



**CONGRESO
IBEROAMERICANO**
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA,
INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRE 2014

**CONGRESSO
IBERO-AMERICANO**
DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E EDUCAÇÃO

BUENOS AIRES, ARGENTINA
12, 13 Y 14 DE NOVIEMBRO 2014

**Educación: el ejercicio de crear nuevos
dispositivos tecnopedagógicos
para la educación (y aprender de la experiencia)**

Schwartzman, G; Tarasow, F; Trech, M.

Educación: el ejercicio de crear nuevos dispositivos tecnopedagógicos para la educación (y aprender de la experiencia)

Gisela Schwartzman (giselas@flacso.org.ar)

Fabio Tarasow (ftarasow@flacso.org.ar)

Mónica Trech (mtrech@flacso.org.ar)

Proyecto Educación y Nuevas Tecnologías (PENT) Flacso, Argentina

Resumen

Esta presentación se propone compartir los avances del PENT (Proyecto Educación y Nuevas Tecnologías de FLACSO Sede Académica Argentina), en la investigación y desarrollo de nuevos territorios para la enseñanza y aprendizaje en línea, basados en dispositivos tecnopedagógicos. Específicamente nos focalizaremos en el dispositivo del EDUCATON 2014, evento académico en línea organizado por el PENT junto con la OEA y que tuvo lugar entre el 31 de marzo y el 4 de abril de 2014.

Un dispositivo tecnopedagógico, desde la mirada del PENT, se configura como un territorio de encuentro e interacción entre los que participan en ellos, que aprovecha las tecnologías emergentes y los nuevos modos de vinculación en red. Son decisiones de corte pedagógico y didáctico las que definen lo que sucede en ellos, lo que se produce y cómo se produce, más que las características tecnológicas propias de la plataforma o dispositivo que se utiliza.

En los últimos diez años, el equipo del PENT ha propuesto desarrollar diversos y diferentes dispositivos tecno-pedagógicos que apuntan a objetivos y modalidades particulares. A modo de ejemplo, podemos mencionar carreras de posgrados (Diploma y Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías, FLACSO/Argentina); acciones breves en red como el DIGA, PICNIC digital, el Aula del futuro y Mancha Cadena en red; Seminario-talleres y Talleres digitales que abordan en periodos de seis a ocho semanas temáticas específicas y relevantes en el campo de las TIC y la educación; eventos académicos masivos como los congresos en línea Webinar 2010 y Webinar 2012, por citar algunos de los más relevantes. En todos los casos, se ha construido conocimiento sobre estos modelos, con el objeto de mejorar y ampliar el horizonte de propuestas pedagógicas valiosas, socialmente relevantes, que acompañen los cambios y hagan un buen uso de las tecnologías disponibles.

En los siguientes apartados desarrollaremos con mayor detalle los conceptos planteados resultantes de la investigación que aquí se menciona, los fundamentos que los sustentan, y los nuevos avances que surgen del desarrollo y análisis del dispositivo específicamente diseñado y llevado adelante para el Educaton 2014.

El PENT y la creación de territorios de enseñanza y aprendizaje en línea

La posibilidad de imaginar y crear situaciones de enseñanza y de aprendizaje en línea incluye pero trasciende la idea de cursos y de diseños encerrados dentro de las diferentes opciones de software para e-learning (o LMS, sigla por la versión en inglés de Learning Managing System o Sistemas de Gestión del Aprendizaje). Es posible,

desde nuestra perspectiva, desarrollar otras formas de interacción educativa y otros territorios donde las mismas transcurran.

Para ello, en el proceso de diseño de estas situaciones se toman decisiones sobre una gran diversidad de elementos que permiten concretarla, generando diferentes dispositivos, que se diferencian entre sí por los objetivos que proponen, modalidades de participación, intervención y modalidades de construcción del conocimiento a la que se apunta, entre otros.

Creemos entonces necesario precisar en primer lugar el concepto de dispositivo tecnopedagógico, ya que este concepto abraza tanto las decisiones pedagógicas como tecnológicas en un proceso complejo que las integra y amalgama. Un dispositivo tecno-pedagógico se constituye entonces como el espacio digital que configura una propuesta educativa en particular y que surge de la combinación de la reflexión e imaginación pedagógica con las decisiones tecnológicas. Como señalan Meadows y Henry (2008) los aspectos tecnológicos deben ser escogidos criteriosamente de acuerdo con su contribución para el logro de los objetivos de aprendizaje propuestos.

Cada nuevo dispositivo tecnopedagógico supondrá una identidad única, en la medida en que exprese las necesidades y condiciones de un proyecto pedagógico particular (Schwartzman, Tarasow y Trech, 2012) en la puesta en juego del mismo.

De la integración real entre pedagogía y educación surge la posibilidad de generar un proyecto sólido, innovador y socialmente relevante. César Coll (2011) señala que el diseño tecnopedagógico, como referente inmediato que es de la práctica educativa, condiciona y orienta los usos que se hacen de las herramientas, recursos y aplicaciones de TIC y agrega que este condicionamiento posee una doble naturaleza, remarcando que dichos usos dependen tanto de las características de las tecnologías concretas que se incorporan al diseño como de las opciones didácticas que lo sustentan.

Darle forma al territorio

Una de las características de las propuestas que se generan en el PENT es la forma en que se considera la tecnología. La tecnología no es concebida ni utilizada como un puente para la transmisión de contenidos ni como un medio de salvar el problema de la distancia entre los participantes. Por el contrario la tecnología se entiende como un territorio que con sus espacios posibilita el desarrollo de una propuesta educativa en línea y que se constituye en un punto de encuentro común al que acceden y en el que comparten todos los participantes. Un territorio donde la tecnología, en sus diversos espacios, adopta diferentes modos, usos y aplicaciones, dependiendo de las necesidades planteadas en el diseño tecnopedagógico subyacente.

En función de esta posición asumida por el equipo del proyecto respecto de la función central de las tecnologías digitales en la construcción de los dispositivos, un momento importante en el proceso de diseño consiste en la *visualización arquitectónica* de este territorio digital, en la que se comenzará a poner en orden y forma al entorno, al espacio de interacción, y se pensará con mayor especificidad en los actores y roles previstos junto a las actividades que realizarán los participantes que puedan promover los procesos de aprendizaje deseados y que guiarán en gran medida las decisiones específicas a tomar en torno a cada uno de los ítems planteados.

Como señalamos, al considerar la noción de *tecnología como territorio* (Schwartzman, Tarasow y Trech, 2012; 2013; en prensa) este proceso de construcción supone pensar en la arquitectura de los dispositivos tecnopedagógicos, es decir lo que se ve, dónde se hace, cómo se ve y su secuencia, cómo se accede, con qué herramientas se cuenta para moverse en dicho territorio, son algunas de las decisiones que se toman. Es valioso retomar aquí lo expresado por Eduardo Mercovich (2008) cuando sostiene:

En los espacios de interacción, las personas interactúan entre sí y con diversos objetos de información (por ejemplo documentos o mensajes) donde esas posibles interacciones son múltiples, simultáneas y dinámicas (es decir, que cambian a lo largo del tiempo). Debido a la naturaleza del ámbito digital, los objetos de información suelen ser explícitos y tienen forma de documentos o similares (mensajes, notas, avisos, comentarios, valoraciones, etcétera). En el ámbito electrónico, al igual que en cualquier ámbito físico, las características del espacio donde –y con el cual– se interactúa, son determinantes fundamentales de la interacción resultante. Entre otras, son importantes las dimensiones espaciales y temporales. (Mercovich, 2008:s/d).

Así los dispositivos tecnopedagógicos en tanto espacios configurados desde la perspectiva planteada, no son sólo medios para transmitir información en tanto esto supone traducciones tecnológicas de un modelo didáctico basado en la enseñanza frontal. Por el contrario, se constituyen como lugares de construcción social, participativa y en red, en consonancia con las perspectivas de la enseñanza y del aprendizaje socio-constructivistas que se sostienen desde el equipo de trabajo y de investigación. Esto es posible por la convicción de quienes encaran cada nuevo proyecto en el PENT y por la búsqueda que llevamos adelante explorando la integración de nuevos espacios de comunicación y participación disponibles y recuperando los desarrollos tecnológicos emergentes. De este modo, hemos llevado adelante propuestas educativas en línea que permitieron llegar a un gran número de personas y, al mismo tiempo, propiciaron la producción de sentidos y la construcción colectiva de conocimiento.

Por lo tanto, en el proceso de diseño de estos dispositivos tecnopedagógicos se deberá articular la puesta en circulación de información, procesos pedagógicos que propicien interacciones múltiples entre los diversos actores involucrados y con los contenidos circulantes y, en lo posible, estrategias que promuevan la construcción de conocimientos (Schwartzman, Tarasow y Trech, 2012; 2013).

Variables del entorno

Hasta aquí planteamos algunas cuestiones estratégicas a considerar en la configuración de los dispositivos tecnopedagógicos. Al avanzar en la arquitectura de los territorios, en la construcción particular de un nuevo dispositivo, deberemos considerar aún otras cuestiones que definen las características finales que distinguirán el espacio de encuentro.

Entre otras, por ejemplo, será necesario definir el grado de apertura del entorno y la construcción basada en una o múltiples aplicaciones digitales que se comunican entre sí (Schwartzman, Tarasow y Trech, en prensa). Deberemos entonces considerar si lo

más apropiado a la propuesta educativa en construcción es un entorno completamente cerrado, al que debemos *entrar* o una propuesta con mayor apertura.

En el primer caso, un entorno cerrado, se supone que allí se producen todos los procesos que conforman dicha propuesta educativa y que sólo quienes ingresen en ese espacio compartirán interacciones, contenidos, productos, etcétera.

Pero también se pueden diseñar intervenciones con una mayor “porosidad”, permitiendo flujos de adentro hacia fuera, a la inversa, o ambos movimientos. En este caso, estaríamos ante propuestas donde parte de lo que se hace en el entorno se hace público (ya sea mediante mensajes o productos que pueden ser vistos por quienes no participan de la propuesta, por ejemplo), o procesos que suceden en otros territorios de la web y que se recuperan para que formen parte de nuestro entorno. En estos casos, es posible que los actores que participen se diversifiquen, así como sus niveles de participación e involucramiento. Es posible, incluso, concebir intervenciones educativas que se desarrollan íntegramente en espacios públicos (combinando diversas herramientas y aplicaciones disponibles en la web).

Las decisiones pedagógicas generales y la expresión concreta de cada una de las cuestiones abordadas configuran experiencias de aprendizaje sustancialmente diversas para los participantes de cada una de ellas y se requiere, entonces, el desarrollo de entornos con arquitecturas particulares que posibiliten esta diversidad, intentando superar las limitaciones y condicionamientos que ofrecen cada una de las plataformas disponibles para la Educación en Línea. Es por ello, que el trabajo absolutamente integrado entre los referentes pedagógicos y tecnológicos, desde el inicio del proyecto, es condición para que las decisiones sobre las herramientas y aplicaciones a utilizar resulten adecuadas a las necesidades pedagógicas definidas (Milillo, en prensa). De este modo, será posible analizar la conveniencia de centrarse en una única aplicación o plataforma o en la construcción de un entorno que articule diversas herramientas disponibles.

Como afirmamos desde el inicio de este texto, y como puede inferirse de los párrafos precedentes, la creación de un dispositivo supone esencialmente un proceso de creación, de recuperación de firmes supuesto teóricos y metodológicos a la vez que requiere el despliegue de arte y oficio. Por lo tanto, supone aventurarse, explorar, intentar, analizar lo hecho, sistematizar los aprendizajes, construir nuevos conocimientos y seguir experimentando alternativas que nos permitan crear propuestas educativas valiosas. Desde esta perspectiva compartiremos los supuestos que guiaron el dispositivo específico y concreto del Educatón 2014.

El Educatón: desarrollo de un territorio con nuevas interacciones

A principios del 2014, y bajo las premisas presentadas en los apartados anteriores, concretamos el desarrollo de un nuevo dispositivo: el Educatón, con características propias y diferentes a los anteriores dispositivos enumerados al inicio de esta ponencia. Centralmente, se trató de una **propuesta educativa en línea, en red, masiva y abierta**. A pesar de contemplar la masividad se mantuvieron los principios previamente enunciados, lo que supuso que no se basó en la transmisión de contenidos sino en promover la interacción deliberada entre las personas que participaron de la experiencia.

Para explicar la idea que originalmente nos inspiró, el Educatón se desarrolló en la misma línea que en los hackatones y nutriéndonos del sentido simbólico de la maratón (Caldeiro, 2013). De este modo, definimos como “educatón” a un nuevo tipo de evento que, siendo masivo y en red, se propone como meta final construir conocimientos de forma colectiva y colaborativa en torno a problemas propios del campo educativo.

Su estructura estuvo orientada a la resolución de problemas planteados sobre un tema específico. En el caso que estamos analizando, la “*E-ciudadanía y las identidades digitales. Desafíos para la educación*”, organizada en torno a 5 ejes que problematizaron dichas cuestiones.

En torno a éstas convocamos a un gran número de especialistas y organizaciones sociales, provenientes de muy diversos campos de conocimientos y desarrollo profesional, a compartir sus miradas, preguntas y reflexiones. Las mismas se plasmaron a través del desarrollo de distintas propuestas de actividades diseñadas en conjunto con el equipo del PENT. Como resultado, se invitó a los participantes a involucrarse en procesos que supusieron la producción de nuevos materiales y la participación y el intercambio de ideas entre todos los participantes de manera horizontal.

El diseño posibilitó que cada participante pudiera:

- escoger su propio recorrido de participación, de acuerdo a sus posibilidades e intereses,
- involucrarse en las diferentes actividades propuestas, regulando el tiempo y energía dedicada,
- decidir en qué espacios y con quienes interactuar.

Características distintivas del Educatón como dispositivo

Como ya señalamos, decidimos diseñar una propuesta que promovió la resolución de problemas planteados sobre un tema específico a través de la producción conjunta. Qué elegimos que se produzca a través del dispositivo en general y de cada una de las actividades constitutivas del mismo, estuvo estrechamente vinculado con lo que deseábamos que ocurriera en términos de interacciones. No es lo mismo producir contenido cerrado, enlatado y transmitirlo por Internet que utilizarlo como parte de un proceso de construcción de conocimiento que lleve a la elaboración de productos colaborativos.

Así, apuntamos a un diseño flexible y en red del dispositivo, que posibilitó a cada participante, escoger su propio recorrido de participación, de acuerdo a sus posibilidades e intereses e involucrarse regulando el tiempo y energía dedicados, decidiendo en qué espacios y con quiénes interactuar.

Esto se vio reflejado en diversas herramientas puestas a disposición de los participantes para acompañar esta toma de decisiones por parte de cada uno (menú con varios accesos; posibilidad de reorganizar la información disponible sobre el entorno de acuerdo a intereses temáticos, fechas, especialistas; agenda personalizada de actividades, entre otras).

Diseñamos, para dar respuesta a estas necesidades, un entorno abierto, con gran porosidad afuera/adentro, que articuló diversas aplicaciones disponibles para dar lugar al territorio que alojó el evento de una semana de duración.

Una de las herramientas necesarias para que fuera viable la puesta en marcha de la plataforma propuesta es un desarrollo experimental y original del PENT FLACSO llamado “espacio de participación flexible embebido”. El propósito de este desarrollo es brindar herramientas y funcionalidades que permitan generar distintos espacios de participación y construcción colaborativa con gran flexibilidad, facilitando la puesta en marcha de actividades pedagógicas valiosas e innovadoras que respondiera a los objetivos del proyecto:

- Presentaciones de especialistas e intercambio con los mismos,
- Talleres de producción colectiva,
- Instalaciones artísticas participativas,
- Eduhackaton

El Educatón también se expandió, transcurrió y se difundió por las redes sociales, más allá de la propia plataforma concentradora, lo que supuso un trabajo de articulación de herramientas, contenidos, propuestas. Esto supone una potencia que fue propia del evento. A la vez implica desafíos aún no resueltos respecto de cómo valorar y analizar lo ocurrido que se desarrolló en forma fuertemente ubicua.

Algunas actividades diseñadas en el dispositivo Educatón

Este enfoque de diseño también fue una guía clara a la hora de construir las actividades del Educatón. Entre los principales rasgos característicos que tuvimos en cuenta están:

- usos diferentes de los tiempos, sincrónicos/asincrónicos, con una duración acotada hasta propuestas extendidas a lo largo de los 5 días, proponiendo dedicaciones de más o menos tiempo según fueran propuestas que invitaran a contemplar, dialogar o producir activamente.
- diversidad de modos de participar e interactuar previstos a través de preguntas, reflexiones, productos multimodales, aportes a construcciones colectivas, negociación de significados para un producto común, etc.
- espacios específicos donde transcurrían las actividades configurados con heterogeneidad y recuperando diversidad de aplicaciones disponibles en la red a la vez que un entorno con desarrollos propios sobre una plataforma de código abierto,
- la delimitación (o no) de la cantidad de asistentes que podían involucrarse en cada propuesta específica
- diversidad de roles asumidos por los especialistas participantes que interactuaron con los asistentes en modalidades variadas, en interacción con otros roles (anfitriones y cronistas) que acompañaron y que documentaron el proceso

Algunos ejemplos de estas actividades desarrolladas en el Educatón, nos ponen en la tarea de compartir algunos de los diseños de espacios donde se encontraron los participantes, las diferentes formas de encuentro que se dieron y características de las producciones logradas, en tanto colaborativas o colectivas.

Para estas breves descripciones, tomamos parte de los textos de las crónicas del Educatón, desarrolladas por miembros de la Red de Graduados del PENT Flacso, de cuya experiencia también se presentan dos trabajos en este mismo Congreso.

Por ejemplo, el EduHackatón, fue una actividad de producción intensiva que se extendió a lo largo de todo el Educatón. Los participantes optaron por uno de los cinco problemas planteados por diversas instituciones y organismos, para discutirlos en cinco mesas de trabajo en línea con el objetivo de arribar a posibles soluciones colaborativas en diferentes formatos.

Otra de las actividades diseñadas en el Educatón generó una biblioteca colaborativa sobre formación para la e-ciudadanía. Aquí, los participantes fueron los curadores, proponiendo publicaciones según un criterio de clasificación común, en un formato específico y que permitiera la revisión conjunta.

“Identidad y memoria expandida” estuvo a cargo de A.MO.VER, un colectivo independiente artístico que se ocupa de investigar y experimentar el vínculo entre el cuerpo y las tecnologías en sus variadas expresiones. Hubo aproximadamente más de 100 intervenciones de los participantes que respondieron a la propuesta, desde diversas latitudes y con múltiples recursos sensoriales, y dejaron huellas sobre la construcción de una memoria colectiva sobre la escuela. Los recursos sensoriales fueron compartidos a través de cuatro formatos diferentes: texto, imagen, video y audio. Luego de este intercambio colectivo, los integrantes de A.MO.VER, inspirados en el cuento de Funes el memorioso de Borges, construyeron una creación colectiva en línea, a modo de reservorio de recuerdos múltiples conectados a través del tema abordado – la escuela-, que pone en tensión la siguiente hipótesis: ¿es posible re/componer a partir de las tecnologías un recuerdo universal sobre un tema?.

Otro ejemplo, esta vez de actividad colectiva, se realizó con Chequeado.com, con el propósito de realizar un chequeo colectivo de información pública. Se eligió una frase para chequear, y los participantes fueron cotejando información en foros diseñados para tal fin dentro del dispositivo, buscaron fuentes, las compararon, ubicaron los datos en contexto hasta poder determinar en forma colectiva si la afirmación era o no fehaciente.

Finalmente, un último ejemplo nos muestra un proceso masivo de edición y escritura colaborativa de la mano de Wikipedia. La propuesta fue mejorar y completar entre los participantes, el texto sobre Ciudadanía Digital de la conocida enciclopedia.

En próximos trabajos, nos proponemos compartir las conclusiones resultantes de un proceso de inmersión mayor en cada una de las actividades concretadas en el marco del Educatón 2014 que dará por resultado la configuración de nuevas categorías para el análisis y diseño de actividades en el marco de un dispositivo como el presentado.

Un nuevo paso en la búsqueda de propuestas educativas valiosas

Pensar en términos de diseño de dispositivos tecnopedagógicos en línea es un modo de dar viabilidad a la búsqueda de prácticas educativas innovadoras y valiosas. Partiendo de ciertas ideas orientadoras se pueden generar diversos dispositivos según la fecundidad del diálogo entre las dos áreas de actuación mencionadas, determinantes en este proceso: el diseño pedagógico y el diseño tecnológico.

El Educatón resultó un dispositivo complejo y desafiante que logró concretarse en un territorio con el mismo grado de complejidad y que respondió adecuadamente a las decisiones previamente analizadas. En el proceso de investigación y desarrollo que como círculo virtuoso lleva el equipo adelante, implicó para el PENT un nuevo paso en la búsqueda, análisis, exploración, puesta en acto y nuevos procesos reflexivos sobre el lugar de la tecnología en la educación.

Referencias

CALDEIRO, G. (2013) "Educatón, una palabra para un evento", en portal del Proyecto de Educación y Nuevas Tecnologías PENT/FLACSO. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/educaton-una-palabra-para-un-evento>. Último acceso, septiembre de 2014

COLL, C. (2011) "Prólogo: El diseño tecnopedagógico", en Díaz Barriga, F; Hernández, G. y Rigo, M.A. (eds.). *Experiencias educativas con recursos digitales: Prácticas de uso y diseño tecnopedagógico*. Facultad de Psicología, UNAM. México.

HENRY, J. Y MEADOWS, J. (2008) "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*, V34(1) Winter / hiver, <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/179/177> Último acceso septiembre de /2014.

MERCOVICH, E. (2008) "Arquitectura de las plataformas" en *Módulo Laboratorio de experimentación de ambientes en línea*. Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías. PENT. FLACSO Argentina.

MILILLO, C. (en prensa) "Diseño de desarrollos tecnopedagógicos: el desarrollador web y el trabajo en equipo" en Schwartzman, G; Tarasow, F. y Trech, M. *De la educación a distancia a la Educación en línea: aportes a un campo en construcción*. Homosapiens. Rosario

SCHWARTZMAN, G.; TARASOW, F. Y TRECH, M. (2012) "La educación en línea a través de diversos dispositivos tecno-pedagógicos" en el *III Congreso Europeo de Tecnologías de la Información en la Educación y en la Sociedad: Una visión crítica – TIES 2012*. Disponible http://ties2012.eu/docs/TIES_2012_Resums_Comunicacions_v1.1.pdf Último acceso 03/07/2014.

SCHWARTZMAN, G.; TARASOW, F. Y TRECH, M. (2013) "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/CODICEN/Dirección Sectorial de Planificación Educativa/División de Planificación y Desarrollo Educativo/Departamento de Tecnología Educativa. Montevideo.

SCHWARTZMAN, G.; TARASOW, F. Y TRECH, M. (en prensa) "Dispositivos tecnopedagógicos para enseñar: el diseño en la Educación en Línea" en Schwartzman, G; Tarasow, F. y Trech, M. *De la educación a distancia a la Educación en línea: aportes a un campo en construcción*. Homosapiens. Rosario.