

Aprendizaje Colaborativo en la Docencia: Uso de Gestores de Contenido como Herramientas Integradoras de Conocimiento

Elvin Rojas Ramírez

Universidad Nacional, Sede Regional Brunca, Costa Rica, erojas@una.cr

Hairol Romero Sandí

Universidad Nacional, Sede Regional Brunca, Costa Rica, hromero@una.cr

ABSTRACT

Due to the vertiginous raise of technology usage, society is transforming into every aspect that it is made of, and education is not the exception. Professors must start incorporating technology because it is part of the change. As part of this change, web-based tools have come up, during the last years. These are used to integrate and generate contents which allow and promote collaborative learning. Based on this premise, this article sets out the bases of the learning that wants to be pursued (collaborative learning) as well as a journey through some of the existing content managers (CMS), for the purpose of analyzing its suitability to be used as platforms to promote collaborative learning. Its viability in regards to structure, functionality and costs is analyzed in order to recommend potential options that can be implemented.

KEY WORDS: Collaborative learning, wiki, blog, content management

RESUMEN

Debido al aumento tan vertiginoso del uso de la tecnología, la sociedad se está transformando en todos los aspectos que la componen y la educación como parte de esta no escapa. Los docentes deben incursionar en el uso de la tecnología para ser parte del proceso de cambio. Como parte del cambio están surgiendo, desde hace varios años, herramientas basadas en web que se utilizan para integrar y generar contenidos, con un potencial adecuado para realizar el aprendizaje colaborativo. Por lo anterior en este artículo se establecen las bases del aprendizaje que se desea impulsar (aprendizaje colaborativo) y se realiza un recorrido por algunos gestores de contenido (CMS), de los tantos que existen, con el objetivo de analizar su idoneidad para ser utilizados como plataformas para impulsar el aprendizaje colaborativo. Se analiza su viabilidad en cuanto a estructura, funcionalidad y costos, con el objetivo de recomendar potenciales opciones que puedan ser implementadas.

PALABRAS CLAVES: Aprendizaje colaborativo, Wiki, blog, gestor de contenidos

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología evoluciona rápidamente y transforma, la manera en que la población se comunica y participa en sus actividades modificando potencialmente la forma en que las personas aprenden y enseñan. Esto está acompañado de un cambio en el uso de la tecnología para el aprendizaje individual promoviendo el soporte de interacciones y relaciones entre las personas.

Actualmente el proceso de enseñanza tradicional es transformado. Ahora se vive en una sociedad compleja, diversa y globalizada, en donde la educación tiene el reto de adaptarse al nuevo paradigma de educativo del siglo XXI (Kellner, 2009). Esto trae consigo la necesidad de nuevas habilidades propias de los nativos digitales¹, como la curiosidad, creatividad, pensamiento crítico, adaptabilidad, iniciativa y emprendedurismo entre algunas otras (Wagner, 2010) trayendo consigo un aprendizaje cada vez más rápido.

Desde hace algunos años surge el concepto denominado Web 2.0, descrito como una combinación de nuevas tecnologías, nuevos tipos de aplicaciones, patrones de interacción, principios de organización así como de modelos de negocios (O'Reilly, 2005). Sin embargo es indudable pensar que el aumento en el uso del internet, así como la facilidad para obtener tecnologías que permitan el acceso a la red, son factores que han desencadenado una revolución social que tiene impacto en muchos niveles de la sociedad. La educación no escapa de esta.

Lo anterior promueve una reflexión en cuanto a la capacidad que tiene la educación y los docentes para adaptarse a nuevos y vertiginosos cambios, promovidos por el creciente desarrollo tecnológico y las nuevas generaciones de estudiantes. Es necesario buscar la mejor manera para sacar provecho del modelo que se desarrolla e investigar nuevas opciones para fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje que evoluciona en medio de la era del conocimiento o de la información (Carrion, 2005).

Así, en este artículo se analiza la utilización de gestores de contenido (CMS), en varias de sus modalidades, debido a que pueden utilizarse como un elemento base para realizar aprendizaje colaborativo, el cual tiene un alto grado de dominio en los medios electrónicos. Como parte de este análisis, se presentan en primera instancia, algunos elementos relacionados con los métodos de aprendizaje y luego se describen tres tipos de gestores de contenido: los portales CMS, los Wikis y los blogs.

2. MÉTODOS DE APRENDIZAJE

Los métodos de aprendizaje varían de acuerdo al contexto en que se apliquen y al tipo de personas involucradas en el proceso. Basados en que se presentan los gestores de contenido como mecanismos para compartir información, es necesario referirse a los siguientes paradigmas de aprendizaje: cooperativo-colaborativo.

2.1 APRENDIZAJE COOPERATIVO-COLABORATIVO

El aprendizaje cooperativo se define como un proceso que enfatiza los esfuerzos colaborativos entre estudiantes y profesores. Destaca la participación activa y la interacción de todos los miembros. El conocimiento es visto como una construcción social, por lo tanto el proceso educativo es facilitado por la integración social en un entorno que promueve la interacción, evaluación y cooperación (HILTZ, 1993).

Por otro lado el aprendizaje colaborativo busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión de nuevos conceptos, siendo cada quien responsable de su propio aprendizaje. Estos ambientes deben estar llenos de posibilidades de interacción para que propicie el crecimiento del grupo.

Los términos aprendizaje cooperativo y colaborativos están fuertemente ligados y la línea que los divide es algo tenue. Estos procesos son complementarios debido a que el aprendizaje cooperativo busca crear una estructura general de trabajo donde cada miembro es responsable de una tarea específica, todo esto en búsqueda de una organización óptima. Por otro lado, el aprendizaje colaborativo hace referencia al desarrollo del conocimiento de la persona en interacción con otros, en este caso se cuida la construcción colectiva del conocimiento y el desarrollo cognitivo de cada uno de los miembros.

¹ Los nativos digitales son personas que nacen rodeados de tecnología, usan en un ambiente ubicuo computadoras portátiles, teléfonos celulares, videojuegos y otros artículos propios de la era (Prensky, 2001)

El aprendizaje colaborativo-cooperativo se vuelve aún más poderoso cuando se lleva a cabo en el contexto de una comunidad². Por lo tanto, el aprendizaje se convierte en un proceso de colaboración en grupo.

Los CMS pueden servir como una plataforma de conocimiento para una comunidad, en donde los miembros pueden compartir sus conocimientos, trabajar juntos y discutir temas (Schaffert, Bischof, et al., 2006). Algunos CMS se caracterizan por contar con elementos fundamentales para que una comunidad tenga éxito en la práctica, debido a que incluyen diversas maneras de interactuar, facilidades de participación, participación democrática, y la comunidad puede evolucionar con el paso del tiempo (Schwartz, et al., 2004).

Además del aprendizaje colaborativo, la tecnología actual permite el aprendizaje colaborativo en línea (OCL), donde los participantes pueden colaborar sin necesidad de estar físicamente. Éste es particularmente útil como una herramienta para los programas de educación a distancia, donde los estudiantes son capaces de trabajar y colaborar de manera asíncrona utilizando herramientas en línea. Las actividades síncronas y asíncronas varían en la forma que se da la respuesta a un tema o pregunta, de manera que en la comunicación sincrónica, la respuesta es inmediata, a diferencia de la asíncrona en donde los participantes responden en momentos diferentes (Ellis, 2001).

3. GESTORES DE CONTENIDOS

Los gestores de contenidos o CMS por sus siglas en inglés, no son una tecnología o producto en sí mismos, en realidad son un conjunto de términos que engloban un grupo de procesos que son la base para sitios web de gran escala. Existen muchos tipos de gestores de contenido, pero entre los más utilizados se encuentran: Contenidos Empresariales (ECM), Contenidos Web (WCM), Documentos o contenidos multimedia (DMS) y Contenidos para el Aprendizaje (LCMS) (Bilib, 2012).

Para los propósitos de este artículo se utiliza únicamente el término CMS, aclarando que un gestor de contenidos puede ser renombrado de muchas maneras dependiendo del contexto de su aplicación.

Los CMS se pueden definir como sistemas y procesos mediante los cuales se crea, administra, publica y archiva información de manera concurrente, es decir, un CMS provee la infraestructura necesaria para que múltiples personas puedan colaborar de manera efectiva en la creación de contenidos.

Lo anterior junto con la facilidad que proveen los gestores de contenido para la creación y edición de información, por parte de usuarios sin conocimientos técnicos, hacen que estos sean una excelente herramienta para ser utilizados como mecanismos que propicien entornos donde se puede generar el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera colaborativa.

Existen varios CMS; sin embargo, en este artículo se hace referencia a los wikis, blogs y portales, ya que son los gestores que promueven la integración de información.

3.1 PORTALES CMS

La ventaja más significativa de los CMS es la capacidad que le ofrecen a los usuarios para crear sitios web elegantes y de grandes capacidades, totalmente funcionales, y de manera relativamente fácil y eficiente. Los CMS relacionados con el aprendizaje son denominados LCMS, existe una gran variedad de estos y la mayoría son bajo licencias de uso libre.

Es necesario aclarar la diferencia entre los LMS (Learning Management System) y los LCMS (Learning Content Management System). Los LMS son sitios que permiten la administración de acciones de formación o cursos en todos sus aspectos, como gestionar usuarios, recursos, actividades, evaluaciones, calificaciones, entre otras; a diferencia de los LCMS que combinan la capacidad de gestión de cursos de los LMS, pero con la capacidad administrar la información, permitiendo a los usuarios crear contenido digital de manera eficiente (Greenberg,

² Una comunidad se compone de personas que participan en el aprendizaje colectivo en un dominio compartido.

2002). Uno de los LCMS más conocidos es Moodle, el cual permite la creación de cursos en línea, así como su utilización para el aprendizaje colaborativo.

Los CMS son altamente personalizables, por lo que se pueden adaptar casi a cualquier necesidad, es decir, un portal CMS genérico puede ser modificado agregando componentes con funciones específicas y así producir los resultados esperados. Además, existe una gran cantidad de plantillas con las que se puede cambiar la apariencia de un portal con sólo unos cuantos clics del ratón.

En el mercado existen soluciones muy eficientes para la creación de portales web con características para el aprendizaje colaborativo como: Exact (<http://www.exact-learning.com>) o Kenexa (<http://www.outstart.com>), Sin embargo, para utilizarlos es necesario incurrir en costos asociados a la compra del producto.

Si se busca CMS que sea sin costo y con grandes posibilidades de personalización se puede utilizar Joomla (<http://www.joomla.org>), el cual cuenta con una comunidad activa de desarrolladores que dan soporte y existen casi 7000 extensiones (<http://extensions.joomla.org>), entre comerciales y no comerciales, para modificar su funcionalidad. Uno de los inconvenientes de Joomla y de la mayoría de los CMS es que requiere de un servidor dedicado y algunos conocimientos técnicos para su instalación y configuración.

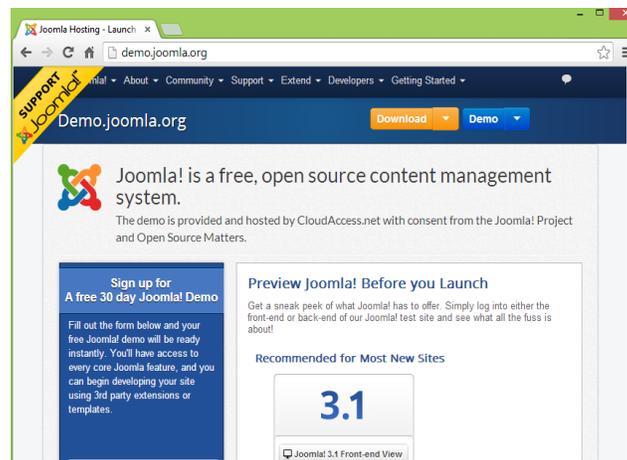


Figura 1. Sitio de descarga de Joomla

3.1.1 JOOMLA COMO MECANISMO DE INTEGRACIÓN DE INFORMACIÓN

Joomla puede ser una gran opción cuando se desea utilizar como mecanismo para compartir información o realizar aprendizaje colaborativo. La potencialidad de Joomla radica en la cantidad y calidad de extensiones y componentes que han sido desarrolladas por terceras personas.

A continuación se presentan algunos ejemplos en los que Joomla puede ser modificado con extensiones para cambiar su utilidad:

- Creación de ambientes tipo blog. Las extensiones proveen el entorno para que el CMS obtenga las características propias de un blog como la fácil publicación de contenidos, orden cronológico de la información, publicación de contenidos multimedia y la posibilidad de comentar sin restricciones, entre otras características importantes. Algunas extensiones útiles y libres de pago para este propósito son: K2, CJBlog, JoomBlog, kaziBlog y Blog Factory entre otros.
- Desarrollo de foros. Los foros están en la mayoría de los casos relacionados con temas específicos, tienen la característica de ser sitios de análisis, opinión y discusión, con un tipo de comunicación asíncrona, es decir las respuestas no se realizan de manera instantánea y quedan sujetas al interés de contestar de los

usuarios. Algunas extensiones útiles para utilizar Joomla como foro son: ChronoForums, Discussions y Kunena. Todas estas extensiones no son de pago y cuentan con soporte por parte de los desarrolladores.

- Con menos funcionalidad también se pueden agregar características de Wiki dentro de un portal Joomla y aunque la idea de integrar estos elementos para visualizar información de manera ágil es interesante, la posibilidad que brindan para el aprendizaje colaborativo es poca, ya que son una referencia a un sitio real wiki.

Existen otras modificaciones más avanzadas, basadas en componentes, que permiten crear, por ejemplo, versiones simples de redes sociales, con características importantes como la posibilidad de subir información, compartir contenidos, comentar, comunicación por chats y la creación de grupos. Este tipo de componentes por lo general son comerciales y es necesario incurrir en un costo relativamente alto para obtenerlos. Un ejemplo de este tipo de componente es JomSocial(<http://www.jomsocial.com/>).

3.2 WIKIS

Un wiki es un sistema que le permite a una o más personas construir un cuerpo de conocimiento basado en un conjunto interrelacionado de páginas (Franklin y Harmelen, 2007). Algunas de las características de un wiki son: no requiere complementos en el navegador, promueve la asociación de conceptos entre diferentes páginas, la creación y edición de páginas es relativamente fácil y busca involucrar a los visitantes para que contribuyan y revisen los contenidos (Leuf y Cunningham, 2001).

Las características intrínsecas de un wiki hacen que sea una opción adecuada para implementar las actividades aprendizaje colaborativo en línea. Los participantes a través de un wiki tienen la oportunidad de crear documentos relacionados con un curso o temática y permitir que estos sean complementados o corregidos de una manera colaborativa. Un Wiki le permite a los estudiantes participar activamente en la construcción de sus conocimientos (Boulos, 2006), y los insta a escribir sus actividades académicas, mejorando las habilidades de escritura y los procesos de escritura colaborativa o co-escritura (Adoumieh, 2010).

3.2.1 ¿CUÁL WIKI SELECCIONAR?

Existen múltiples CMS para crear wikis disponibles que se pueden clasificar de acuerdo a ciertas características como la facilidad de uso, el soporte y costo (West y West, 2009).

Un posible criterio para seleccionar un CMS wiki se basa en el precio, en este caso el gestor wiki no debería representar un costo adicional. Cuando este es el caso, por lo general, el inconveniente es que el CMS tendría menos características y el soporte sería limitado. Sin embargo, si hay personas con las habilidades técnicas requeridas, entonces el MediaWiki sería una excelente opción. Esto porque el MediaWiki es altamente personalizable, por lo que puede ser enriquecido con extensiones de terceras personas.

A pesar de estas ventajas, MediaWiki requiere contar con un servidor dedicado y con al menos una persona con la experiencia necesaria para instalarlo, configurarlo y personalizarlo a las necesidades específicas. MediaWiki es el motor de algunos sitios conocidos a nivel mundial como Wikipedia (<http://www.wikipedia.org>) y de otras decenas de sitios relacionados con el arte, deportes, música, comida entre otros.



Figura 2. Sitio web de MediaWiki

Al igual que Joomla, MediaWiki puede ser enriquecido con extensiones que agregan características que mejoran la expresividad del sitio y facilitan la manipulación de información. Algunos ejemplos de extensiones son:

- VideoFlash: para insertar videos en línea en las páginas de la Wiki.
- Cite: Provee en la wiki la habilidad de citar en el texto e ir generando la lista de referencias en un lugar establecido.
- SyntaxHighlight_GeSHi: Permite resaltar código fuente de lenguajes de programación.
- Semantic MediaWiki: Es utilizada para ayudar a los usuarios a buscar, organizar, etiquetar, seleccionar, evaluar y compartir contenidos mediante anotaciones semánticas.

3.2.2 UN WIKI PARA LA ESCRITURA COLABORATIVA

La escritura colaborativa en las wikis tiene ventajas sobre la escritura colaborativa tradicional en un salón de clases. En los wikis los estudiantes tienen que leer fragmentos de texto escritos por otros y verdaderamente colaborar para completarlos con ideas coherentes en lugar de colocar texto adicional, en ocasiones sin haber leído el texto completo (Ben-Zvi,2004).

La escritura colaborativa en un wiki ocurre en páginas que se pueden editar desde cualquier lugar y solo existe una versión que reside en un lugar accesible a nivel mundial. El hecho de que solo sea una versión elimina el problema de incompatibilidad de los diferentes procesadores de texto y además las wikis presentan la opción de “cambios recientes” donde se puede identificar cuándo, dónde y por quién fue editada una página.

Estas son algunas de las características que hacen de un wiki una excelente opción para la escritura colaborativa, que es parte del aprendizaje colaborativo; sin embargo, existe otra buena opción para esta labor si no se desea usar un wiki y es la utilización de Google Docs, que permite la utilización de procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones, entre otras opciones, que habilitan el trabajo colaborativo. Estas herramientas son muy eficientes y su uso es libre, únicamente es necesario tener una cuenta registrada con Google.

3.3 BLOGS O BITÁCORAS

Otro tipo de CMS con alto potencial para generar e integrar contenidos son los blogs, también llamados weblog o bitácoras. Son sitios web con información textual y multimedia en la que una persona o grupo de personas introducen en orden cronológico opiniones, sugerencias, artículos o cualquier contenido que se considere de interés. Estos contenidos por lo general se enlazan con otros recursos de la web (Ferrada, 2005). La publicación de

comentarios en cada una de sus entradas de información es una característica importante que hace de los blogs sitios adecuados para compartir ideas y conocimiento.

El uso de los blog se ha extendido debido a características como inmediatez al introducir nuevos contenidos, fácil lectura y facilidad de edición, ya que un usuario con conocimientos básicos del uso del computador y de la web lo puede mantener actualizado. Los blogs son generalmente comparados con los wikis porque ambos son conocidos por sus capacidades para la publicación de contenidos. Los dos aparecen aproximadamente hace 10 años y casi al mismo tiempo, ambos ofrecen una manera fácil para realizar publicación y diseminación de información, así como la obtención de retroalimentación de cualquier persona (Parker, 2007).

Algunas diferencias entre los blog y los wikis como las siguientes:

- Las wikis son diseñadas con autorías colaborativas de cualquier persona que quiera colaborar, los blogs tienen un sentido más personal y generalmente son escritos por una persona, permitiendo que muchas personas puedan colaborar opinando sobre el tema (Keairns, 2006).
- Las wikis organizan la información por temas, mientras que los blogs lo hacen en orden cronológico inverso. La información de los blogs se vuelve histórica y rara vez es modificada.
- En los wikis reciben retroalimentación permitiendo a los usuarios editar contenidos directamente, mientras que los blogs lo reciben mediante comentarios de los lectores.
- Los blogs son una mejor herramienta para diseminar información y permite la retroalimentación sin alterar el texto original. Las wikis son mejores cuando la información está destinada para ser modificada y ampliada como parte de un esfuerzo colaborativo.

Un CMS de uso libre que es utilizado a nivel mundial para este propósito es WordPress (<http://es.wordpress.org>). Con este CMS se pueden crear blogs de manera muy rápida y con todas las características necesarias que debe tener. Al igual que Joomla si se desea instalar es necesario un servidor dedicado y una persona con conocimientos técnicos para realizar el proceso.



Figura 3. Sitio de Web WordPress

4. CONCLUSIONES

Entre las conclusiones más importantes están las siguientes:

- Existe una gran variedad de herramientas para el aprendizaje colaborativo, estas concentran y diseminan información de manera eficiente generando un medio idóneo para que los estudiantes puedan intercambiar

conocimientos. Los CMS analizados brindan diferentes plataformas para centralizar y compartir información, por lo tanto la selección del CMS adecuado depende de las necesidades del docente, los contenidos y del tipo de colaboración que se desea lograr.

- Es necesario concientizar a los docentes que forman parte del proceso de aprendizaje sobre el uso de nuevos mecanismos basados en web para crear y distribuir conocimiento. En esta nueva cibernsiedad (Joyanes, 1997), es imposible no tener que incursionar en el uso de la tecnología, es necesario adaptar la forma de pensar y abrir la mente a las nuevas tecnologías que afectan a cada uno de los elementos que componen la sociedad.
- Los CMS expuestos son gratuitos y de uso libre; sin embargo, es necesario incurrir en algún gasto si se desean implementar. En el caso de los blogs y los wikis existen innumerables sitios que prestan el servicio de manera gratuita con utilización de sus servidores. Sin embargo en ocasiones es más útil tener el control completo del CMS para obtener mayor provecho del mismo.
- La mayoría de CMS son fáciles de utilizar y cuentan con los mecanismos adecuados para implementar el tipo entorno de integración de información que se desee.
- El desarrollo de wikis y blogs debe ser basado en estrategias debidamente planificadas y con objetivos claros, para obtener los resultados esperados. No deben utilizarse de manera descontrolada y sin la supervisión adecuada. Por ejemplo aunque el aprendizaje colaborativo que se desarrolla en un wiki promueve la construcción de contenidos con la colaboración de muchas personas, siempre debe existir un encargado de administrar y prestar atención al progreso y evolución de los mismos.
- El docente tiene que tomar la batuta en el proceso de aprendizaje colaborativo con medios electrónicos. Es necesario que este se prepare e incursione en el uso de la tecnología para utilizarla como complemento de la educación presencial.

5. REFERENCIAS

- Dooly, M. (2008). *Telecollaborative Language Learning: A Guidebook to Moderating Intercultural Communication Online*. Peter Lang Publishing, Incorporated.
- O'Reilly, T. (2005). *What Is Web 2.0: Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. O'Reilly Media, Inc., 2005. Carrion, Hugo (2005). La sociedad de la Información. Tecnologías de Información y Comunicación.
- Wagner, T. (2010). *The Global Achievement Gap. Why Even Our Best Schools Don't Teach the New Survival Skills Our Children Need—and What We Can Do About It*.
- Adoumieh, N. (2010). *La coescritura en Línea: Una experiencia con proyectos de investigación*. Instituto Pedagógico "Rafael Alberto Escobar Lara". Maracay Centro de Investigaciones Lingüísticas y Literarias "Hugo Obregón Muñoz" (CILLHOM).
- Ben-Zvi, D. (2004). *Using Wiki to Promote Collaborative Learning in Statistics Education*. University of Haifa, Israel. Recuperado de <http://www.escholarship.org/uc/item/6jv107c7>
- Bilib (2012). *Centro de Apoyo Tecnológico a Emprendedores*. Fundación Parque Científico y Tecnológico de Albacete Estudio de los Sistemas de Gestión de Contenidos Web. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, España.
- Browning, P., Lowndes, M. (2001). *TechWatch Report: Content Management System*. University of Bristol, setiembre 2001, JISC.
- Cañellas, A. (2005). *CMS, LMS y LCMS: Definición y diferencias*. Competencias Docentes en el uso de las TIC para el bachillerato digital. Recuperado de <http://www.slideshare.net/acanelma/cms-lms-y-lcms-definicion-y-diferencias>

- Ellis, A. (2001). *Student-Centred Collaborative Learning via Face-to-Face and Asynchronous Online Communication: What's the Difference?*. Meeting at the Crossroads: Proceedings of the Annual Conference of the Australasian Society of Computers in Learning in Tertiary Education (ASCILITE). Melbourne, Australia.
- Ferrada, M. (2005). *Weblogs o bitácoras: un recurso de colaboración en línea para los profesionales de la información*. Serie Bibliotecología y Gestión de Información (6), 1-61.
- Franklin, T., y Harmelen, M. (2007). *Web 2.0 for Content for Learning and Teaching in Higher Education*. Teaching in Higher Education, 1-29.
- Greenberg, L (2002). *LMS and LCMS: What's the Difference?*. Learning circuits.
- HILTZ, S., y TUROFF, M. (1993). *Video Plus Virtual Classroom for Distance Education: Experience with Graduate Courses*. Recuperado de <http://penta.ufrgs.br/edu/telelab/12/dised2.htm#v1>
- Joyanes, L. (1997). *Cibersociedad, los retos sociales ante un nuevo mundo digital*. Editorial. McGrawHill. Madrid, España.
- Keairns, B. (2006, May). *Enterprise 2.0 and the debate about technology and control*. Startup Spot.
- Kellner, D. (2009). *New Media and New Literacies: Reconstructing Education for the New Millennium*.
- Leuf, B., y Cunningham, W. (2001). *The Wiki Way: Quick Collaboration on the Web*. Addison-Wesley Professional.
- Parker, K., y Chao, J.T. (2007). *Wiki as a Teaching Tool*. *Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects Volume 3*.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. From On the Horizon, MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001.
- Schaffert, S., Gruber, A. y Westenthaler, R. (2006). *A semantic wiki for collaborative knowledge formation*.
- Schwartz, L., Clark, S., Cossarin, M. y Rudolph, J. (2004). *Educational wikis: Features and selection criteria*.
- West, J. A., & West, M. L. (2009). *Using Wikis for Online Collaboration*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Authorization and Disclaimer

Authors authorize LACCEI to publish the paper in the conference proceedings. Neither LACCEI nor the editors are responsible either for the content or for the implications of what is expressed in the paper.