



4 al 14 de noviembre de 2010

ABRIENDO LAS AULAS VIRTUALES A LA WEB 2.0: UN ANÁLISIS A PARTIR DEL DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO

Área Temática: Tecnologías: Perspectivas, Desarrollo y Educación.

Eje temático 5: Evaluación y seguimiento de la calidad en
EaD: Criterios utilizados.

Por:

Sebastián Thüer

sthuer@rec.unrc.edu.ar

Licenciado en Ciencias de la Comunicación, doctorando en
Nuevas Tecnologías en Comunicación por la Universidad de
Málaga e investigador en el área de tecnologías de la
información, comunicación y educación.

Ariel Ferreira Szpiniak

aferreira@exa.unrc.edu.ar

Profesor y Licenciado en Ciencias de la Computación,
maestrando en Informática y Educación por la Universidad
Nacional de La Plata e investigador en informática y educación.

Institución: Universidad Nacional de Río Cuarto



4 al 14 de noviembre de 2010

Los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje

Los Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA) son aplicaciones informáticas que utilizan Internet como soporte y cuyo propósito es facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, desarrollado bajo modalidades no presenciales, presenciales o mixtas. Estos entornos virtuales ponen el énfasis en la interactividad como estrategia para favorecer el contacto entre docentes, alumnos y materiales de aprendizaje. Son versátiles para poder adecuarse a diferentes propuestas pedagógicas, es decir, lo importante es que el diseño tecnológico acompañe al modelo pedagógico, sin perder de vista que la herramienta tecnológica solamente, aunque sea la mejor, no garantiza el cumplimiento de los procesos educativos (Fainholc, 1999). Para conseguir estos objetivos, los EVEA proveen herramientas que se ocupan de la gestión de usuarios, cursos, y herramientas de comunicación, evaluación, colaboración, distribución de contenidos, etc.

Los EVEA son una evolución de la enseñanza asistida por computadora a la enseñanza basada en la Web. El fortalecimiento de la red de redes a nivel mundial, el uso masivo de las computadoras y su aplicación dentro del campo educativo, comenzó a ofrecer nuevos escenarios y posibilidades para la manera de enseñar y de aprender, así como la de interactuar entre profesores y alumnos. Aunque esta tendencia tiene aproximadamente dos décadas de desarrollo está en permanente evolución. En sus comienzos el uso de Internet se limitaba a la explotación independiente de sus servicios (Web, ftp, correo, foros, chat, etc.), donde la modalidad predominante consistía en publicar o enviar a los alumnos los contenidos del curso, generalmente divididos en módulos, y luego resolver las dudas o discutir los contenidos a través del contacto por correo electrónico entre el alumno y el docente y/o una lista de distribución (Torres Torro, 2003).



4 al 14 de noviembre de 2010

En la actualidad existe una gran cantidad de EVEA orientados a la educación universitaria. Sin embargo, luego de la «fiebre de entornos» que se produjo hacia fines del siglo XX, encontramos aproximadamente 40 productos de este tipo que han logrado preponderancia y evolucionan permanentemente para sacar provecho de los avances tecnológicos (Ferreira, 2007).

Tendencias actuales en EVEA

Como hemos mencionado, la principal ventaja ofrecida por los EVEA ha sido la integración de diferentes herramientas y servicios en un solo espacio con propósito pedagógico. Los EVEA se utilizaron exclusivamente en un primer momento para la formación a distancia, pero en los últimos años que se han venido incorporando también a los cursos presenciales adoptando formas mixtas denominadas aprendizaje combinado o *blended-learning*. Por medio de estos nuevos entornos integrados se ha logrado aprovechar las características de accesibilidad y cooperación entre los usuarios de la red orientando fundamentalmente el proceso educativo hacia nuevas maneras de aprender, apoyadas en el trabajo colaborativo, acompañadas de una serie de recursos, más allá de la mera presencia del docente (López Carrasco, 2003). En su camino evolutivo los EVEA centraron su atención en algunos aspectos interesantes (Adell, 2004):

- a. Integración con los sistemas de gestión de alumnos y docentes.
- b. Modularización de los sistemas monolíticos en arquitecturas de niveles y en componentes interoperables y estandarizados.
- c. Gestión separada de los contenidos y su creación, distribución e integración en unidades didácticas (objetos de aprendizaje).
- d. Mayor preocupación por los aspectos pedagógicos del aprendizaje y la enseñanza on-line.



4 al 14 de noviembre de 2010

e. Mayor flexibilidad y posibilidades de integración.

Así, la primera generación de entornos basados en la distribución de materiales y la evaluación mediante pruebas automáticas, dio paso a una segunda generación de entornos inspirados en los nuevos conocimientos sobre cómo se aprende usando recursos on-line. Esta segunda generación se orientó más hacia la comunicación didáctica, el diseño y monitorización del flujo de trabajo colectivo con los materiales y, en general, hacia la actividad didáctica o experiencia de aprendizaje. Todo ello sin olvidar la necesaria estandarización de los contenidos, si pretendemos reutilizarlos y compartirlos (Ferreira, 2007).

Web 2.0 y Entornos Personales de Aprendizaje

Hasta finales de los '90 la Web era un espacio dominado por los portales y la presencia de los grandes medios de comunicación que intentaban mover sus contenidos a Internet. La profunda crisis del sector tecnológico en marzo del 2000 -con el desplome del mercado tecnológico- supuso un cambio radical en el modo en que se estaba construyendo la Web: de los 29 millones de páginas creadas en 1999 sólo el 20% siguió funcionando¹.

Los grandes portales dejaron de ser los sitios de referencia y comenzaron a emerger espacios donde el usuario se constituye como protagonista y la información se gestiona de un modo mucho más eficiente. En *Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*, O'Reilly y Dougherty (2005) analizan estos cambios y afirman que está emergiendo una nueva generación de sitios Web -la Web 2.0- que llevarán adelante un conjunto de principios y prácticas en la gestión de la tecnología que les permitieron sobreponerse al contexto adverso (O'Reilly, 2005):

¹ Datos extraídos de la historia del NASDAQ desde el 9 de Febrero de 1971 al 30 de Marzo de 2007. Disponible en: http://www.econstats.com/eqty/eq_d_mi_5.csv.



4 al 14 de noviembre de 2010

- a. La Web ha dejado de ser un canal direccional para ser una red de lectura y escrita, es decir, se lee pero también se participa en la construcción del contenido. El valor se genera por la presencia y el aporte de contenidos por parte de los usuarios. En la Web 2.0 el sentido de comunidad es uno de los aspectos más valiosos.
- b. Se privilegia la comunicación abierta, la participación, la transparencia y la libre expresión. Uno de los ejemplos más claros es el de las bitácoras o blogs, donde los comentarios de los usuarios tienen tanta o más importancia que el texto original. Autor y comentaristas dialogan acerca de las ideas que se exponen, intercambian puntos de vista de los cuales pueden surgir nuevos textos y comentarios.
- c. Se valora la inteligencia colectiva al aprovechar el poder de las comunidades on-line que con su trabajo alimentan y dan vida a un sitio. El caso más notorio es el de Wikipedia, la enciclopedia que basa su desarrollo en el aporte de millones de usuarios que escriben los artículos.

El término Web.20 se extendió rápidamente y fue empleado en numerosas charlas, conferencias y eventos del sector tecnológico. Pero a pesar de su popularidad no existe una definición formal y unánimemente aceptada entre los investigadores sobre el significado preciso del término (Dearstyne, 2007). Más que una cuestión técnica, el cambio más importante que propone la Web 2.0 es un nuevo modelo de comunicación basado en la apertura, la horizontalidad, las redes sociales y los sistemas abiertos hacia la intervención del usuario. En definitiva, una Web más social donde las barreras técnicas para intervenir son cada vez menores.

¿Es la Web 2.0 una moda o asistimos a un verdadero cambio? ¿Cómo afecta la llegada de la “ola 2.0” a la educación? Cabero (2009) propone pensar que el concepto de Web 2.0 desde tres dimensiones:



4 al 14 de noviembre de 2010

- a. Tecnológica-instrumental, tiene que ver con la llegada de una red de lectura y escritura más dinámica, con más contenido audiovisual y nuevas herramientas de comunicación que favorecen la participación y la comunicación;
- b. Filosófica, donde la digitalización no es una mera herramienta para tecnificar la escuela sino que se le devuelve el protagonismo al internauta y hay una primacía del contenido sobre el diseño, lo importante son las personas y no las herramientas con las cuales se trabaja;
- c. Social, es la transformación más importante porque el usuario pasa de ser un receptor de información a generador y se asume la necesidad de la creación de contenidos de forma colectiva.

Utilizar un blog o crear una wiki no implica una real transformación en el modo de aprender si el uso de la tecnología no está acompañado de un cambio en la filosofía y lo social. Hay que pasar de la transmisión de la información a la construcción del conocimiento (Cabero, 2009).

Uno de los principales cambios que trae la Web 2.0 es la descentralización de las fuentes de información. Las diferentes herramientas y servicios como blogs, wikis, redes sociales y demás recursos para el trabajo colaborativo y el intercambio proporcionan a las personas vías de acceso a la información que no son las tradicionales (Castañeda, 2007). A partir de ello, se comienza a hablar de Entornos Personales de Aprendizaje (EPA): “Surge cada vez con más fuerza un tipo de experiencias en las que se pretende ‘rentabilizar’ el uso personal que cada alumno hace de dichas herramientas, en torno a un curso (o más allá); e incluso, el tipo de conexiones que el propio alumno puede realizar con diferentes herramientas de las que recibe o en las que publica información, para enriquecer su aprendizaje. A este tipo de conexiones explicitadas ha dado en llamarse



4 al 14 de noviembre de 2010

Entorno Personal de Aprendizaje EPA –PLE *Personal Learning Environment*” (Castañeda, 2009: 177).

A diferencia de los EVEA, los EPA no tienen que ver con el software sino que constituyen una nueva aproximación al uso de la tecnología para el aprendizaje. Algunas de sus ventajas son: a) favorecen el aprendizaje permanente; b) favorecen el aprendizaje informal; c) respetan los estilos de aprendizaje; y d) permite nuevos enfoques para el reconocimiento del aprendizaje (Attwell, 2007). Los EPA proporcionan a los usuarios un ambiente de aprendizaje más holístico donde las fuentes de información y el contexto aparecen reunidas, motivan al alumno a tomar la responsabilidad de su propio aprendizaje y favorecen su autonomía y alfabetización. Integrar los recursos que constituyen los EPA dentro de un EVEA es un paso a favor de que las instituciones educativas reconozcan el entorno donde debe desempeñarse el alumno y aprovechen las herramientas que utilizan en su vida diaria.

El futuro del Campus Virtual SIAT: Web 2.0 y EPA

El Campus Virtual SIAT es un EVEA que posibilita generar espacios de comunicación e información en Internet para que los equipos docentes puedan interactuar con sus alumnos, tanto durante el cursado de la asignatura como en instancias previas a la evaluación final. Basado en Java, y en permanente desarrollo por el Centro IRC de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), este entorno se encuentra estructurado por niveles: campus, facultades, materias y comisiones; dentro de los cuales se pueden incorporar una serie de herramientas y recursos.

La UNRC cuenta desde hace una década con este entorno virtual. Desde sus inicios hasta la fecha ha evolucionado notablemente, adaptándose a la forma de trabajo de la institución y a las demandas de los usuarios del mismo. La diversidad



4 al 14 de noviembre de 2010

de actividades llevadas a cabo permitió observar prácticas y modalidades de uso muy diferentes. Pero, por sobre todas cosas, en los últimos años tomó un auge importantísimo la utilización del entorno virtual para formación universitaria de grado de carácter presencial, que trajo aparejado la incorporación masiva de docentes y alumnos de la propia Universidad. En solo 3 años el crecimiento respecto a la demanda del sistema para la generación de espacios virtuales en la Web fue significativo (Ferreira, 2008). En la actualidad, la mitad de alumnado está impregnado por la utilización de EVEA con lo cual se generó la necesidad de evaluar y analizar diversas alternativas para mejorar la comunicación del SIAT con el resto de los sistemas de información de la UNRC, y con la Web 2.0.

A los efectos de realizar este análisis se tomaron como ejes el diseño centrado en el usuario y la usabilidad, entendidos como el punto de vista en el que las necesidades, requerimientos y limitaciones del usuario final del producto son el foco del diseño, sumado a la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que un sistema permite alcanzar los objetivos propuestos por los usuarios en un contexto de uso determinado (ISO 9241; Mor, 2007). En el año 2008 se realizó una primera evaluación sobre la usabilidad del EVEA SIAT en el contexto de la educación de grado presencial de la UNRC. Si bien se analizaron solo algunos aspectos generales, los docentes valoraron la facilidad de uso, adecuación a las actividades presenciales, la conformidad de todo el equipo docente, funcionalidades provistas, capacitación, y ayuda. Los alumnos, por su parte, resaltaron de forma muy positiva el entorno virtual en cuanto a las herramientas ofrecidas, facilidad de uso, de aprendizaje y navegación (Ferreira, 2009). En julio de 2010, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) evaluó el SIAT mediante el instrumento MEDEPROS, de acuerdo con criterios de calidad de software ISO/IEC 9126-1 y ANSI IEEE 1063. Los resultados destacan la funcionalidad del entorno, su confiabilidad, eficiencia y la usabilidad de la interfaz de usuario. Además, señala que la



4 al 14 de noviembre de 2010

documentación y ayuda del sistema permite al usuario conocer su funcionamiento y modo de manejo (Lucero, 2010).

¿Están listos los alumnos para la Web 2.0?

Si se entiende a la Web 2.0 como un conjunto de tendencias que abarca las dimensiones tecnológica-instrumental, filosófica y social (Cabero, 2009) podemos decir que no se trata de una moda pasajera sino que ha llegado para quedarse. En este sentido, la Web 2.0 representa un desafío a los EVEA que tradicionalmente se han constituido como entornos cerrados en donde se establece la relación entre docentes, alumnos y materiales. Muchos de los elementos que caracterizan a esta nueva manera de entender la red como la comunicación abierta, la participación activa y la interactividad son centrales en el proceso de enseñanza-aprendizaje y se constituyeron en objetivo último de los EVEA.

Por ello, creemos necesario pensar de qué manera abrir los EVEA hacia la Web 2.0 para que sigan siendo útiles como herramientas facilitadoras del aprendizaje. A partir de esta preocupación, desarrollamos un trabajo de campo destinado a reconocer las prácticas y usos que los usuarios del Campus Virtual SIAT tienen en la red. Con este fin elaboramos un cuestionario estructurado y autoadministrado para conocer qué hacen los usuarios en Internet. El mismo será distribuido de forma on-line a través del EVEA SIAT a todos los usuarios del campus virtual. Como paso previo, se realizó una prueba piloto suministrando el instrumento a alumnos de la cátedra de Multimedia de la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación de la UNRC.

Entre los resultados más relevantes se puede mencionar la fuerte penetración que tiene Internet en la vida cotidiana de los estudiantes. Se destaca especialmente el uso de las redes sociales, sumado a la relevancia que sigue teniendo el correo electrónico y el chat. La creación de contenidos está



4 al 14 de noviembre de 2010

fuertemente ligada a lo multimedia, donde un porcentaje significativo manifiesta compartir fotografías y videos como su actividad principal, mientras que la producción escrita aparece mayoritariamente bajo el formato de comentarios y aportes a contenidos ya generados. En cuanto al consumo digital en dispositivos móviles, se observa que todos tienen teléfono móvil, aunque la mayor parte de ellos son de baja gama. No obstante, a muchos les gustaría utilizarlos para tomar fotografías y escuchar música (78%), leer su correo electrónico (55%), navegar por Internet (39%) y usar redes sociales (22%).

La totalidad de los alumnos acceden a Internet, de los cuales el 65% lo hace diariamente; un 25% varias veces a la semana y sólo el 10% dice conectarse una vez cada 7 días. En cuanto a los recursos más utilizados, el 100% de los alumnos tiene correo electrónico y participa de alguna red social. El 94% posee Hotmail, el 100% tiene cuenta Facebook, el 94% chatea habitualmente y el 40% usó alguna vez Twitter.



4 al 14 de noviembre de 2010

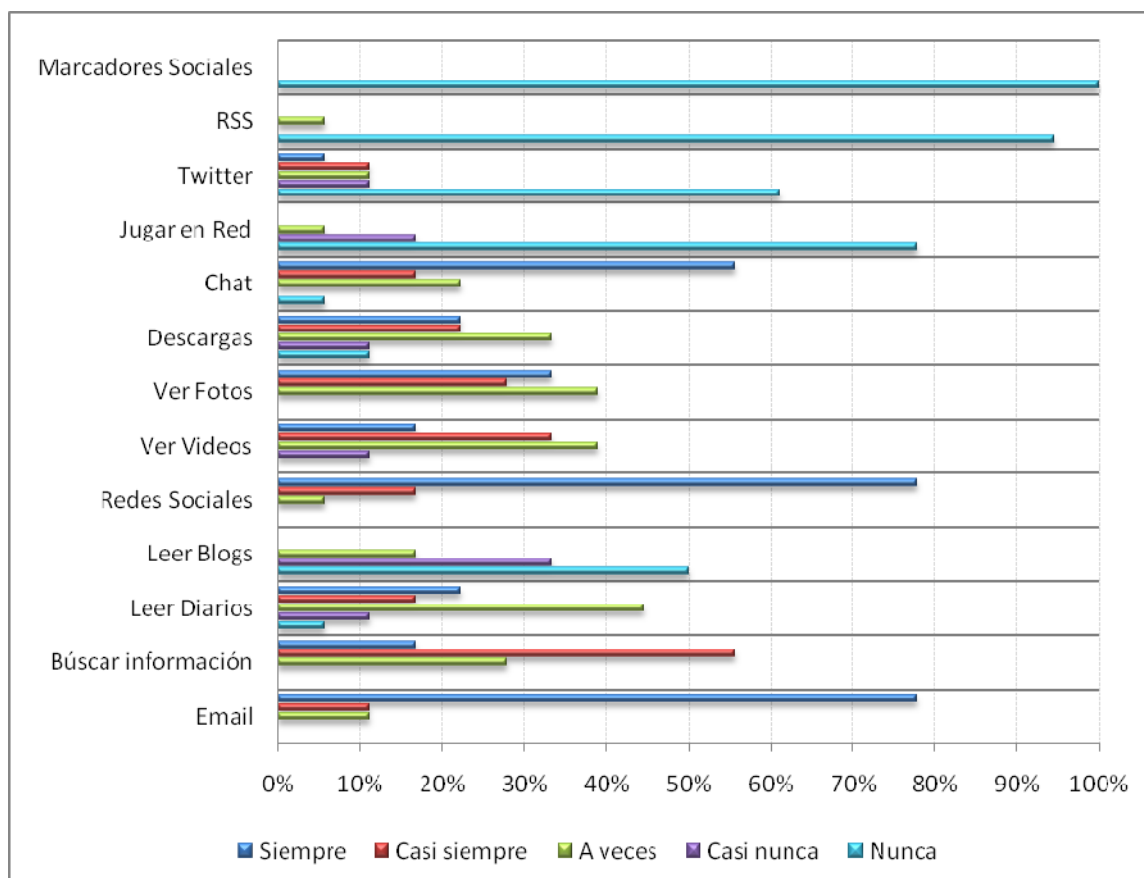


Gráfico 1: Frecuencia de uso de recursos, servicios y herramientas en Internet.

Los servicios y herramientas utilizados por los estudiantes en Internet aparecen sintetizados en el gráfico anterior que muestra por cada recurso su frecuencia de uso. Además de lo mencionado anteriormente, se destaca el bajo porcentaje de lectura de blogs, ya que el 83% dice leerlos nunca o casi nunca, el escaso uso de juegos en red –que puede tener relación con un 23,4 de edad promedio entre los encuestados-, y la no utilización de recursos específicos como marcadores sociales y RSS.

Como señalamos anteriormente, la producción de contenido está fuertemente centrada en lo multimedia –el 67% sube fotos, y el 28% comparte videos- mientras que sólo el 6% dice participar en foros o escribir su propio blog, aunque este



4 al 14 de noviembre de 2010

porcentaje trepa al 34% cuando se trata de participar a través de comentarios. Otro dato especialmente interesante surgido del piloto es que un 12% de los alumnos expresa que su actividad en Facebook debe ser considerada como generación de contenidos.

Consideraciones finales

Si miramos la historia de los EVEA notamos que estos entornos surgieron como una forma de sistematizar una serie de servicios dispersos en la red (Web, correo, chat, foros, etc.) para redefinir su rol en el marco de un proceso educativo. Si bien esto ayudó a la gestión centralizada de los recursos, tuvo el inconveniente de ofrecer una solución técnicamente inferior al estándar de los usuarios: por ejemplo, el correo o chat interno de un EVEA no puede competir con las prestaciones de Hotmail, GMail o Yahoo Mail.

Al mirar el desarrollo de la Web 2.0 y su filosofía queda en evidencia que las diferentes herramientas y soluciones no deben competir entre sí sino ser parte de una cultura colaborativa. En cierto modo, los EVEA son la extensión de las universidades al mundo digital con las virtudes y defectos que toda gran organización tiene. Sin embargo, abrir estos entornos a los medios sociales donde la participación, la interacción y la colaboración son valores fundamentales, puede ayudar a que las redes construidas por cada persona fuera del ámbito académico enriquezcan el proceso de enseñanza-aprendizaje y, a la vez, lo integren como a su vida cotidiana. En definitiva, el desafío es hacer que lo académico no sea un compartimento estanco sino que se entrelace con las redes que construyen las personas a lo largo de su vida.



4 al 14 de noviembre de 2010

Referencias bibliográficas

- Adell, J., J. Castellet y J. Gumbau (2004). Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaime I.
- Attwell, G. (2007). "Personal Learning Environments - the future of eLearning?" eLearning Papers 2 (1).
- Cabero, J. (2009). Educación 2.0 ¿Marca, moda o nueva visión de la educación? Web 2.0. El uso de la Web en la Sociedad del Conocimiento. C. Castaño. Caracas (Venezuela), Universidad Metropolitana: 9-30.
- Castañeda, L. (2007). Software social para la escuela 2.0: más allá de los Blogs y las Wikis. X Congreso Internacional EDUTEC. Buenos Aires (Argentina), UTN.
- Castañeda, L. y M. Sánchez (2009). "Entornos e-learning para la enseñanza superior: entre lo institucional y lo personalizado". " Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación 35 (Julio 2009): 175-191.
- Dearstyne, B. (2007). "Blogs, Mashups & Wikis: Oh, My!" Information Management Journal 41 (4): 25.
- Fainholc, B. (1999). La interactividad en la educación a distancia. Buenos Aires (Argentina). Paidós.
- Ferreira, A., J. Guazzone y C. Asaad (2009). Análisis de la usabilidad del entorno virtual SIAT como innovación educativa en la formación universitaria de grado. Encuentro Internacional BTM 2009: Sociedad de la Información y la incorporación de las TICs en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Maldonado (Uruguay).
- Ferreira, A. y J. Guazzone (2008). La incorporación de un Entorno Virtual en la Educación Presencial de la Universidad Nacional de Río Cuarto. Anales de las 1ras Jornadas de Educación a Distancia del NOA. Catamarca (Argentina).
- Ferreira, A. (2007). Estado del arte de los entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Facultad de Informática, UNLP. La Plata (Argentina).
- ISO 9241 (1998). Ergonomic requirements for office work with visual display terminals.
- López Carrasco, M. (2003). Plataformas Virtuales de Aprendizaje. Athenea. Puebla (México).
- Lucero, G. y L. Grosso (2010). MEDE-PROS. Informe de Evaluación de Producto de Software Campus Virtual SIAT. Laboratorio de Calidad en Tecnologías de la Información, INTI, Mendoza (Argentina).
- Mor, E., M. Garreta-Domingo, y M. Galofre (2007). Diseño Centrado en el Usuario en Entornos Virtuales de Aprendizaje, de la Usabilidad a la Experiencia del

4 al 14 de noviembre de 2010

- Estudiante. IV Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Desarrollo de Contenidos Educativos Reutilizables (SPDECE07). REDAOPA. Bilbao (España).
- O'Reilly, T. (2005). "What's web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software". <http://www.oreilly.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>
- Torres Toro S. y J. Ortega Carrillo (2003). Indicadores de calidad en las plataformas de formación virtual: una aproximación sistemática. Etic@ Net, 1. Granada (España).

Breve CV de los autores



Sebastián Thüer

Licenciado en Ciencias de la Comunicación, doctorando en Nuevas Tecnologías en Comunicación por la Universidad de Málaga e investigador en el área de tecnologías de la información, comunicación y educación.

Ariel Ferreira Szpiniak

Profesor y Licenciado en Ciencias de la Computación, maestrando en Informática y Educación por la Universidad Nacional de La Plata e investigador en informática y educación.

Institución: Universidad Nacional de Río Cuarto