de-educacion-superior>

Villar, A. (comp.) (2016). *Bimodalidad. Articulación y convergencia en la educación superior*. Bernal: Universidad Virtual de Quilmes.



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# ***Experiencias de inclusión digital en articulación entre la universidad y el sistema educativo. El caso UNLa-Iniciativa Program.ar***

**Garbarini, Laura; Casariego, Claudia; Fazio, Alejandra**

*Dirección de Campus Virtual/Vicerrectorado / Dirección de Educación permanente/Secretaría de Cooperación y Servicio público / Universidad Nacional de Lanús*

Tel. 541155335600 / 29 de septiembre 3901 / Lanús / Buenos Aires / Argentina

lgarbarini@unla.edu.ar, claudiaecasariego@gmail.com, afazio@unla.edu.ar

## **RESUMEN**



Esta experiencia de articulación interinstitucional que queremos compartir, se enmarca en un proceso de trabajo sostenido que viene realizando la Universidad Nacional de Lanús, de acompañamiento de políticas públicas de inclusión digital.

En nuestro país desde la sanción de la Ley Nacional de Educación del año 2006, se han implementado diferentes políticas públicas tendientes a reducir la brecha en el acceso a las tecnologías entre los diferentes sectores sociales. Estas políticas han buscado articular con otros actores educativos para lograr sus objetivos, entre ellos las universidades nacionales. En este marco, la experiencia que se presenta se vincula con el diseño e implementación de dos líneas de trabajo llevadas adelante entre la UNLa y la Fundación Sadosky, e inscriptas en el marco de la iniciativa Program.Ar, que busca impulsar la enseñanza y el aprendizaje significativo de las Ciencias de la Computación en las escuelas argentinas, entendiendo que la enseñanza y el aprendizaje de la programación son de importancia estratégica para el sistema educativo argentino durante la escolaridad obligatoria, para fortalecer el desarrollo económico social de la Nación.

Por un lado, una línea de trabajo con escuelas de Lanús con el fin de dictar un breve curso de programación y presentar las carreras universitarias vinculadas al sector informático. Las visitas están orientadas a cursos de los últimos años de nivel secundario y con este propósito se forman equipos de estudiantes en la universidad. Hasta el momento se han visitado cinco escuelas secundarias de Lanús llegando a 598 estudiantes. Cada curso consta de una introducción a la programación seguida de una charla sobre los beneficios de insertarse en el sector TIC. En el mismo se utiliza el programa "Alice", que queda instalado en las computadoras de los estudiantes para que puedan seguir utilizando el mencionado programa en futuras programaciones de su agrado, creando sus propios videojuegos. Por otro lado, la UNLa y el ISFD 24 de Bernal vienen implementando desde 2018 la Especialización Docente de nivel superior en Pensamiento computacional para docentes de escuelas secundaria. Esta especialización se presenta como un dispositivo de capacitación docente que se propone que los docentes primero y sus estudiantes luego, dejen de ser meros usuarios de las herramientas tecnológicas y aprendan a descifrarlas, es decir que logren comprender el funcionamiento de las tecnologías que los rodean y que a diario utilizan. La adquisición de estas habilidades alientan un modo de pensamiento acorde a los desafíos de una sociedad local, nacional y global atravesada por una revolución tecnológica; y en la cual el sistema educativo debe brindar las mismas oportunidades apuntando a formar ciudadanos conscientes del mundo digital en el que viven y se desenvuelven.

1537

**Palabras claves:** Universidad. Articulación. Pensamiento computacional. Escuelas secundarias.

This experience of inter-institutional articulation that we want to share, is framed in a process of sustained work that has been carried out by the National University of Lanús, in accompaniment of public policies of digital inclusion.

In our country since the enactment of the National Education Law of 2006, different public policies have been implemented to reduce the gap in access to technologies between different social sectors. These policies have sought to articulate with other educational actors to achieve their objectives, including national universities. Within this framework, the experience presented is linked to the design and implementation of two lines of work carried out between the UNLa and the Sadosky Foundation, and registered within the framework of the Program.Ar initiative, which seeks to boost teaching and education. Significant learning of Computer Science in Argentine schools, understanding that the teaching and learning of programming are of strategic importance for the Argentine educational system during compulsory schooling, to strengthen the social economic development of the Nation. On the one hand, a line of work with Lanús schools in order to teach a short programming course and present the university careers linked to the computer sector. The visits are oriented to courses of the last years of secondary level and for this purpose teams of students are formed in the university. So far, five high schools in Lanús have been visited, reaching 598 students. Each course consists of an introduction to programming followed by a talk about the benefits of entering the ICT sector. It uses the "Alice" program, which is installed on students' computers so they can continue using the aforementioned program in future programming of their choice, creating their own video games.

On the other hand, the UNLa and ISFD 24 of Bernal have been implementing since 2018 the Higher-level Teaching Specialization in Computational Thinking for secondary school teachers. This specialization is presented as a teacher training device that proposes that teachers first and their students then stop being mere users of the technological tools and learn to decipher them, that is to say that they understand the functioning of the technologies that surround them and They use daily. The acquisition of these skills encourage a way of thinking according to the challenges of a local, national and global society undergoing a technological revolution; and in which the educational system must provide the same opportunities aiming to train citizens aware of the digital world in which they live and develop.

**Keywords:** University. Articulation. Computational Thinking. High Schools.



## INTRODUCCIÓN

Esta experiencia de articulación interinstitucional que queremos compartir, se enmarca en un proceso de trabajo sostenido que viene realizando la Universidad Nacional de Lanús, de acompañamiento de políticas públicas de inclusión digital.

En nuestro país desde la sanción de la Ley Nacional de Educación del año 2006, se han implementado diferentes políticas públicas tendientes a reducir la brecha en el acceso a las tecnologías entre los diferentes sectores sociales. Estas políticas han buscado articular con otros actores educativos para lograr sus objetivos, entre ellos las universidades nacionales. En este marco, la experiencia que se presenta se vincula con el diseño e implementación de dos líneas de trabajo llevadas adelante entre la UNLa y la Fundación Sadosky, e inscriptas en el marco de la iniciativa Program.Ar, que busca impulsar la enseñanza y el aprendizaje significativo de las Ciencias de la Computación en las escuelas argentinas, entendiendo que la enseñanza y el aprendizaje de la programación son de importancia estratégica para el sistema educativo argentino durante la escolaridad obligatoria, para fortalecer el desarrollo económico social de la Nación.

La Universidad Nacional de Lanús se define a sí misma como una universidad del conurbano bonaerense fuertemente comprometida con su entorno. La decisión acerca de sus propuestas académicas se sostienen en función a la resolución de problemas sobre los que es necesario trabajar que, por lo tanto, determinan su currícula. Es evidente que la propuesta que promueve la iniciativa Program.ar, cuyo objetivo final es que las Ciencias de la Computación lleguen a todas las aulas de todos los niveles del sistema educativo del país, relacionada con la creación de un postítulo en esta disciplina, está en línea con las premisas de la UNLa.

### INICIATIVA PROGRAM.AR: VISITA A ESCUELAS

Esta línea de trabajo pretende continuar con el programa de la Fundación Sadosky destinado a fomentar el interés de los adolescentes por el estudio de carreras informáticas. La cantidad de adolescentes que eligen estas carreras es insuficiente, a pesar de que el sector está en crecimiento y de que hay una alta demanda de profesionales por parte de las empresas del área. Según el Observatorio de la CESSI, la Argentina necesitará un mínimo de 7000 nuevos profesionales por año en Computación durante los próximos años para abastecer la Industria del Software -sin contar dependencias TIC de empresas y del Estado- y el sistema universitario argentino sólo produce 4200 graduados entre carreras universitarias y terciarias.

Como respuesta a esta situación, desde el año 2012 se lleva adelante una línea de trabajo para visitar escuelas de todo el país con el fin de dictar un pequeño curso de programación y presentar las carreras universitarias vinculadas al sector informático. Las visitas están orientadas a cursos de los últimos años del nivel secundario. Con este propósito se forman equipos de estudiantes en distintas universidades que luego realizan visitas a escuelas de su distrito. El curso se trata de una introducción a la programación seguida de una charla sobre los beneficios de insertarse en el sector TIC. Durante el año 2015, 10 universidades de 9 provincias resultaron adjudicatarias y comenzaron las actividades previstas. Las acciones se continuaron durante los años 2016, 2017 y 2018.

En agosto de 2015 el Consejo Federal de Educación, a través de su Resolución 263/15, declaró estratégica la enseñanza de la programación. Se trata de un fuerte respaldo a la enseñanza y el aprendizaje de esta disciplina en la escuela argentina y se basa en 4 premisas:

1. Se declara que la enseñanza y el aprendizaje de la programación son de importancia estratégica para el sistema educativo argentino durante la escolaridad obligatoria, para fortalecer el desarrollo económico social de la Nación.

2. Se crea la "red de escuelas que programan" empezando por una prueba piloto de 300 escuelas.

3. Se le encomienda a los organismos que forman parte de la Iniciativa Program.AR la ampliación de esta red hasta cubrir todas las escuelas del sistema.

4. Se crea el Premio Anual "Clementina" para las producciones escolares de programación más destacadas.

En este sentido la Universidad Nacional de Lanús, en el año 2017, quedó seleccionada para realizar ésta línea de trabajo en el distrito de Lanús. Consistió en el dictado de 21 cursos de Programación utilizando el programa "Alice", quedando instalado en las computadoras de los estudiantes para que puedan seguir utilizando el mencionado programa en futuras programaciones de su agrado, creando sus propios videojuegos.

Las visitas a las escuelas se organizaron mediante dos grupos de trabajo, cada uno de ellos fue conformado por tres estudiantes avanzados de la Carrera de Sistemas que se encontraran motivados a trabajar con chicos de escuela secundaria y a transmitirles su interés por las disciplinas informáticas. También se nombró a una coordinadora cargo de supervisar ambos equipos, con un perfil de mayor experiencia, que junto a la Fundación y las autoridades distritales de la cartera educativa se encargaron de seleccionar a las escuelas a visitar, gestionar las autorizaciones, coordinar la logística y otros detalles.

La carga horaria fue de 8 hs. semanales, es decir, el dictado de un curso constó de dos jornadas de 4 hs. El contenido de los mismos constituye una introducción a la programación seguida de una charla sobre los beneficios de insertarse en el sector TIC. En esa oportunidad se visitaron 5 cinco escuelas secundarias de Lanús llegando a 598 estudiantes que recibieron la capacitación.

## **INICIATIVA PROGRAM.AR: POSTÍTULO DOCENTE EN PENSAMIENTO COMPUTACIONAL**

Desde 2018 la Universidad Nacional de Lanús en articulación con la Fundación Sadosky y el ISFD 24 de Bernal -representando a la provincia de Buenos Aires- vienen implementando la Especialización docente de nivel superior en pensamiento computacional para educación secundaria.

Diseñada con el propósito de formar docentes en la didáctica del pensamiento computacional, la Especialización busca reforzar las competencias básicas, mejorar los procesos de aprendizaje y la calidad educativa de los estudiantes de nivel secundario. Se trata de una formación que cubre un espacio de desarrollo formativo inexistente, pero cada vez más necesario, que pretende impactar e incluir a los jóvenes y adolescentes garantizándoles las oportunidades y recursos necesarios para participar en la vida económica, social y cultural de la sociedad actual y futura caracterizada por su desarrollo tecnológico.

La educación es factor decisivo en el desarrollo de un país, es allí donde se pueden superar las brechas que no se cierran con la simple introducción de dispositivos tecnológicos en las escuelas, también se trata de formar docentes para que puedan recuperar de estos recursos su potencial pedagógico.

Los estudiantes del futuro deberán tener unas nuevas competencias las cuales se destacan:

- Adaptabilidad al ambiente que se modifica de forma constante
- Trabajar en equipo de forma colaborativa
- Tomar iniciativa y ser independiente
- Identificar problemas y desarrollar soluciones
- Identificar y desarrollar soluciones alternativas
- Aplicar creatividad a la resolución de problemas. (Cabero, 2000)

Edward Fox asegura que el pensamiento computacional es una habilidad fundamental que

se necesita para desempeñarse en la sociedad moderna y que el aumento de la integración transversal de este tipo de pensamiento en los planes de estudios puede ayudar a desarrollar la capacidad de resolución de problemas de los estudiantes (Fox et al., 2010).

En la misma línea, el Centro de pensamiento computacional en la Universidad Carnegie Mellon define pensamiento computacional como la manera de solucionar problemas basándose en los conceptos fundamentales de la informática, convirtiéndose en parte fundamental de la forma de pensar y entender el mundo. (Center for Computational Thinking, 2012).

En Argentina, los recientemente aprobados Núcleos de Aprendizaje Prioritarios -NAP- en Educación Digital dieron paso a su integración curricular en la educación obligatoria. La normativa establece que "las Jurisdicciones llevarán adelante la implementación de los NAP y su inclusión en sus documentos curriculares adoptando diferentes estrategias y considerando las particularidades de sus contextos, necesidades, realidades y políticas educativas en el lapso de dos años."

Vale destacar que la implementación de este postítulo pone el foco no solo en abordar los contenidos específicos del diseño curricular de las distintas áreas, sino también a partir de esas actividades potenciar alguna(s) habilidad(es) y/o concepto(s) asociado(s) al Pensamiento Computacional buscando favorecer una forma específica de pensar, de analizar, relacionar y organizar ideas y representaciones, en definitiva, promover aprendizajes adecuados, reafirmando la idea que la alfabetización digital tiene menos que ver con el uso de herramientas y más con los procesos de pensamiento.

Contar con docentes capacitados en esta ciencia, capaces de integrar estos conocimientos en distintas disciplinas, permitirá por un lado impactar en las aulas bonaerenses no solo desde los aspectos didácticos y cognitivos, sino que propiciará nuevas oportunidades a

los estudiantes de nivel secundario, quienes en contacto con esta disciplina podrán conocer y elegir carreras informáticas, sector que está en crecimiento y con alta demanda de profesionales por parte de las empresas del área.

Nuestros egresados deberán ser capaces no sólo de presentar el uso de tecnologías concretas, sino de fomentar el desarrollo de habilidades abstractas de pensamiento computacional, por eso creemos conveniente dividir la propuesta en dos áreas: aquella que brinden conocimientos, competencias y habilidades acerca de las ciencias de la computación, y otra que les permita crear las condiciones para su enseñanza.

En este marco de referencia, la enseñanza del pensamiento computacional se plantea como una estrategia clave en la construcción de una ciudadanía alfabetizada en los variados lenguajes del tiempo actual. En especial, se trata de reconocer el conjunto de decisiones que se toman y los saberes que se dominan al momento de desarrollar el software y el hardware que controla las tecnologías digitales.

En este sentido, la particularidad de este postítulo es que apunta a ampliar, profundizar y dar un nuevo enfoque al abordaje del tema de la tecnología en la escuela, a partir de concebir los contenidos de Ciencias de la Computación desde un enfoque transversal en diálogo con los enfoques de las variadas disciplinas escolares y potenciando un tipo de pensamiento.

Las competencias de los estudiantes planteadas por Cabero (2000) tienen relación directa con el pensamiento computacional y serán necesarias para a futuro reducir la brecha digital y educativa de los países, proporcionando nuevas formas de entender el mundo donde la tecnología se constituye cada vez como más relevante. "Aquellos que se adapten a los cambios tendrán una clara ventaja con relación a los que se rezaguen, generando una marginación tecnológica y social" (Cabero, 2004)



## CONCLUSIONES

Ambas experiencias relatadas se inscriben en un trabajo sostenido de articulación interinstitucional que la Universidad Nacional de Lanús desarrolla desde sus inicios.

En este caso, describimos la articulación llevada adelante desde la Secretaría de Cooperación y Servicio Público con la Fundación Sadosky, que impulsa la iniciativa Program.ar, cuyo objetivo final es que las Ciencias de la Computación lleguen a todas las aulas de todos los niveles del sistema educativo del país, relacionado tanto con la promoción de vocaciones jóvenes en la temática como con la creación de un postítulo en esta disciplina, en línea con las premisas de la UNLa.

Pero además, y no menos importante, es considerar que en la universidad, la aparición de una revolución comunicativa como es el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en nuestra vida alfabetizada, académica y profesional, plantea el desafío de debatir sobre su rol, sus funciones y su organización.

Así, consideramos relevante repensar la universidad como un ámbito de creatividad e innovación para sí misma y para la sociedad, que revisa su modelo académico y su modalidad docente, y plantea renovadas metodologías de enseñanza con un enfoque de educación permanente.

El proyecto institucional de nuestra universidad es la construcción de la "ciudad del conocimiento", con la función de articular a los productores de saberes científicos, socioculturales, tecnológicos y políticos. Supone la articulación interdisciplinaria, la relación con los problemas de la sociedad y la valorización de la metodología de taller, haciendo hincapié en la práctica como estrategia didáctica. La relación de la tecnología con este proyecto educativo supone incorporar Tic y entornos digitales para construir y reconstruir conocimiento a partir de

la sobreabundancia de información y trabajar colaborativamente en red.

Desde la UNLa -creada a las puertas del siglo XXI, "cuando el conocimiento es universalmente reconocido como la fuerza productiva más importante del desarrollo" (Jaramillo, 2008) se viene acompañando las políticas nacionales de inclusión educativa con calidad, a través de actividades y Programas que asumen el compromiso de colaborar en la reducción de las brechas digitales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cabero, Julio (2004). Reflexiones sobre la brecha digital y la educación. *Tecnología, Educación Y Diversidad: Retos Y Realidades de La Inclusión Digital*, 23–42. doi: <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Center for computational thinking Carnegie Mellon. (n.d.). (2012) Center for Computational Thinking, Carnegie Mellon. recuperado de <http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/>
- Cocuzza, Gustavo (2019) Programación, Robótica, Pensamiento Computacional, Educación Digital y su enseñanza ¿transversal? Recuperado de <https://adicra.org.ar/progrobpceddig-transversal/>
- Fernández Lamarra, Norberto. (2003). *La educación superior argentina en debate: situación, problemas y perspectivas*. Buenos Aires: Eudeba.
- Fox, E. A., Sheetz, S. D., Chung, W., & Yang, S. (2010). Integrating computational thinking into information systems and other curricula. Recuperado de <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1050&context=siged2010>
- Garbarini, Laura (2015). Las Tic en la educación. *Revista Viento Sur*. Remedios de Escalada:

Edunla. vol. n°. p - .issn 1853-8762.

Hernández, Georgina; Garbarini, Laura; Fazio, Alejandra. (2016). "Articulación entre la Universidad Nacional de Lanús y el sistema educativo regional: Programa de Alfabetización digital"; X Congreso Internacional de Educación Superior, Organizado por el Ministerio de Educación Superior y las Universidades de la República de Cuba. La Habana, entre el 15 y el 19 de febrero de 2016. Publicado bajo el ISBN nº 978-959-16-3011-7

Jaramillo, Ana (2008). *Universidad y proyecto nacional*. Remedios de Escalada: Ediciones de la UNLa.

Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Educación Inicial, Primaria y Secundaria. Educación digital, programación y robótica. (2018) Resolución 343, Argentina.

Papert, Seymour (1987) *Desafío a la mente: Computadoras y educación*. Buenos Aires, Ediciones Galápagos.

1543

Peirone, F. (2012). *Mundo extenso. Ensayo sobre la mutación política global*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Perazzo, M. (2008). "La ruta de la alfabetización digital en la educación superior: una trama de subjetividades y prácticas" [artículo en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 5, n.º 1. UOC.

Rico Lugo, M. J., y Bosagain Olabe X. (2018). Pensamiento computacional: rompiendo brechas digitales y educativas. EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 7(1), 26-42, doi: <https://doi.org/10.21071/edmetic.v7i1.10039>

Tedesco, J.C. (2012). *Educación y justicia social en América Latina*, Buenos Aires, FCE.





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**



# Prácticas pedagógicas de institucionalización del Programa Eduvirtual de la Facultad de Ciencias de la Educación (UNER) Paraná, Entre Ríos

Moscatelli, Analia; Medina Bello, Juan Pablo

Facultad de Ciencias de la Educación - UNER

analiamoscatelli@gmail.com, juanpmbello@gmail.com

## RESUMEN



En el presente trabajo se realiza una descripción de la propuesta que lleva adelante el Equipo de Eduvirtual en la Facultad de Ciencias de la Educación-UNER, describiendo sus comienzos y estrategias desarrolladas para la implementación del Programa Eduvirtual. Siendo un Programa que surge como respuesta a una necesidad específica, pero con grandes expectativas para su desarrollo futuro. Apreciándose esto último en su expansión cuanti y cualitativa, además de su diversificación. En particular, se abordarán tres líneas de acción:

- "Curso de Apropiación Pedagógica del entorno Eduvirtual" para docentes de las diversas carreras de la FCEDU.
- Ciclos de ambientación para ingresantes de carreras bimodales.
- Producción de orientaciones técnicas y pedagógicas sobre los recursos de Eduvirtual, su configuración y posibles usos didácticos.

En 2019 en el marco de una práctica curricular de Ciencias de la Educación se aplicó una encuesta para conocer la experiencia de docentes y de su apropiación del EVEA Eduvirtual. La información producida sobre las acciones enumeradas ya que, sumada a la experiencia del Equipo de Eduvirtual, nos permiten señalar algunos desafíos que marcan nuevas perspectivas para avanzar en la consolidación del Programa como un importante eslabón para la expansión y democratización del nivel superior universitario.

1545

**Palabras claves:** Prácticas pedagógicas. Educación virtual. Nuevas tecnologías. Institucionalización.

## ABSTRACT



In this paper we do a description of the proposal carried out by the Eduvirtual team's at the Facultad de Ciencias de la Educación-UNER, describing his beginnings and strategies developed to implement the Programa Eduvirtual. It is a program that is a response to a specific need, but with high expectations for its future development. Appreciating the latter in its quantitative and qualitative expansion, as well as its diversification. In particular, three lines of action will be addressed:

- "Curso de Apropiación Pedagógica del entorno Eduvirtual" for teachers of the various careers of the FCEDU.
- Ciclos de Ingreso for bimodal races freshmen
- Production of technical and pedagogical orientations about Eduvirtual's resources, their configuration and possible didactic uses.

In 2019 within the framework of a curricular practice of Educational Sciences a survey to know the experience of teachers and their appropriation of EVEA Eduvirtual was applied. The information produced on the actions listed since, along with the experience of the Virtual Eduvirtual team's, allow us to point out some challenges that mark new perspectives to advance in the consolidation of the Program as an important link for the expansion and democratization of the university level.

**Keywords:** Pedagogical practices. Virtual education. New technologies. Institutionalization.

El Programa EduVirtual encuentra sus antecedentes en el año 2015. En vistas de los requerimientos (comunicacionales y pedagógicos) que demandaría la puesta en funcionamiento de la TGC, se pensó en la creación de un entorno virtual coordinado por un equipo de la FCEDU que trabajara en conjunto con los docentes y la gestión. Los trabajos para concretar este proyecto comenzaron en noviembre del 2015 sentando las bases del Programa EduVirtual. Este programa surge con los objetivos de aportar a la producción de conocimientos en educación, tecnologías y comunicación; desarrollar proyectos de extensión para contribuir con la alfabetización digital y formación en la utilización de las TIC de un público amplio; favorecer la creación de un entorno virtual la configuración de perfiles profesionales capacitados en la formación de contenidos y entornos virtuales.

En cuanto a su gestión, esta se organiza por proyectos. Esto implica la pertinente articulación de diferentes áreas y departamentos de la facultad para la puesta en funcionamiento de las propuestas formativas virtuales y bimodales: como los equipos docentes, la Secretaría General, la Secretaría de Investigación y Posgrado, las Coordinaciones de Carrera, Departamento de Alumnado, Centro de Producción en Comunicación y Educación, el Departamento de Informática y el Área de Comunicación Institucional.

Desde el surgimiento del programa y de la Plataforma Eduvirtual, en estos 4 años se han incorporado diferentes propuestas de formación que lo utilizan como entorno virtual de enseñanza y aprendizaje:

**Carreras de cursado bimodal:**

- La Tecnicatura en Gestión Cultural (TGC)
- La Tecnicatura en Producción Editorial (TPE)
- La Licenciatura en Análisis e intervención en instituciones educativas (LAIE)

**Carreras de cursado presencial con la virtualización de algunos ejes/ unidades de contenidos**

- El Prof. y Lic. en Ciencias de la Educación (CS

EDU)

- El Prof. y Lic. en Comunicación Social (COM SOC)

**Propuestas de cursado virtual:**

- La Especialización en Producción de contenidos y ambientes digitales educativos (PROCADE)
- La Especialización y Maestría en Docencia Universitaria (MDU)
- La Especialización y Maestría en Educación y Desarrollo Rural (EMED)
- Cursos organizados por diferentes proyectos y áreas

El peso relativo de cada tipo de propuesta (curso, pregrado, grado y posgrado) medido en cantidad de aulas creadas por año ha variado a lo largo de este tiempo, diversificando la propuesta de educación mediada por las tecnologías de la Facultad de Ciencias de la Educación (FCEDU-UNER), lo que ha ampliado a su vez la presencia institucional del Programa Eduvirtual, al menos en términos cuantitativos.





**Tabla 2. Cantidad de aulas nuevas creadas por tipo de propuesta por año. Frecuencias y porcentajes**

Años	2016		2017		2018		2019		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	
Pregrado	8	100,0%	8	34,8%	12	25,0%	6	17,1%	34
Grado	0	0,0%	7	30,4%	20	41,7%	15	42,9%	42
Posgrado	0	0,0%	0	0,0%	7	14,6%	8	22,9%	15
Cursos	0	0,0%	8	34,8%	9	18,8%	6	17,1%	23
Total	8	100,0%	23	100,0%	48	100,0%	35	100,0%	114

Fuente: elaboración propia.

Asimismo, no se trata de un fenómeno aislado ya que, al tiempo que han crecido la cantidad de aulas también lo ha hecho la cantidad de usuarios con rol docente en la plataforma. Esto se refleja en la siguiente tabla, donde se presenta la cantidad neta de docentes nuevos por carrera por año (de Pregrado y Grado).

1547

**Tabla 3. Cantidad de docentes adicionados a Eduvirtual por carrera por año. Frecuencia y porcentaje**

	2016		2017		2018		2019		Total
	f	%	f	%	f	%	f	%	
TGC	17	100,0%	17	58,6%	11	21,6%	0	0,0%	45
TPE	0	0,0%	0	0,0%	9	17,6%	3	10,3%	12
CS EDU	0	0,0%	5	17,2%	5	9,8%	4	13,8%	14
COM SOC	0	0,0%	7	24,1%	16	31,4%	19	65,5%	42
LAIE	0	0,0%	0	0,0%	10	19,6%	3	10,3%	13
Total	17	100,0%	29	100,0%	51	100,0%	29	100,0%	126

Fuente: elaboración propia.

Ante los datos presentados se deben realizar al menos dos lecturas: las carreras bimodales y virtuales forman parte de una decisión política y una apuesta de la Facultad por este tipo de iniciativas con miras a la expansión democrática de la Educación Superior; en segundo lugar, la mayor inclusión de carreras de grado tradicionales de la institución como Ciencias de la Educación y Comunicación Social ha sido más que interesante, en la medida en que la iniciativa corre por cuenta de los diversos equipos de cátedra. De modo que la expansión cuantitativa del programa ha corrido por diferentes senderos, haciendo aún más significativa la diversificación mencionada algunas líneas más arriba.

No obstante, a pesar de este crecimiento, el Equipo de Eduvirtual, como unidad ejecutora del Programa Eduvirtual no es un mero promotor y viabilizador de propuestas educativas mediadas por las tecnologías. Nuestra tarea no es neutral y trabajamos orientados por una serie de nociones político-pedagógicas que, entendemos, hacen a la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En ese sentido, a través de diferentes y variadas estrategias hemos avanzado hacia la institucionalización del Programa. Para puntualizar: el Equipo cumple funciones institucionales, pedagógicas y comunicacionales. Desarrollando, entre otras tareas, el diseño de estrategias educativas; el asesoramiento académico y técnico de los equipos docentes; la generación de instancias de formación docente que contribuyan a la apropiación pedagógica de las TIC; la gestión de espacios virtuales de aprendizaje más pertinentes para cada proyecto educativo.

En lo que refiere a la función específicamente pedagógica del Equipo, desarrollamos acciones educativas que buscan, en términos generales, la apropiación pedagógica por parte de los diferentes actores intervinientes. Ellas están guiadas por la comprensión de que la Plataforma Eduvirtual por sí misma no genera aprendizajes, entendemos que esta debe ser complementada con unos usos de sus participantes pues

*"La tecnología como tal no determina la naturaleza de su aplicación, pero evoluciona con la transformación gradual de las prácticas. No es una simple adaptación, sino un proceso en el que recíprocamente las herramientas facilitan las prácticas y las prácticas innovadoras se crean con el fin de hacer un mejor uso de las nuevas posibilidades que ofrecen las tecnologías."* (Gross, 2013, p.139)

Y a continuación destaca que: *"(...) Es importante entender esta relación (...) supone entrar en un terreno de diálogo constante entre los diseños tecnológicos y pedagógicos."* (Gross, 2013, p.139). A esto se debe agregar el hecho de que los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (de ahora en adelante EVEA) implican nuevos desafíos, exigen actitudes y aptitudes novedosas para su aprovechamiento. Esto se suma a que la mayoría de los conocimientos sobre *cómo enseñar* en la universidad se centran en las modalidades presenciales/tradicionales que priman en las casas de altos estudios (Dellepiane, 2013). Irrumpen prácticas, funciones, estrategias y relaciones nuevas que necesitan de la reformulación de la actividad docente y los supuestos sobre los que se basa a través de una formación adecuada. A este respecto, siguiendo a Casamayor, Dellepiane explica que *"los entornos virtuales, los nuevos formatos para los contenidos, los nuevos canales de interacción, como así también los sistemas de gestión, hacen de la formación docente un elemento indispensable para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza en la universidad"* (Dellepiane, 2013, p. 67). En ese sentido, la presencia activa de un Equipo como el de Eduvirtual se convierte en un aspecto nodal para que la experiencia de los docentes y los estudiantes no pierda su sentido pedagógico y se constituya en un verdadero espacio de enseñanza y aprendizaje individual y colectivo. Podemos afirmar que nuestra continua preocupación es mediar, ayudar, colaborar en el florecimiento de las nuevas oportunidades pedagógicas que posibilitan las TIC.

En este sentido, el equipo de EduVirtual ha desplegado diferentes estrategias tendientes

al acompañamiento u orientación pedagógica y técnica de los docentes para, en rasgos generales, fomentar la integración curricular de las TIC. Pues comprendemos que los profesores y profesoras deben asumir su centralidad en la planificación y construcción de los ambientes de aprendizaje, los objetivos, estrategias e integración pedagógica del entorno. Esta es definida por Jaime H. Sánchez (2002) como el proceso por el cual las TIC se hacen *"enteramente parte del currículum, como parte de un todo, permeándolas con los principios educativos y la didáctica que conforman el engranaje del aprender. Ello fundamentalmente implica un uso armónico y funcional para un propósito del aprender específico en un dominio o una disciplina curricular."* (Sánchez, 2002, p. 2).

Desde el inicio hemos comprendido que debido a la dependencia que las carreras bimodales y virtuales tienen respecto del EVEA, era necesario encontrar el modo de orientar a los ingresantes en algunas de sus características y lógicas específicas. El objetivo es mediar en esta experiencia para que la apropiación del mismo no se constituyera en un obstáculo en la cursada de sus materias y, por tanto, en una de las causas de expulsión del sistema. Al mismo tiempo pretende que los docentes de los distintos espacios desarrollen sus contenidos y no se les sume la responsabilidad de abordar los contenidos respecto del funcionamiento de la plataforma Moodle. Esto es, en primer lugar, muy difícil para algunos que dictan sus materias virtualmente y le quita un preciado tiempo a quienes se desempeñan en alguna carrera bimodal (en estos casos se encuentran físicamente cada 15 días o una vez por mes, además de que suele ser su primera experiencia en este tipo de propuestas).

En 2016 el Programa Eduvirtual comienza sus actividades junto con el inicio del cursado de la TGC, el Ciclo para ingresantes tuvo una duración de dos semanas, se caracterizó por ser expositivo y sin la presencia de estudiantes de otras carreras que pudieran acercarlos su propia experiencia como estudiantes universitarios. Al año siguiente (2017) se realiza un "Curso de ambientación" para ingresantes de la TGC, allí se

trabajó de manera presencial y virtual durante dos semanas, se alejó del esquema expositivo, para dar lugar a la participación de estudiantes más avanzados con un formato parecido al de un conversatorio. Se invitó a estudiantes a que le cuenten a los ingresantes cómo era el cursado de la carrera, los tiempos que demandaba, las mayores dificultades en relación con la bimodalidad. El curso consistía en un recorrido de dos semanas en las que se trabajaba en foros de presentación y consultas, se realizaba una encuesta y se leía un documento sobre algunos aspectos de la vida universitaria y de la Gestión Cultural. Ese año comienza a ampliarse el equipo de Eduvirtual y, en base a la evaluación de la experiencia de ese año, proyectamos un nuevo recorrido para el 2018, ya que se incorporarían nuevas carreras bimodales a la oferta académica de la FCEDU-UNER: la Tecnicatura en Gestión Cultural (TGC), la Tecnicatura en Producción Editorial (TPE) y la Licenciatura en análisis e intervención en instituciones educativas (LAIE).

Actualmente la propuesta de ingreso para carreras bimodales consta de un breve curso de tres semanas en el que se propone utilizar las herramientas más frecuentes y, al mismo tiempo, acercarlos a las formas de interacción propias de un EVEA por las que transcurrirá gran parte de su vida universitaria. Es así que desde el inicio se les propone como actividad el uso de herramientas de comunicación como la mensajería interna, el correo interno y un foro de presentación. Luego se avanza hacia actividades de trabajo colaborativo como la participación en un glosario, una actividad sencilla en wiki, concluyendo con la entrega de una tarea. Esto en un espacio y en un tiempo de *sandbox* en el que pueden hacer, deshacer, equivocarse, rehacer, pedir ayuda. Estas actividades tienen un seguimiento constante de los tutores responsables y reciben una devolución sobre lo realizado para que tengan en cuenta en futuras ocasiones. Esta es una condición que desde el principio se les deja en claro a todos los ingresantes, para que se sientan cómodos y no limiten sus acciones.

1549

A continuación se presenta el cronograma de cursado:

Tecnatura en Gestión Cultural		
Ciclo para Ingresantes 2019		
	Presencial	Virtual
1 Encuentro 22/02	X	X
2 Encuentro 1/03	X	X
3 Encuentro 08/03		X

El esquema general es el siguiente:

Tabla 4. Ciclo para ingresantes de carreras bimodales 2019

Clases	Presentación	Estudiar en la FCEDU- UNER	Conociendo el entorno	Trabajos individuales y colaborativos
1550	Cronograma de cursado	Edición de perfil	Tipos de foros	Glosario
	Documentos de la carrera	Presentación en foro	Wiki	Tarea
	Actividad presencial	Captura de pantalla	Muro digital	Encuesta
		Mensajería		

Se puso en el centro de la propuesta a los estudiantes, lo que llevó a pensar diferentes modos de organización de las actividades y del aula, para que puedan orientarse mejor, se incluyeron etiquetas orientadoras, separadores, hojas de rutas, cronogramas, imágenes, etc. Estas acciones trascendieron el aula del Ciclo de Ingreso para constituirse en acuerdos pedagógicos entre los docentes de las materias de las carreras, con el fin de no generar tantas modificaciones en el paso de una materia a la otra. Al mismo tiempo, esto fue trabajado en el *Curso de Apropiación Pedagógica del Entorno Eduvirtual* y en el *Multimedia de Apropiación Pedagógica*, más adelante se verá en detalle.

El trabajo en la virtualidad no se piensa sólo como un complemento, sino como una práctica en diálogo con la presencialidad, que se aumentan y potencian a partir de la incorporación de



diferentes lenguajes, diversas narrativas y el desarrollo de prácticas de aprendizaje autónomo. De este modo intentamos propiciar una educación flexible, asincrónica y ubicua.

Es decir que, tanto la bimodalidad como la concentración de la cursada presencial en un solo día de la semana se han constituido como aspectos sólidos para la inclusión educativa de una matrícula amplia y heterogénea. Pues tiene el propósito de brindar oportunidades que les permitan a los estudiantes desarrollar sus actividades laborales y/o académicas durante el resto de la semana y, simultáneamente, una propuesta flexible, asincrónica y ubicua que dé lugar a una gestión autónoma de su virtualidad. Es por este motivo que consideramos que ambas modalidades se refuerzan y se potencian mutuamente, brindando una las condiciones de posibilidad de la otra (y viceversa).

### **Curso de Apropiación Pedagógica**

Otra de las líneas de trabajo que se propuso el Equipo fue el *Curso de Apropiación Pedagógica del Entorno Eduvirtual* (CAP en adelante). Es un curso de modalidad enteramente virtual con una carga horaria de 40 hs reloj. Los destinatarios son todos/as los/as docentes de carreras bimodales o presenciales, de pregrado o grado que estén pensando en iniciar una propuesta en Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA).

El Programa Eduvirtual viene desarrollando actividades en torno a la formación de los/as docentes, este curso se ha replicado tres veces teniendo una marcada asistencia de docentes que trabajan en carreras bimodales, principalmente en la Tecnicatura de Gestión Cultural, Tecnicatura en Producción Editorial y en la Licenciatura de Análisis e Intervención de las Instituciones Educativas. Se lleva a cabo al inicio de cada cuatrimestre de manera que quienes trabajan en estas carreras puedan orientar sus propuestas de enseñanza atendiendo a las particularidades de la bimodalidad.

El curso para docentes apunta a reflexionar

sobre el concepto de "aula extendida", como aquel lugar que complementa las prácticas de enseñanza presenciales, y que pretende potenciar los dos procesos de formación, tanto el virtual como el presencial. El aula extendida nos posibilita comunicarnos de diferentes maneras y en diferentes momentos, así como también trascender los muros físicos del aula para entrar en otros espacio-tiempos. Se pretende brindar a los/as docentes conocimiento sobre las herramientas que cuenta el entorno, así como también compartir materiales multimediales para pensar itinerarios de formación alternativos.

#### **Ejes de contenido**

- La educación a distancia en la educación superior
- Modelo pedagógico de la educación a distancia
- Diseño de acciones formativas en entornos virtuales
- El docente en la virtualidad
- Evaluación de los aprendizajes en entornos virtuales

Como sucedió con el Ciclo para Ingresantes, en cada nueva edición del curso se busca revisar la propuesta, modificar actividades, plazos, recursos. El curso es de carácter optativo y tiene una duración de seis semanas con acreditación del Consejo Directivo de la FCEDU. Ciertamente es que aún no hemos logrado convocar a docentes de carreras presenciales pero notamos que aquellas/os docentes de las carreras de grado que se han acercado es porque comenzaron trabajando en carreras bimodales en donde el trabajo en la virtualidad es un requisito, una vez dado ese paso han decidido hacerlo extensivo a sus otras materias.

#### **Contenidos educativos digitales (CED)**

Para todas estas acciones se producen una serie de orientaciones técnicas y pedagógicas tendientes a mediar o acompañar la configuración y uso de los módulos de Eduvirtual. En el caso de las destinadas a estudiantes, tienen por objetivo



que reconozcan los diferentes aspectos que deben tener en cuenta para utilizar alguna de las herramientas: cómo deben acceder a ellas, qué deben hacer para comenzar, cómo participar, cómo realizar con una actividad propuesta en ese recurso atendiendo a las especificidades de cada uno de ellos. Estos son integrados a los cursos de ingreso para guiarlos en el cumplimiento de las actividades y para que conozcan también la estructura y la lógica de estas orientaciones, ya que serán los materiales de los que estarán provistos los docentes para explicarles cómo funciona el entorno.

En el caso de los docentes las orientaciones tienen por objetivo contribuir a la comprensión y los sentidos que los equipos docentes están construyendo sobre la Plataforma y el uso de las tecnologías digitales en sus cátedras. Estos contenidos educativos intentan responder interrogantes como: ¿Con qué herramientas cuenta la plataforma? ¿Qué características tienen? ¿Qué diferencias hay entre ellas? ¿Qué limitaciones y potencialidades tienen para ciertas ocasiones?. Como un modo de brindar a los docentes una base de conocimientos desde la cual podrían tomar sus propias decisiones para la elaboración de sus diseños tecnopedagógicos. En un diálogo permanente entre los recursos tecnológicos disponibles y las planificaciones didácticas, un condicionamiento mutuo que actúa en múltiples direcciones y con diferentes magnitudes. Una dinámica permanente que habilita, obstaculiza, interrumpe o profundiza las inter-actividades que se despliegan en los procesos virtuales de enseñanza y aprendizaje. (Onrubia, 2007)

Desde los primeros CED elaborados en esta línea estos evolucionado de instructivos (que sólo contenían instrucciones) hacia lo que provisoriamente llamamos orientaciones, que tienen un sentido pedagógico para el aprovechamiento educativo del EVEA y pretenden darle una una direccionalidad a los

procesos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Además, desde principios de 2019 fueron integrados en un Multimedia que denominamos de Apropiación Pedagógica, su proceso de producción fue sensiblemente modificado en busca de su sistematización, su unificación y homogeneización para garantizar mayores niveles de calidad; lo mismo ha sucedido con sus formas de difusión/acceso.

La relevancia de estos CED para nuestra tarea institucional, tanto con docentes como con estudiantes radica en que, ante la expansión permanente de Eduvirtual como situación inicial y como objetivo del mismo Programa, un equipo de tamaño tan reducido no podría afrontar eficaz y eficientemente su rol de mediación sin este tipo de materiales. Durante el primer cuatrimestre de 2019 se aplicó una breve encuesta<sup>1</sup> destinada a docente, a partir de la cual pudimos reconocer que los equipos de cátedra se encuentran con obstáculos en la planificación, configuración, desarrollo y evaluación en el EVEA Eduvirtual (Anexo 2); en ocasiones no han podido resolver sus problemas o lo han hecho parcialmente (Anexo 3); pero también tienen sus propias expectativas sobre los aportes de Eduvirtual en sus espacios curriculares; de modo que nuestra tarea no se reduce a ayudar en la solución de frustraciones pasadas, también debemos acompañarlos, posibilitar los nuevos proyectos que desean emprender.

Pero más allá de la información, los ejemplos, los conceptos o situaciones hipotéticas que valoramos que deben tener las diversas orientaciones, una de nuestras inquietudes respecto a ellas es la forma en que se difunden o acceden a ellos, particularmente en el caso de los y las docentes. En los resultados de la encuesta mencionada pudimos observar que el 69.2% de los docentes consultados han tenido acceso a algún instructivo de producido por Eduvirtual. No obstante, su acceso era muy indirecto y dependiente de situaciones específicas: la

<sup>1</sup> Esta se diseñó y realizó en el marco de una práctica curricular de la Licenciatura en Ciencias de la Educación durante el año 2019. La misma se distribuyó en una muestra de 60 docentes y obtuvo 26 respuestas únicas.

mayoría (61,1%) accedió a ellos por el CAP o porque se los enviamos ante una consulta particular (ver Anexo 1).

Esta dinámica de funcionamiento no permitía aprovechar el potencial de las orientaciones técnicas y pedagógicas como contenidos educativos digitales, pensados para funcionar *por sí mismos*, sin necesidad de inscribirse en una propuesta didáctica específica. Esto lo pensamos como un aspecto muy importante de las Orientaciones en tanto le brindaría a los equipos de cátedra algunas herramientas para investigar, explorar y probar los recursos brindados de forma autónoma, al tiempo que podría ampliar nuestra presencia a otros docentes. Es por ello que se decidió tener mayor iniciativa, profundizar algunas de líneas de acción, reconfigurar otras y comenzar con nuevos canales de difusión para que los docentes sepan que existen las orientaciones, dónde pueden encontrarlas, evaluarlas y también solicitar las que consideren necesarias para sus propuestas:

- se decidió darle más visibilidad al Multimedia de Apropiación Pedagógica dentro del portal de la Facultad y de la Plataforma Eduvirtual; también se le realizaron algunas modificaciones para facilitar su uso.

- se puso en marcha un Newsletter dirigido a docentes para contribuir a la circulación de esta y otras propuestas como una forma de afianzar la presencia institucional de Eduvirtual en la Facultad. Esta herramienta pretende garantizar que los contenidos propuestos lleguen al público para el fueron pensados.

## CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

En el presente hemos decidido realizar un recorte de tres líneas de trabajo, el equipo cuenta con muchas otras que adquieren protagonismo en diferentes momentos del calendario anual de actividades, se trabaja tanto en orientaciones técnicas y pedagógicas a las diferentes propuestas de formación que tienen lugar en la FCEDU como en proyectos de extensión e

investigación. Todas estas actividades son reflexivamente evaluadas para, a partir de ellas, modificar o tomar nuevas decisiones que nos permitan avanzar en el cumplimiento de nuestros objetivos.

A lo largo de estas páginas hemos trazado el recorrido de casi cuatro años de puesta en marcha del programa de educación virtual de la FCEDU-UNER. En este tiempo podemos apreciar un avance importante respecto de los primeros pasos en 2016, las mejoras se perciben aunque no son homogéneas. Los procesos de integración de TIC en las prácticas institucionales, de docentes y de estudiantes son complejos pero vemos que hay una variedad de nuevas prácticas y herramientas que empiezan a visibilizarse en la facultad.

Con miras a avanzar en ese mismo sentido, uno de los mayores aprendizajes de estos años ha sido la necesidad de ampliar y profundizar la relación de confianza entre nosotros como Equipo de Eduvirtual con los equipos de cátedra, pero también entre ellos como un modo de promover procesos colaborativos y solidarios de aprendizaje. En ese sentido, por ejemplo, estamos planificando viabilizar formas de socialización de experiencias de docentes de materias, seminarios y tutores de cursos para que todos podamos conocer ese saber enseñar situado y su proceso de producción: el contexto, los objetivos, los temas trabajados, las características de los sujetos, las oportunidades, las dificultades, las limitaciones y decisiones que se tomaron.

En lo referido a los estudiantes, ante el panorama descrito y en base a las reflexiones volcadas debemos revisar nuevamente la propuesta de los Ciclos para Ingresantes del 2020 y ampliar dicha propuesta hacia los nuevos estudiantes de las carreras de grado tradicionales de nuestra casa de estudios. Lo que implica nuevos desafíos al considerar las marcadas diferencias entre las necesidades de las carreras bimodales y las presenciales.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Dellepiane, P. (2013). Las tutorías en la universidad: propuesta de formación en entornos virtuales de aprendizaje. *Campus virtuales* N° 02, V. II, Revista Científica de Tecnología Educativa, p. 66-74
- Gros, B. & Noguera, I. (2013). *Mirando el futuro: Evolución de las tendencias tecnopedagógicas en educación superior*. *Campus virtuales* N° 02, V. II, Revista Científica de Tecnología Educativa. Disponible en: <http://www.revistacampusvirtuales.es/index.php/es/revistaes/numeroactual/30-voliinum2/85-voliinum2-art9>
- Kaplún, G. (2002). *Contenidos itinerarios y juegos. Tres ejes para el análisis y la construcción de mensajes educativos*, ponencia presentada en VI Congreso de ALAIC- Asociación Latinoamericana de Investigadores de la Comunicación, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, junio de 2002.
- Jaramillo, P., Castañeda, P., & Pimienta, M. (2009). "Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar. *Educación y Educadores*". Vol. 12 No. 2, 159-179
- Onrubia, J. (2005). Aprender y enseñar en entornos virtuales: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. *RED. Revista de Educación a Distancia*, número monográfico II. Consultado el 06 de septiembre de 2019 en <http://www.um.es/ead/red/M2/>
- Sánchez, J. (2002). "Integración Curricular de las TICs: Conceptos e Ideas." Paper presentado en el VI Congreso Iberoamericano de Informática Educativa. RIBIE, Vigo, España.



**Anexo 1****Tabla 5. Cómo accedieron a los instructivos de Eduvirtual**

Fuentes	Frecuencia	Porcentaje
Curso de apropiación pedagógica	7	38,9%
Los se los envió el Equipo de Eduvirtual	4	22,2%
Portal de la facultad/eduvirtual	3	16,7%
Compartido por colegas	2	11,1%
N/C	2	11,1%
	18	100,0%

*Fuente: elaboración propia.***Anexo 2****Tabla 6. Nivel de dificultad por etapa de la propuesta didáctica**

Etapas	Planificación		Configuración		Desarrollo		Evaluación	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Fácil + Muy Fácil	16	61,54%	11	42,31%	14	53,85%	10	38,46%
Regular	7	26,92%	13	50,00%	9	34,62%	9	34,62%
Difícil + Muy difícil	3	11,54%	2	7,69%	3	11,54%	7	26,92%
Totales	26	100,00%	26	100,00%	26	100,00%	26	100,00%

*Fuente: elaboración propia.*

1555

**Anexo 3****Tabla 7. Resolución de problemas encontrados en el uso de Eduvirtual**

Categoría	%
Sí	42,90%
Parcialmente	35,70%
No	21,40%

*Fuente: elaboración propia***Anexo 4****Tabla 8. Acceso a instructivos/orientaciones de Eduvirtual**

Respuestas	f	%
Sí	18	69,2%
No	8	30,8%
Totales	26	100%

*Fuente: elaboración propia*



**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**





# Políticas públicas para la inclusión de TIC en la educación superior

Lic. Fernández, Alejandra; Dra. Quiroga, María Sol

Campus Virtual UNLa / Vicerrectorado / Universidad Nacional de Lanus (UNLa)

Tel. + 5411 55335600 / 29 de septiembre 3901 / Remedios de Escalada / Buenos Aires / Argentina

[afernandez@unla.edu.ar](mailto:afernandez@unla.edu.ar), [mquiroga@unla.edu.ar](mailto:mquiroga@unla.edu.ar)

## RESUMEN



El presente trabajo expone los avances del proyecto de investigación "Las TIC como herramientas de inclusión educativa en las universidades del Mercosur. Aportes para una caracterización de su estado actual" (Convocatoria Oscar Varsavsky 2017, SCyT-UNLa), del cual las autoras forman parte, y cuyo objetivo general es establecer el estado de situación de la implementación de tecnologías digitales en la educación superior pública en el bloque regional del Mercosur. En este marco se viene realizando un estudio comparativo focalizado en el análisis de diferentes casos de implementación de la Educación virtual en el Mercosur, en las siguientes universidades: Universidad de la República, Uruguay; Universidad Nacional del Pilar, Paraguay; Universidad Federal de Pelotas, Brasil y Universidad Nacional de Lanús, Argentina.

Con el fin de analizar la potencialidad y utilización de las TIC en las universidades mencionadas como así también las políticas públicas e institucionales que han favorecido la inclusión de tecnologías como así también la ampliación de la educación a distancia, en esta ponencia, abordaremos el caso de la Universidad Federal de Pelotas, Brasil y Universidad Nacional de Lanús, Argentina.

1557

**Palabras claves:** Políticas Públicas. Inclusión TIC. Marco Normativo. MERCOSUR.

## ABSTRACT



This paper presents the progress of the research project "ICTs as tools of educational inclusion in the universities of Mercosur. Contributions for a characterization of their current state" (Convocatoria Oscar Varsavsky 2017, SCyT-UNLa), of which the authors are part, and whose general objective is to establish the status of implementation of digital technologies in public higher education in the regional block of Mercosur. Within this framework, a comparative study has been carried out focusing on the analysis of different cases of implementation of virtual education in Mercosur, in the following universities: University of the Republic, Uruguay; Universidad Nacional del Pilar, Paraguay; Universidad Federal de Pelotas, Brazil and Universidad Nacional de Lanús, Argentina.

In order to analyse the potential and use of ICT in the aforementioned universities as well as public and institutional policies that have favoured the inclusion of technologies as well as the expansion of education at a distance, In this paper, we will address the case of the Federal University of Pelotas, Brazil and Universidad Nacional de Lanús, Argentina.

**Keywords:** Public Policies. Inclusion ICT. Policy Framework. MERCOSUR.

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo expone los avances del proyecto de investigación *“Las TIC como herramientas de inclusión educativa en las universidades del Mercosur. Aportes para una caracterización de su estado actual”* (Convocatoria Oscar Varsavsky 2017, SCyT-UNLa), del cual las autoras forman parte, y cuyo objetivo general es establecer el estado de situación de la implementación de tecnologías digitales en la educación superior pública en el bloque regional del Mercosur, con el fin de analizar la potencialidad de su utilización en la universidad en la sociedad del conocimiento, sus limitaciones y desafíos, y proponiendo estrategias integradoras de desarrollo.

En este marco se viene realizando un estudio comparativo focalizado en el análisis de diferentes casos de implementación de la Educación Virtual (EV) en el Mercosur, en las siguientes universidades: Universidad de la República, Uruguay; Universidad Nacional del Pilar, Paraguay; Universidad Federal de Pelotas, Brasil y Universidad Nacional de Lanús, Argentina.

Los interrogantes que se plantearon al momento de formalizar el problema de investigación se asocian a la necesidad de sistematizar las realidades complejas del escenario regional y se basan fundamentalmente en el análisis de la gestión de incorporación de las TIC en las instituciones, en la reflexión sobre el modelo pedagógico y en el grado de respuesta que las instituciones dan a las políticas educativas de nivel superior de cada país a analizar.

En esta presentación nos focalizaremos particularmente en uno de estos aspectos, el análisis de las políticas educativas de nivel superior que dan marco a los proyectos institucionales de educación virtual en dos de los casos trabajados, la Universidad Federal de Pelotas de Brasil y la Universidad Nacional de Lanús de Argentina.

Por lo tanto, en este trabajo nos proponemos

plantear la incidencia de las políticas públicas en relación a la implementación de programas, materiales o estímulos económicos para el desarrollo científico tecnológico en las instituciones.

## METODOLOGÍA

La investigación se está abordando a partir de un estudio comparativo de corte cualitativo, basado en el análisis de documentación y de datos propios recogidos a partir de instrumentos de recolección de información diseñados específicamente a este fin.

Para llevar adelante la recolección de información se diseñó un cuestionario que toma como base de indagación los modelos pedagógicos que llevan adelante las instituciones mencionadas.

Las entrevistas son semi-estructuradas y se utilizan como base una selección de preguntas diseñadas por el equipo para conocer particularidades de la puesta en funcionamiento de la EV en cada institución y el marco normativo que las regula.

De las mismas se obtienen también datos cuantitativos (cantidad de estudiantes, perfil socioeconómico, cantidad de personal docente, etc.) que permiten caracterizar y comparar a cada institución analizada. Por último, se indaga también acerca de si la Universidad ha implementado algún programa de inclusión digital, cuáles fueron sus objetivos, alcance e impacto de su puesta en funcionamiento.

Al momento de realizar esta presentación el equipo de trabajo se encuentra en la etapa de implementación de obtención de información a través de realización entrevistas a informantes clave.

## MARCO TEÓRICO

Entendemos a las políticas públicas como *“procesos encadenados de decisión, acción*

que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en determinado momento el gobierno y los ciudadanos consideran prioritarios" (Vilas, C 2011) es decir a través de un conjunto de objetivos, el Estado realiza intervenciones en un ámbito que no es privado, sino público y colectivo y sobre este ámbito se piensan, diseñan, ejecutan y evalúan las políticas.

Por lo tanto, las políticas relacionadas a TIC implementadas por el Estado intentaron dar respuesta a una demanda sentida tanto por las instituciones como por los sujetos que las habitan. Fue así como llegaron programas e incentivos que contemplaron una perspectiva relacional de las tecnologías.

En un artículo publicado hace algunos años, Loray, R (2016) afirma: *"En el escenario regional han prevalecido dos grandes modelos: por un lado, el esquema orientado por la demanda, propio de países como Argentina, donde se canalizan recursos públicos o préstamos de organizaciones internacionales a actividades de CTI, de acuerdo con una lógica horizontal, basada en la evaluación de propuestas y aplicaciones, directamente presentadas por los posibles beneficiarios; por otro lado, el esquema que enfatiza la coordinación entre la demanda y la oferta de CTI, característico de Brasil, donde se rescatan el diseño y la implementación hacia mecanismos de financiamiento a la CTI y la gestión operacional de fondos tecnológicos."*

Para mencionar algunos de ellos en la Universidad Nacional de Lanús desde el año 2010 se han firmado convenios para el desarrollo de propuestas formativas destinadas a estudiantes y la comunidad educativa (Programa de Alfabetización Digital, Programa Nuestra Escuela, Carrera Ciclo de Complementación en Tecnologías Digitales para la Educación, Proyectos de Tecnología para la Inclusión Social - Procodas), las cuales gozaban del financiamiento del Estado Nacional y cuyo objetivo se trataba de brindar capacitaciones a docentes de las escuelas del nivel primario y secundario en el uso efectivo de las herramientas tecnológicas en pos de aquello

que Maggio, M (2012) denomina "enseñanza poderosa", pero también en la instrumentación en los cambios en el conjunto de formas, normas y reglas, que regulan, organizan y gobiernan el trabajo de la enseñanza.

Por otro lado, es indispensable mencionar la idea subyacente en estas políticas de financiamiento a la tecnología; lo cual a nuestro entender cobra mayor peso y relevancia, y es el principio de inclusión. La incorporación de las TIC propicia integración desde la perspectiva social, artística, disciplinar, cognitiva, cultural, generando condiciones más justas de acceso dado que no solamente promueven diferentes visiones (desde las disciplinas que confluyen) sino también la posibilidad que todos los actores - estudiantes y docentes- participen de una comunidad de aprendizaje sin fronteras, sumado al impacto que tiene en el contexto el uso eficiente de las tecnologías. Al decir de Thomas, H (2008) *"Las tecnologías son construcciones sociales tanto como las sociedades son construcciones tecnológicas"* lo cual se traduce en el compromiso asumido desde las universidades a través de las políticas (programas y proyectos antes mencionados) de posicionar aquello que Castells, M (1996) denomina paradigma informacional, donde la generación de conocimientos -así como su procesamiento, transmisión y control- se convierten en fuentes principales de productividad y poder.

En este sentido podríamos suponer una responsabilidad ética y política por parte del Estado, que garantice condiciones de igualdad en la calidad de los modos de enseñar, como así también el acceso a nuevos saberes devenidos de los cambios en el campo tecnológico y comunicacional.

En este sentido, las propuestas de inclusión (entendidas como producciones sociales) que modifican el contexto y son modificadas por él, *"son concebidas como espacios de significación y producción, como objetos creados a partir de prácticas sociales significativas"* (Odetti, Calveiro, 2018:2) bajo dicha concepción, la instrumentación

de operativos de inserción de TIC en la Argentina ha contemplado las voces de los diversos actores sujetos de derecho (en la última década tanto en el plano discursivo como normativo las políticas públicas se enmarcaron en la atención, avance y consolidación de los derechos de los ciudadanos, la inclusión de programas que contemplaran a las TIC como derecho al conocimiento, manejo y empoderamiento de las mismas condujeron a un abordaje - al interior de las aulas- que cumpliera con estos objetivos

### AVANCES, HALLAZGOS Y/O RESULTADOS

Durante el primer año de trabajo se conformó una red con las universidades del Mercosur convocadas, pudiendo establecer un primer avance en relación a poner en común las experiencias de inclusión de TIC, siendo aportes para un diagnóstico inicial de la situación actual de la educación virtual en el Mercosur. El trabajo fue realizado a distancia a través de videoconferencias y concluyó con una reunión de trabajo presencial en la UNLa en el mes de diciembre.

Este diagnóstico nos permitió establecer algunas problemáticas nodales en la elaboración, desarrollo y sostenimiento de políticas de integración de las TIC en el sistema educativo, a propósito del su uso como instrumento para facilitar y ampliar las posibilidades de inclusión educativa, al respecto en este trabajo se presentarán la dificultades y fortalezas identificadas en cada uno de los proyectos analizados.

Los dos países abordados para la comparación, presentan legislaciones que amparan el desarrollo de carreras a distancias, tales normativas emanan del Ministerio de Educación, en el caso Argentino de la SPU (Secretaría de Políticas Universitarias), en el caso Brasileiro de la SERES (Secretaría de Regulación y Supervisión de la Educación Superior) ambas buscan promover y ejecutar políticas y acciones que deriven en propuestas de formación de calidad, donde se resguarde el encuadre académico de las ofertas

como así también el marco normativo que les da origen.

Según investigación desarrollada Brasil es, el país del MERCOSUR con mayor desarrollo en Educación a Distancia en Entornos Virtuales. La mayor parte de las instituciones de educación superior de Brasil comienzan a experimentar e incorporar TIC en la década de 1990. pero es en el año 1996 cuando surge la primera legislación específica para la educación a distancia, en ese año surge la Secretaria Especial de Educación a Distancia (SEED) con el objetivo de promover, reglamentar y supervisar la EaD en Brasil. A partir de allí las universidades entraron en un circuito de búsqueda y desarrollo de estrategias de incorporación TIC para sus cursos. como así también la ampliación de la oferta académica de cursos de grado y posgrado con modalidad a distancia.

Con tal avance, comienza a perfilarse la especificidad que debe adoptar la normativa, en ese sentido en el año 2005 a través del Decreto 5.622 establece una caracterización de la EaD para Brasil, y este nuevo marco regulatorio hace énfasis en la necesidad de personal calificado, políticas de acceso, acompañamiento y evaluación compatibles, entre otros aspectos.

En la Argentina conviven ofertas educativas privadas y de gestión estatal, 53 universidades nacionales, 6 universidades públicas provinciales, y 49 universidades privadas.

La ley de Educación Superior 24521/95 (LES) en su Artículo 74 autoriza la creación y el funcionamiento de otras modalidades de organización universitaria tal como prevé el Artículo 24 de la Ley 24195/93, que respondan a modelos diferenciados del diseño de organización institucional y de metodología pedagógica, previa evaluación de su factibilidad y de la calidad de su oferta académica, sujeto todo ello a la reglamentación que oportunamente dicte el Poder Ejecutivo Nacional

Actualmente la Resolución 2641-E/2017

regula la educación superior a distancia, haciendo énfasis en el Sistema Institucional que debe tener la Universidad que incorpore o posea modalidad de Educación a Distancia, unificando el sistema y, más importante aún, su evaluación, para las carreras de pregrado, grado y posgrado mediante criterios a seguir en las presentaciones para el reconocimiento oficial de carreras dictadas bajo dicha modalidad. Dicha Resolución establece las pautas para la presentación de planes de carreras con modalidad a distancia de pre grado, grado y postgrado, así mismo dicha resolución señala: *"las universidades que tengan oferta académica con modalidad a distancia que supere el 30% de la carga horaria total de la carrera, deberán someter a evaluación ante CONEAU el Sistema Institucional de Educación a Distancia (SIED)"* y define al mismo como *el conjunto de acciones, normas, procesos, equipamientos, recursos humanos y didácticos que permiten el desarrollo de propuestas a distancia.*

La Universidad Nacional de Lanús, en el marco de la misión social que caracteriza a nuestra universidad, la cual prioriza la democratización de la enseñanza y reconoce en ella el impacto de las TIC en el sistema educativo y social planteando un nuevo escenario donde la universidad debe responder a los cambios producidos por los avances tecnológicos, aprueba con resolución del Consejo Superior 0004/18 el SIED UNLa, como marco que regula el desarrollo de las actividades educativas en el campo de la educación a distancia en la Universidad Nacional de Lanús con los fundamentos y criterios propios de dicha modalidad.

Dicho marco normativo contempla dos grandes documentos que fueron la antesala del presente: El manual de procedimiento y el Modelo pedagógico, este último a fin a las ideas del Proyecto Institucional UNLa, *"recoge los principios de: interdisciplinariedad, la relación de*

*la universidad con los problemas de la sociedad y de la región en particular y la intervención en la práctica como estrategias didácticas y apoyadas en entornos digitales potencia la construcción de conocimiento"* (Resolución del Consejo Superior 0004/18: pág. 7)

A diferencia del modelo argentino, el modelo de educación superior brasileño, en la modalidad a distancia, necesita para su implementación una unidad de apoyo presencial, según lo reglamenta el decreto N° 5.622/2005 en su Art. 1ro.Inc. 1<sup>1</sup>, denominada "Polo" que cumple funciones administrativas de los cursos y programas dictados en esta modalidad y en la que también los estudiantes deben realizar las actividades presenciales obligatorias.

El concepto de Polo ha ido evolucionando hasta la actualidad en el que se lo considera una *"(...) unidad académica y operacional descentralizada instalada en el territorio nacional o en el exterior, para hacer efectivo el apoyo político pedagógico, tecnológico y administrativo a las actividades educativas de los cursos y programas ofrecidos a distancia, siendo responsabilidad de las IES las credenciales para EaD, constituyéndose de ese modo en prolongación orgánico y funcional de la institución en el ámbito local"* según la última legislación vigente<sup>2</sup>.

Dicha normativa vincula el sistema de "polos" con el Plan de Desarrollo Institucional (PDI), el Proyecto Pedagógico Institucional (PPI) y el Proyecto Pedagógico de la Carrera (PPC) de cada institución, además de considerar la modalidad de dictado según las diferentes zonas geográficas del país, e incluyendo además de las actividades pedagógicas y de administración, las de investigación y extensión como parte de cada uno de los polos.

<sup>1</sup> Art 1º Inc. 1º La educación a distancia se organiza según metodologías gestión y evaluación peculiares, para las cuales deberá estar prevista la obligatoriedad de momentos presenciales para [...]

<sup>2</sup> Resolución del Consejo Nacional de Educación (CNE/CES) N° 01/2016



### **El caso de la Universidad Federal de Pelotas (UFPel)**

Brasil posee un sistema de educación a distancia a escala nacional, la denominada Universidad Abierta de Brasil (UAB), a través del cual todas las universidades públicas funcionan con el Consorcio CEDERJ<sup>3</sup>, a través de la plataforma Moodle.

El Consorcio CEDERJ se propone permitir el acceso a la educación para *"aquellos que han sido excluidos del proceso de educación superior pública porque viven lejos de las universidades o por la falta de tiempo en los horarios de clases tradicionales"*, y sus cursos se dividen entre las distintas universidades públicas, coordinadas por la UAB en un proyecto elaborado por el Ministerio de Educación en colaboración con los estados, municipios y universidades públicas de educación superior que ofrecen cursos de pregrado, postgrado y educación continua con el objetivo de aumentar el número de plazas de educación más a la sociedad.

La UFPel actualmente tiene dos entornos de aprendizaje virtual. Uno de ellos es el AVA UAB, provisto como la plataforma principal para los cursos de educación a distancia de pregrado y posgrado ofrecidos por el Consorcio CEDERJ. El segundo es el AVA UFPel, un entorno propio de la universidad, que sirve como herramienta de apoyo para cursos de pregrado, posgrado y calificación, y para proyectos de enseñanza, investigación y extensión, tanto en persona como a distancia.

Dicha universidad posee<sup>4</sup> 20.000 estudiantes, repartidos en 100 cursos de grado y 48 programas de posgrado, entre los cuales solamente 3 cursos se imparten con modalidad de educación a distancia.

En el Centro de Educación a Distancia de la

UFPel se dictan las Licenciaturas en español, en Filosofía y en Matemática, que según el sistema indicado precedentemente se distribuye territorialmente en una Sede principal en la ciudad de Pelotas, y Polos en ciudades del interior mantenidos por los ayuntamientos.

La modalidad de dictado incluye webconferencias semanales transmitidas desde la sede, tutores presenciales (en los polos) y tutores a distancia (en la sede).

Más allá de los datos cuantitativos, de las entrevistas realizadas a directivos del Centro de Educación a Distancia de la UFPel en 2018 se desprende que los principales logros radican en los resultados del Programa de Posgraduación en Educación Matemática - PPGEMAT, que capacita a docentes Educación Básica de la Red Pública de Enseñanza y a profesores universitarios de forma colaborativa, y en la puesta en funcionamiento del Proyecto de Extensión RED COLABORA, que dicta distintos cursos de informática aplicada para la comunidad.

Por otra parte, las principales dificultades que manifiestan son la falta de infraestructura en los Polos, la poca formación pedagógica para el uso de las TIC en la mayoría de los docentes y el desconocimiento de los trabajos realizados por los grupos dispersos dentro de la Universidad.

### **El caso de la Universidad de la Universidad Nacional de Lanús (UNLa)**

Como parte de la política de fortalecimiento e inclusión de TIC, en el año 2011 se llevó a cabo un proceso de reorganización del Campus Virtual, a través del ordenamiento de pautas de funcionamiento y establecimiento de roles de los equipos. Para ello fue imprescindible la elaboración del Manual de Procedimiento y el Modelo Pedagógico UNLa.

<sup>3</sup> Disponible en: <https://www.cecierj.edu.br/cederj/>

<sup>4</sup> Datos suministrados por la UFPel año 2018

Estos documentos que hoy nos acompañan, junto con el SIED (Sistema Institucional de Educación a Distancia) tienen como finalidad dar un marco normativo común como así también generar las condiciones para que aquellas carreras que decidan virtualizar sus materias dispongan una guía que oriente la escritura de los módulos que constituirán la propuesta virtual.

Nos orientan en esta tarea, los tres ejes fundamentales de la misión de la UNLa:

- Articulación con los saberes (pensar acciones y concretar la transdisciplinariedad entre carreras y áreas)
- Problematización de los saberes: Formar ciudadanos digitales y prosumidores de los entornos virtuales.
- Modalidad taller: Articular la teoría y la práctica como proceso necesario para aprender y comprender.

Apelamos a una mirada crítica en relación al uso de las tecnologías, para ello formamos docentes con habilidades y competencias necesarias que puedan llevar a cabo propuestas innovadoras, creativas e interrelativas. Es en este sentido que abordamos el principio del "docente prosumidor", es decir alguien que pueda ser productor de los contenidos digitales y autor de los materiales de estudio, adaptados a las necesidades de su asignatura y sus estudiantes.

En esta línea el Campus Virtual ha desarrollado una propuesta que contempla el abanico de formación necesario para el hombre del siglo XXI. Se trata del PRESENTE UNLa (Programa de Reflexión y Sensibilización sobre el Uso de las TIC en la Educación Superior Universitaria), cuyos propósitos son:

- Instalar un proceso de sensibilización permanente sobre el uso de las TIC en el ámbito de la educación universitaria del SXXI.
- Sustener un proceso de formación continua y actualización sobre las herramientas tecnológicas disponibles para llevar adelante las propuestas de enseñanza en la UNLa.
- Generar espacios de intercambio y de

reflexión institucional sobre el uso pedagógico de las TIC.

- Profundizar los vínculos interinstitucionales que permitan la colaboración y el intercambio de experiencias sobre la temática.
- Afianzar las relaciones intrainstitucionales para el aprovechamiento de los recursos tecnológicos y humanos que permitan mejorar, profundizar y fortalecer el trabajo institucional

El programa contempla diversas instancias de capacitación dependiendo de los objetivos y contenidos desarrollados en cada uno:

**Microtalleres:** son capacitaciones de corta duración con temas específicos, los cuales se van actualizando año tras año. Son de cursada presencial y dentro de un calendario específico.

**Gestión de aulas virtuales:** se trata de una capacitación que consta de tres módulos donde se trabaja sobre el diseño de un aula virtual Moodle; cada módulo se va complejizando a medida que se avanza. El usuario puede optar por hacer los tres o cursar uno solo. Los mismos se ofrecen en las modalidades presencial y virtual, durante el primer y segundo cuatrimestre.

**Capacitaciones personalizadas:** se trata de capacitaciones que surgen espontáneamente ante la necesidad de despejar dudas sobre el tratamiento de un aula virtual, las mismas pueden ser individuales o grupales y presenciales o virtuales

**Espacios de comunicación y divulgación:** Redes sociales, página web, columna de radio.

Nuestro desafío es utilizar las tecnologías de la información para crear en las aulas "un entorno que propicie el desarrollo de individuos que tengan la capacidad y la inclinación para utilizar los vastos recursos de la tecnología de la información en su propio y continuado crecimiento intelectual y expansión de habilidades" (J. Bosco)

En este sentido nos proponemos:

- Estimular el uso de las aulas extendidas.

- Incorporarlas no sólo en el sentido comunicacional (transformarlas en verdaderas TAC).

- Impulsar las competencias mediáticas tanto en lxs docentes como en lxs estudiantes.

- Generar un aprendizaje pro-activo que potencie las habilidades individuales, en un contexto participativo. (D. Reig, 2013)

## CONCLUSIONES

A modo de una primera síntesis conclusiva podemos decir que los dos casos expuestos presentan algunas similitudes en cuanto al posicionamiento del Estado, a través de políticas públicas que interpretan la imperiosa necesidad de incluir ofertas de formación a distancia, y que en ambos países en los últimos años se han tomado un conjunto de nuevas regulaciones que redefinen este tipo de formación, pero difieren en cuanto a la estrategia e implementación de las mismas como así también el alcance de los cursos.

La principal diferencia radica en que el sistema de educación superior de Brasil la implementación de las ofertas a distancia está supeditada al llamado "Polo" que cumple funciones administrativas de los cursos y programas dictados en esta modalidad y en la que también los es los estudiantes deben realizar las actividades presenciales obligatorias. En cambio, en nuestro país las universidades son autónomas en cuanto a organización, cada institución cuenta con su Sistema de Educación a Distancia el cual define las pautas de organización y su marco regulatorio, lo que habilita una mayor diversidad de tipologías en la oferta de educación a distancia, habiendo ofertas totalmente virtuales, esquemas bimodales ó dinámicas multimodales que conviven incluso en la misma institución.

A pesar de las diferencias del marco reglamentario y los sistemas en que se encuadran, detallados precedentemente, destacamos que las universidades estudiadas, coinciden en la importancia de tener una oferta significativa de formación docente, que permita capacitar

profesionales con competencias propias de la sociedad del conocimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

Baumann, P. y Dari. N. (2018). **Marcos Regulatorios y Modelos Pedagógicos. Un camino hacia la virtualización de la Educación Superior en el MERCOSUR.** Colección Ideas de Educación Virtual. Quilmes. Universidad Nacional de Quilmes.

Castells, M., **La era de la información**, Vol. I, II, III., Alianza, Madrid, 1996-97.

Loray, R (2016) **Políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación: tendencias regionales y espacios de convergencia.** Revista de Estudios Sociales. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad de Los Andes. Recuperado en: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/815/81553738007/html/index.html> Fecha de última consulta: septiembre 2019

Odetti, V. Caldeiro, G (2017) "Identidades digitales en construcción" en Sevilla H, Tarasow F y Luna, M (coords) **Educación en la era digital.** Guadalajara. México, Pandora. Pp 81-99

Vilas, C (2011) **Después del Neoliberalismo: Estado y procesos políticos en América Latina,** Remedios de Escalada, Ediciones UNLa



# »»»» Auspiciantes



Universidad  
Nacional  
de San Juan



Universidad Autónoma  
de Entre Ríos



**UNSE**

Universidad Nacional  
de Santiago del Estero



**UNLaR**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA RIOJA



**UNICEN**

Universidad Nacional del Centro  
de la Provincia de Buenos Aires



**UNCA**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CATAMARCA



**UNCUYO** 80 años  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



Universidad  
Nacional  
de Quilmes  
*Virtual*



Universidad  
Nacional  
de Quilmes

1989-2019



Universidad  
Nacional del  
Litoral



**UNCAUS**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL  
CHACO AUSTRAL



**UNLPam**

Universidad Nacional de La Pampa





**8° SEMINARIO  
INTERNACIONAL  
RUEDA 2019**







# 8° SEMINARIO INTERNACIONAL RUEDA 2019

**ciN Rueda**  
Red Universitaria  
de Educación a Distancia  
de Argentina



**UNJu**  
Universidad  
Nacional de Jujuy



TILCARA | JUJUY | ARGENTINA

07 y 08 | OCTUBRE 2019

