

# Estudio de caso en educación Innovación Tecnológica: Entorno Personal de Aprendizaje como plataforma de curso en educación superior

## Autoras

Silvia Andreoli y Patricia Lorenzen (Posgrado FFyL-UBA)

[saandreoli@gmail.com](mailto:saandreoli@gmail.com)    [ploren@gmail.com](mailto:ploren@gmail.com)

## Resumen

Estudio de caso sobre el desarrollo del curso Eln09 que usa un Entorno Personalizado de Aprendizaje Abierto y en Red para dictar una materia de maestría en la Universidad de la Sabana. Nos proponemos reflexionar sobre las oportunidades y las dificultades de su implementación, la apropiación del enfoque, la relevancia de los procesos metacognitivos en el "aprender a aprender", el rol activo del alumno en la auto-gestión del aprendizaje y el nuevo rol docente en este proceso.

**Palabras claves:** entornos personales de aprendizaje, plataformas virtuales, contenido abierto

## Introducción

En este trabajo pretendemos analizar una propuesta de innovación en Entornos Personales de Aprendizaje en Red: el seminario de e-learning de la Maestría en Informática Educativa de la Universidad de La Sabana (en adelante, Eln09), Colombia con el fin reflexionar sobre las oportunidades y las dificultades que su implementación genera en la educación formal.

El seminario diseñado y dirigido por Diego Leal, se propuso ofrecer un curso abierto en línea sin la utilización de plataformas de aprendizaje y/o gestión de contenidos tradicionales y cerradas. El curso utilizó la

misma web como plataforma y todos los procesos y actividades están aún disponibles de manera abierta y distribuida permitiendo a cualquier persona interesada acceder y participar.

Lo hemos elegido porque generó una ruptura con el modo de organizar y administrar cursos de posgrado en la educación superior pero no quedará en esta experiencia solitaria; la posibilidad de diseñar cursos online abiertos permite pensar en procesos de innovación espiralados. Alguien experimenta e innova en un modo transparente y permite a otros aprender no sólo sobre el contenido sino también sobre el proceso, el diseño y organización del curso. Cada uno va enriqueciendo las propuestas y considerando el contexto propio en el que se implementa. (Siemens 2008)

## Fundamentos teórico-epistemológicos

La evolución de las herramientas tecnológicas con sus limitaciones y sus posibilidades se entrecruza con las concepciones de aprendizaje influyendo en los modelos de e-learning que se adoptan. La implementación de plataformas virtuales centralizadas o la inclusión de Entornos Personales de Aprendizaje abiertos y en Red está en función de tomar decisiones en cuanto a las dimensiones de externalización, interacción, identidad, ética y contexto institucional.

Las plataformas virtuales en educación superior, implementadas en la actualidad, permiten manejar grupos, proveer herramientas, distribuir contenido, capacitar docentes en el uso de los recursos digitales, ahorrar tiempo y ofrecer una comunicación “segura” entre alumnos y docentes de manera eficiente.

La mayoría de las Universidades ofrecen hoy estos espacios institucionalizados e integrados en la educación formal. Generalmente, poseen arquitecturas cerradas (“jardines vallados”) que imponen límites de tiempo en el acceso al material sin espacio para que los alumnos publiquen contenido y generen conexiones perdurables.

La proliferación de herramientas digitales para publicar contenido, conectarse y comunicarse con otros, manipular aplicaciones digitales, etc., han permitido la incorporación de herramientas de la web social en las plataformas virtuales o campus virtuales institucionales para darle al alumno un rol más social, dinámico y comprometido. Pero mientras la educación formal se mantiene en instituciones cerradas, la vida actual ofrece a las personas la posibilidad de acceder a contenidos según los intereses personales, de crear contenido y publicarlo de manera abierta.

El uso educativo de las TIC no es en sí mismo garantía de cambio del aprendizaje, sólo son instrumentos mediadores en términos de Vigotsky (1988) que amplifican las posibilidades y contribuyen a la transformación cualitativa de la interactividad creada por la participación de todos los implicados en el proceso. Lo interesante es ver más allá del artefacto y reparar en los cambios, en los procesos sociales y las pautas de actividad que genera cada modelo, pasando de un aprendizaje individual a un proceso de construcción social del conocimiento.

Las propuestas del uso de “Entornos Personales de Aprendizaje en Red” buscan ofrecer espacios descentralizados y abiertos que favorezcan la construcción de conexiones perdurables entre alumnos, docentes, contenido y la comunidad. El valor del entorno estaría dado por la flexibilidad, la apertura, la calidad de la interactividad, y la participación activa de alumnos y externos/expertos al contribuir con contenidos generados en procesos colaborativos.

Los cursos abiertos online, creados en entornos personales flexibles e interconectados, surgen a partir de analizar los cambios que están presentes en la sociedad actual y entender cómo influyen los desarrollos tecnológicos en el acceso a la información y las nuevas posibilidades de comunicación. Por el momento no son propuestas masivas. Se presentan con un fuerte sello de autor y un alto compromiso por la innovación a favor de expandir y enriquecer la experiencia de aprendizaje impulsando la autonomía, la creatividad y el compromiso.

## **En búsqueda de las fuentes de inspiración del curso ELRN09**

Los cursos realizados por D.Wiley, Alec Couros<sup>1</sup> y George Siemens y Stepehn Downes<sup>2</sup> son las fuentes de inspiración del Seminario organizado por Diego Leal. Si bien no hay un modelo fijo de organización podemos señalar algunas coincidencias. El uso de una wiki central en la que se organiza el curso, allí aparecen los repositorios de bibliografía, objetivos, comunicados del coordinador. El uso de blogs por parte de cada alumno donde se vuelcan los escritos semanales y la participación en los blogs de los otros miembros del grupo que se encuentran entrelazados. Además, se alienta a los participantes a crear sus propios componentes para el curso y conectarlos a la estructura del mismo permitiendo que cada alumno sea protagonista de su propia

experiencia. Chat y videoconferencias sincrónicas, sindicación de contenidos a través de un agregador y un newsletter para que las intervenciones de todos los participantes se distribuyan, aparecen de manera opcional y a medida que la tecnología lo va haciendo posible.

## Diseño del curso ELRN09

¿Pueden los modelos propuestos por David Wiley, Alec Courous, Stephen Downes y George Siemens funcionar en otras áreas? ¿Pueden evaluarse los conceptos de escalabilidad y aplicabilidad en otros contextos y culturas? ¿Hasta qué punto este tipo de ofertas tienen sentido en nuestro entorno local? Estas son algunas de las preguntas que Diego Leal se hizo al diseñar el curso ELRN09 y sirvieron de inspiración para dar forma a la propuesta pedagógica del seminario de e-learning que duró 8 semanas.

En esta propuesta el vínculo docente-alumnos-conocimiento revela una relación que intenta dejar atrás fórmulas tradicionales. En este espacio el foco no está en la explicación o narración del docente, sino en la posibilidad que los estudiantes y el docente tienen para pensar, reflexionar y trabajar colaborativamente a partir del contenido del seminario. La participación activa del estudiante como protagonista del curso va co-construyendo el espacio virtual.

La mediación tecnológica de los Entornos Personales de Aprendizaje facilitó la combinación de herramientas, materiales y actividades promoviendo acciones e intervenciones conjuntas en donde el resultado no es la suma de la participación individual de cada participante sino el enriquecimiento del conocimiento construido. En el curso Elrn09 todos los blogs, los contenidos y los aportes de los participantes están conectados en red a través del uso de RSS y el sistema de etiquetado.

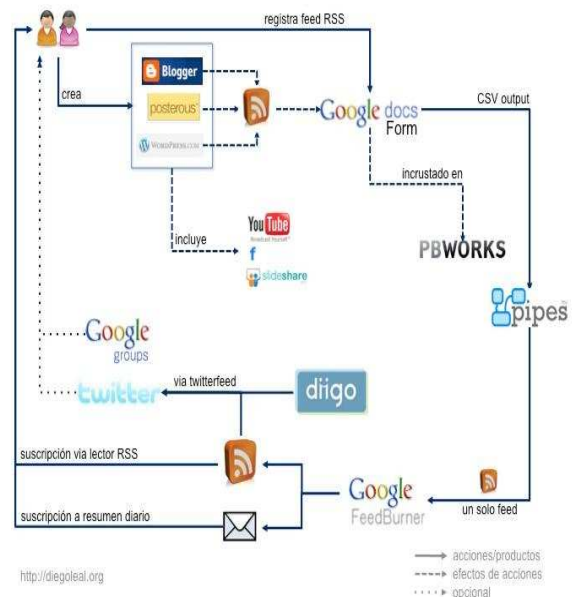


Figura 1. La tecnología detrás del Curso ELRN09

Desde este enfoque, las decisiones en cuanto al proceso evaluativo estuvieron pensadas desde una perspectiva reflexiva y colaborativa. La propuesta de evaluación consistió en una autoevaluación basada en una rúbrica que se dio a conocer en la cuarta semana de clase. Los alumnos podían modificar esa rúbrica y hacer pública la modificación argumentando y justificando sus cambios. Los blogs fueron los lugares de expresión de las reflexiones acerca de las lecturas semanales. Cada alumno debía también leer los blogs de sus compañeros y hacer comentarios sobre ellos. Finalmente, un comentario crítico reunió las reflexiones en el contexto educativo de cada alumno. La entrega del primer borrador, estuvo pautada para la cuarta semana de clase. Una vez comentado por los compañeros y el profesor se elaboró una nueva versión para la última semana de clase. El trabajo final tuvo un formato libre (audio, video, powerpoint, texto escrito). Consistió en un aporte integrador respondiendo a "¿Qué me queda de este curso para mi futuro inmediato? ¿Amplíé mi red de aprendizaje?" y otras que implican una visión abarcadora de toda la experiencia. La auto-evaluación, la co-

evaluación, la reflexión y articulación, la negociación de actividades de evaluación y la libertad en la forma de presentación son algunos de los modos en que se incentiva a los alumnos a gestionar su propio aprendizaje.

## Primera aproximación

Treinta alumnos se anotaron en el Curso Elrn09. Había alumnos de la Maestría y también se aceptaba que se anotaran alumnos externos por el solo interés de hacerlo. Sin embargo, entregaron todos los trabajos 16 personas y no sabemos si esas personas aprobaron o no, el seminario. No hemos encontrado algún tipo de reflexión acerca de este fenómeno a lo largo todos los blogs consultados (tanto del curso mismo como del profesor/facilitador).

El enfoque de los Entornos Personalizados de Aprendizaje no formaba parte del modo de pensar/actuar de los alumnos que se inscribieron en el Seminario. Se enfrentaron a dos desafíos: uno fue el manejo de los elementos tecnológicos con cierta destreza y el otro fue la construcción de un nuevo rol de alumno proactivo y autónomo. A continuación hemos realizado un análisis del contenido de los blogs que mantuvieron los alumnos de acuerdo con los siguientes criterios:

## Análisis de contenido de blogs

### 1. Apropiación del enfoque PLE:

*"El enfoque de un ambiente personal de aprendizaje está más en la creación y la comunicación que en el consumo y la culminación."* <sup>3</sup>

*"Ahora me siento muy concentrada con el mundo moderno, cuento con herramientas tecnológicas que antes no conocía, me he dado cuenta que estas herramientas no deben ser solo mi apoyo si no mi punto de partida para*

*compartir y construir nuevo conocimiento."*<sup>4</sup>

*"Aprendí a ver los Ambientes Personales de Aprendizaje... como una oportunidad de ser aprendiz permanente."* <sup>5</sup>

Los alumnos cumplieron con la primera consigna que consistió en dibujar y publicar el entorno de cada uno. Vimos que la mayoría usaba redes sociales, mensajería instantánea, correos electrónicos de diverso tipo, conocían y usaban páginas para ver videos, slides, eran consumidores de blogs pero pocos eran productores de los mismos para uso educativo. Casi ninguno comentó el uso de wikis, de campus virtuales (Moodle).

Escasa repercusión tuvieron las conexiones que se esperaba que nutrieran y mantuvieran el aprendizaje continuo. Los comentarios en los blogs, durante el curso, se dan de manera intermitente ya que pocas veces el autor responde o contesta los aportes de compañeros y los del docente. Por otro lado, una vez finalizado el curso no se observa actividad en los blogs lo que podría indicar que la apropiación del espacio no ha sido del todo efectiva o que la edad de los participantes y sus dificultades con la tecnología llevan a que este sea un proceso más lento del esperado. También podríamos reflexionar sobre la implicancia del oficio del alumno acostumbrado a participar de cursos con fecha de inicio y culminación en donde el trabajo se realiza para ser considerado y valorado por la autoridad. Esto nos motiva a analizar los desafíos de la autonomía, la diversidad y la apertura en las reflexiones de los participantes sobre los procesos metacognitivos.

### 2. Reflexiones sobre los procesos metacognitivos de los participantes: "aprender a aprender"

*"es tal la inmensidad y la posibilidad de ir por caminos diferentes a lugares similares que es*

*una invitación a explorar desde la necesidad o curiosidad de cada uno."*<sup>6</sup>

*"Es así como uno de los retos de las nuevas tecnologías y de los cambios metodológicos nos invitan a no solo innovar por curiosidad o egolatría si no por darle una oportunidad a los aprendices..."*<sup>7</sup>

*"Al concluir la lectura tengo clara la necesidad de seguir explorando herramientas para diseñar objetos de aprendizaje atractivos y suficientemente soportados..."*<sup>8</sup>

*" Me surge otra preocupación respecto de la urgente necesidad de desarrollar la habilidad para identificar fuentes serias de información, habilidad intimamente relacionada con la de buscar y organizar información pertinente al tema de estudio."*<sup>9</sup>

Aparece de manera reiterada la idea de "reto", "desafío", "deseo de innovar" que funcionan como motivadores de la práctica como estudiante en el proceso de "autogobierno" del aprendizaje. (Jackson 2002: 140) Se alienta a los alumnos a reflexionar de manera independiente. Tanto "aprender a aprender" como "elegir aprender" implican desafíos intelectuales y actitudinales que comprometen a la persona en su totalidad. Pensar en la autonomía de seleccionar metas, elegir qué aprender según las propias necesidades e intereses dependerá de las posibilidades de razonar, emitir juicios, elaborar argumentos sólidos, criticar los argumentos de otros así como también la curiosidad, la confianza en sí mismo, la fuerza de voluntad y la honestidad intelectual.

El análisis de los ejemplos en donde los participantes reflexionan sobre el "aprender a aprender" nos estimula a rastrear evidencias sobre el rol activo del alumno y el compromiso personal y observar cómo se plasman en estas reflexiones temas como la identidad y la auto-estima.

### **3. Rol del alumno en su auto-gestión y creación de contenido.**

*"Hago un esfuerzo sobrehumano para centrar mi atención en el objetivo de la lectura y en los temas de las actividades sugeridas, pero en la medida en que hago mi recorrido mi mente vuela de una idea a otra, simpatizo con unos y difiero de otros, me cuestionan unos y me reafirman otros y en este ir y venir pierdo mi rumbo pero aumento mi motivación y mi curiosidad."*<sup>10</sup>

*"Otro gran punto a favor que tuvo el curso fue la flexibilidad, ya que no habían días fijos para presentar la actividad, tuve muchos momentos en que me angustié bastante por no cumplir de la manera que se debía y me faltó dar mucho más."*<sup>11</sup>

*"Sin embargo, he experimentado una gran frustración que se ha degenerado en un sentimiento opresor y de desasosiego (overwhelming) frente a la abundancia de recursos e información."*<sup>12</sup>

*"Esto de ser aprendices permanentes duele un poco, porque desacomoda, nos desplaza de lugares confortables, nos saca de la zona de seguridad a la que nos acostumbramos, nos cuestiona, remueve los cajones de la cabeza, nos exige movimiento. Y tal vez venimos de escenarios donde estar 'quietos' es suficiente para sobrellevar la cotidianidad."*<sup>13</sup>

*"Por una parte hasta hace muy poco se comenzó a fomentar el escribir; por lo tanto, no me siento preparada para escribir y mucho menos para dar a conocer y someter mis pensamientos al escarnio público"*<sup>14</sup>

La apropiación de los contenidos y las estrategias cognitivas puestas en juego entraron en conflicto durante el desarrollo del curso. Cantidad de información inmanejable, dificultades para usar los recursos, problemas



con la escritura, con el compartir las ideas. Este ítem es el más densamente poblado de expresiones relacionadas con emociones como angustia, desasosiego, pérdida del rumbo, sensación de frustración. Si pensamos que como usuarios de diferentes tecnologías también somos modelados por ellas en una relación dialéctica, queda pendiente el desafío de pensar una propuesta "memorable" de Elrn09.

#### **4. Evidencia de que se ha descentrado el rol docente**

*"No se enseña, se ofrece una gran cantidad de ayuda o material de referencia de manera que el aprendizaje se construye según los conocimientos previos y particulares de cada estudiante." <sup>15</sup>*

*"Aún a nivel de postgrado el estudiante ve en su docente un instructor con mayor conocimiento y espera de él siempre ser direccionado y corregido cuando es necesario. Es el resultado del esquema "trasmisor de conocimiento" que se ha recibido durante 20 años o más y en cuestión de semanas no va a cambiar." <sup>16</sup>*

Hay un reconocimiento de parte de los alumnos acerca de que esperaban del docente un comportamiento tradicional que es la contraparte del sufrimiento que vivieron al manejarse solos frente a su rol de alumnos.

La tradición cultural tiene un enorme peso en nuestros comportamientos y bloquea la apertura a nuevas experiencias. Se trata de conjugar lo que se espera de la educación superior.

Uno de los principios del conectivismo dice que el conocimiento se construye en red, de manera social, por eso salir del centro de la escena es fundamental a la hora de organizar el curso. El docente pretendió ser un *trasmisor* de ciertas prácticas de aprendizaje por medio del ejemplo,

*mediador* entre el conocimiento global y los aprendices, un *facilitador* para ayudar a solucionar problemas importantes. Todo el curso estuvo a cargo de una sola persona que concentró los tres roles. Entendemos que la tarea de "desaparecer" del centro de la escena costó más esfuerzo. La tecnología, en muchos casos, jugó en contra, pues la información que debía circular fluidamente también superó la capacidad del mismo profesor para procesarla. El mismo se pregunta en su blog: "*¿Por qué no logro salirme del rol de profesor del todo?*"<sup>17</sup>

#### **Conclusión final**

La transparencia del proceso nos permitió deambular por las páginas, fisgonear y observar el desarrollo de nuevos espacios virtuales que posibilitan crear caminos más flexibles e implementar diferentes formas de comunicación y creación de conocimiento.

La tecnología y la proliferación de herramientas y aplicaciones nos permiten hoy pensar en nuevos escenarios virtuales. Sin embargo, los Entornos Personales de Aprendizaje no deben ser abordados como una novedosa aplicación tecnológica sino como un enfoque integral que desafía a la educación a revisar y adaptar sus propuestas para satisfacer las necesidades de un mundo conectado e interactivo.

En nuestro análisis hemos podido observar que, una vez superadas las dificultades de la tecnología, el foco de las preocupaciones está relacionado con dimensiones pedagógicas, filosóficas y éticas.

Los alumnos, incentivados a pensar de manera crítica sobre las lecturas y su práctica cotidiana, vivenciaron una relación flexible con el docente que lejos de detentar la autoridad de manera tradicional puso a consideración todas sus reflexiones y dudas.

Las quejas por las trabas a raíz del desconocimiento acerca del uso de los programas informáticos, por el atiborramiento de la información, por la falta de tiempo para dedicarse a leer y procesar tanto material, por las dificultades en el uso de rúbrica pudieron expresarse libremente en los blogs. Catarsis mediante, la reflexión afloraba y era valorada por los alumnos más entusiastas.

En alguna medida estas innovaciones, como propuestas de autor, van instalando nuevos escenarios virtuales y enriqueciendo la agenda de las reflexiones sobre la integración de las nuevas tecnologías en educación superior .

## Notas

<sup>1</sup> Alec Couros. EC&I 831: *Social Media & Open Course* de Tecnología Educativa de la Facultad de Educación Universidad de Regina,

*Education*,  
<http://eci831.wikispaces.com/pondría> (enero 2010)

<sup>2</sup> George Siemens y Stephen Downes: *Connectivism and connective knowledge*, a rather large open online course,  
<http://lrc.umanitoba.ca/connectivism/> (diciembre 2010)

<sup>3</sup> Cristina Bettin Vallejo, Reflexiones sobre el documento de Downes,  
<http://isabelcbettin.blogspot.com/2009/09/reflexiones-documento-downes.html> (Febrero 2010)

<sup>4</sup> Cristina Bettin Vallejo, ¿Entre gustos hay disgustos?  
[http://isabelcbettin.blogspot.com/2009\\_10\\_01\\_archive.html](http://isabelcbettin.blogspot.com/2009_10_01_archive.html) (Febrero 2010)

<sup>5</sup> Hernán Darío Cadena  
<http://www.wix.com/hdcadena/final-elrn09> (Diciembre 2009)

<sup>6</sup> Isabel Cristina Bettin Vallejo, Reflexiones documento Downes  
<http://isabelcbettin.blogspot.com/> (Enero 2010)

<sup>7</sup> Isabel Cristina Bettin Vallejo, ¿Es posible

enseñar a aprender?

<http://isabelcbettin.blogspot.com/> (Enero 2010)

<sup>8</sup> Martha Méndez, El futuro del aprendizaje en línea una lectura inquietante

<http://tareadesociales.blogspot.com/> (Febrero 2010)

<sup>9</sup> Martha Mendez, El futuro del aprendizaje en línea una lectura inquietante,

<http://tareadesociales.blogspot.com/2009/10/el-futuro-del-aprendizaje-en-linea-una.html>

(Febrero 2010)

<sup>10</sup> Bettin Isabel C. ¿Es posible enseñar a aprender?

<http://isabelcbettin.blogspot.com/2009/10/es-posible-ensenar-aprender.html> (Enero 2010)

<sup>11</sup> Jenny Cuesta Montañez, Mi proceso de desarrollo con e-learning,  
<http://jecumon.blogspot.com/> (Febrero 2010)

<sup>12</sup> Constanza Parra, Moviéndome hacia el e-learning,

<http://elearningconstanzaparra.blogspot.com/2009/11/moviendome-hacia-e-learning.html>

(Diciembre 2009)

<sup>13</sup> Hernán Darío Cadena, Rompiendo el silencio,  
<http://hdcadena.wordpress.com/2009/10/Rompiendo-el-silencio> (Enero 2010)

<sup>14</sup> Constanza Parra, Moviéndome hacia el e-learning,

<http://elearningconstanzaparra.blogspot.com/2009/11/moviendome-hacia-e-learning.html>

(Diciembre 2009)

<sup>15</sup> Guillermo Antonio Manjarrés, una propuesta de e-learning para Geometría

<http://gmanjarresg.blogspot.com/Reflexiones-sobre-el-curso-de-e-learning>

(Enero 2010)

<sup>16</sup> Frey Rodríguez, Algunas consideraciones sobre mi.

<http://maticasye-learning.blogspot.com/2009/11/algunas-consideraciones-sobre-mi.html> (Enero 2010)

<sup>17</sup> Diego Leal, Sobre educación, poder, libre albedrío y más enredos...

<http://www.diegoleal.org/social/blog/blogs/index.php/2009/11/12/sobre-educacion-poder-libre-albedrio-y-m?blog=2> (Febrero 2010)

## **Bibliografía**

- DOWNES, S.** (2007) An Introduction to Connective Knowledge in Hug, Theo (ed.) (2007): Media, Knowledge & Education - Exploring new Spaces, Relations and Dynamics in Digital Media Ecologies. Proceedings of the International Conference held on June 25-26, 2007. November 27, 2007.  
<http://www.webcitation.org/5bCyoI12E>
- BRETAG, R.** Blogging Rubric,  
<http://ryanbretag.com/blog/?p=462> , (Noviembre 2009)
- BRUNER, J.** (1999) La Educación Puerta de la Cultura. Visor. Madrid
- FENSTERMACHER, G., SOLTIS, J.** ( 1998) Enfoques de Enseñanza. Amorrortu. Buenos Aires
- GOODRICH ANDRADE, H.** (1997). Matrices de comprensión. Harvard, archivo.  
<http://learnweb.harvard.edu/Andes/thinking/doc/s/rubricar.htm>. (Septiembre 2009)
- GROS, B.** (2009) Tutorial: Herramientas para el aprendizaje colaborativo en red dictado en el Marco del Encuentro VirtualEduca 2009 en Buenos Aires, Pontificia Universidad Católica Argentina.
- GROS, B.** (2008) Aprendizajes, Contextos y Artefactos: La producción Colaborativa del Conocimiento. Barcelona, España: Gedisa
- GROS B., Contreras, D.** (2006) La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas, OEI - Revista Iberoamericana de Educación, Nro.42  
<http://www.rieoei.org/rie42a06.htm>  
(Septiembre 2009)
- JACKSON, P.** (2002) Práctica de la enseñanza. Buenos Aires: Amorrortu.
- JENKINS, H.** (2008) Confronting the Challenges of Participatory culture: media Education for the 21st Century  
[www.digitalllearning.macfound.org/.../JENKINS\\_WHITE\\_PAPER.PDF](http://www.digitalllearning.macfound.org/.../JENKINS_WHITE_PAPER.PDF) (Mayo 2009)
- LIPSMAN, M.,** (2008) Nuevas tecnologías, nuevos desafíos para la educación superior, Pérez Sara e Impratore, Adriana, (Comps),  
Actas del I Foro internacional de Ed. Superior en entornos virtuales, perspectivas sobre la docencia y la investigación, Universidad de Quilmes, 2008
- LITWIN, E.** (2005) Tecnologías educativas en tiempos de Internet. Buenos Aires: Amorrortu
- LITWIN, E., MAGGIO, M., LIPSMAN, M.** (2005) Tecnologías en las aulas. Las Nuevas Tecnologías en las prácticas de enseñanza. Casos para el análisis. Amorrortu. Buenos Aires
- SIEMENS, G.** (2004) Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age  
<http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> (Septiembre 2009)
- SIEMENS, G.** (2008) On finding inspiration  
<http://Itc.umanitoba.ca/connectivism/?p=25>  
(Septiembre 2009)
- ONRUBIA, J.** (2005) Aprender y enseñar en entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje: actividad conjunta, ayuda pedagógica y construcción del conocimiento. Red: Revista de Educación a Distancia, monográfico II
- VIGOTSKY, L.S.** (1988) El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. México: Editorial Grijalbo.
- WILEY, D.** Open Content  
[http://www.opencontent.org/wiki/index.php?title=Intro\\_Open\\_Ed\\_Syllabus](http://www.opencontent.org/wiki/index.php?title=Intro_Open_Ed_Syllabus) (Septiembre 2009)