

Contreras Espinosa, Ruth S.

Recursos educativos abiertos: Una iniciativa con barreras aún por superar
Apertura, vol. 2, núm. 2, octubre, 2010
Universidad de Guadalajara
Guadalajara, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=68820827009>



Apertura

ISSN (Versión impresa): 1665-6180

apertura@udgvirtual.udg.mx

Universidad de Guadalajara

México

¿Cómo citar?

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista

Recursos educativos abiertos: Una iniciativa con barreras aún por superar

Ruth S. Contreras Espinosa*

RESUMEN

Los recursos educativos abiertos son un concepto reciente en lo que respecta a la organización del mundo de intercambio de variedad de materiales y herramientas educacionales, e instituciones como la UNESCO están interesadas en el desarrollo de éstos para ser utilizados en una escala tan amplia y global como sea posible. Sin embargo, los REA cuentan con algunas dificultades para obtener plenamente su eficacia, ya que existen diferencias cruciales en la organización y en la interacción de estas redes abiertas. Este artículo intenta explorar el intercambio libre y legal de los contenidos y su reutilización como recursos de apoyo para el aprendizaje en diferentes espacios en línea, aprovechando las posibilidades tecnológicas que permiten conformar nuevas estructuras de socialización y colaboración en línea; y concluye con una reflexión sobre las barreras que aún tienen que superar los REA para lograr un éxito total.

Palabras clave:

Recursos educativos abiertos, aprendizaje virtual, auto aprendizaje, colaboración

* Doctora en Ingeniería Multimedia. Profesora e investigadora de la Universidad de Vic, Sagrada Familia No. 7, C.P. 08500. Vic. Barcelona, España. Tel. 938 81 5513 ext. 309. Correo electrónico: ruth.contreras@uvic.cat

Open learning resources:
an initiative with barriers still to overcome

Abstract

The Open Educational Resources, are a recent concept in regard of the organization of world wide sharing of educational materials and tools, institutions like the UNESCO are interested in the development of OER, and be used on a scale as global as possible. However the OER are having some difficult to reach a total effectiveness, because there are some crucial organizational and interactional differences to these open networks. This article aims to explore the free and legal exchange and reuse of contents that are used to support learning in spaces online, and their technological advantage in the creation of new structures that allow online socialization and collaboration. The paper concludes with a reflection about the overcoming barriers to total success in OER.

Keywords:

Open educational resources, e-learning, self learning, collaboration.

INTRODUCCIÓN

Internet ha cambiado la manera de comunicar e intercambiar ideas. Personas de todo el mundo se comunican y colaboran, creando nuevas y diversas comunidades; generan además, de manera voluntaria, contenidos que comparten para resolver problemas, generar conocimiento o simplemente para establecer una conexión social.

La educación es uno de los ámbitos que se han visto más favorecidos por esta infraestructura tecnológica, llamada Web 2.0 (wikis, blogs, redes sociales, etc.), que ha contribuido a servir al dominio público, gracias al intercambio y reutilización libre de los contenidos. Las metodologías de estudio, que incluyen aprendizajes combinados, no basan todas sus actividades en un entorno virtual; muchas de ellas se realizan en un espacio físico y posteriormente estos resultados son publicados en áreas específicas de un entorno virtual, con el fin de que todos puedan comentarlas (Contreras Espinosa y Eguía Gómez, 2009).

La receptividad de la educación a estas tendencias merece una especial atención, pues los contenidos curriculares y las habilidades profesionales cuentan con poderosos vínculos con el fenómeno 2.0. Es por esta razón que los programas académicos enfocan sus esfuerzos en llevar a la práctica curricular el aprendizaje en línea y a través de una comunidad con estas características; el acceso libre y abierto a la participación, facilitado por la infraestructura tecnológica, crea un modelo con beneficios para la educación.

Las iniciativas alrededor de los llamados Recursos Educativos Abiertos, en adelante REA, son fenómenos en gran parte generados por estas infraestructuras tecnológicas. El intercambio implica conocimiento para los usuarios, y el impacto de innovación es mayor cuando se comparten los recursos, dado que los usuarios son libres de revelar sus conocimientos y por tanto, trabajar de forma cooperativa (Larsen & Vicent-Lancrin, 2006).

Sin embargo, los REA están teniendo problemas para lograr el éxito que se esperaba de ellos, porque existen en su organización y en la interacción de las redes diversas diferencias cruciales. Uno de los problemas principales de los REA es el anonimato de la información aportada y la especificidad de estos recursos educativos; la apertura de redes de información puede llegar a generar confusión en un estudiante debido a que no sabe con exactitud qué tipo de contenidos debe seleccionar y, por otro lado, la producción de estos recursos educativos aún no logra mostrarse de forma que el estudiante pueda encontrarlos rápidamente y que éstos sean los contenidos que él busca y/o necesita.

LA EDUCACIÓN EN LA ERA COLABORATIVA

Para que un grupo de personas se comuniquen y aprendan, un entorno o sistema de interacción simple es suficiente para que el proceso pueda generarse; finalmente, la comunidad es la que engloba el aprendizaje, el email o una wiki son ejemplos de ello. Aun si se habla de un entorno de comunicación y aprendizaje más complejo, como un sistema virtual de aprendizaje¹, la comunidad adoptará diferentes roles (estudiante –profesor-mediador), pero no perderá su concepto de comunidad. Por tanto, el aprendizaje es influenciado por el contexto en el que se produce y no por el espacio; así, una comunidad de estudiantes puede generarse en una aula, física o virtual, y

generar un intercambio de información entre diversos participantes, a través de un programa o de una institución.

Desde los medios de comunicación se contribuye a la creación de nuevos espacios, y es el fenómeno denominado Web 2.0 el que deriva su eficacia en la conexión que hace posible un nuevo medio de comunicación social. Esta ideología técnica, de solo mostrar contenidos a la idea de generar contenidos compartidos en una comunidad, ha sido el éxito de una cultura que emerge y busca nuevas formas de sociabilizar. Las comunidades se basan en rellenar espacios virtuales abiertos, de fácil adaptación y acceso, y con gran facilidad de uso. Desde este punto de vista no es sorprendente que los profesores y los estudiantes utilicen cada vez más estas herramientas para mostrar la dependencia y el valor de una comunidad. La clave del cambio metodológico no está en aprender más, sino en aprender de modo distinto, lo que influye en el modo en que se construye el conocimiento (Contreras, Alpiste y Eguía, 2006).

El término Web 2.0, acuñado por O'Reilly (2005) y su ideología, contiene muchos de los principios y similitudes que alientan a los proyectos REA. Estos utilizan el concepto de "comunidad de usuarios" para aprovechar la inteligencia colectiva y generar experiencias enriquecedoras para el usuario, construyendo un cuerpo de conocimiento mundial. La necesidad de publicación a gran escala de contenido para diversos cursos, también ha conducido a la búsqueda de herramientas con un valor instrumental y un modelo de programación más ligero. Es por ello que se encuentran cientos de ejemplos representativos de docentes que han incorporado herramientas como *wikis*, *Youtube*, *Second life*, *twitter* o *facebook* en la educación, con el fin de complementar diversas actividades presenciales a su entorno educativo.

Es el mundo de la enseñanza y las propias necesidades de aprendizaje las que han motivado la incorporación de estas herramientas al entorno educativo; y a la particular forma en la cual se comparte y se distribuye el conocimiento a través de las redes de colaboración, se le conoce como "producción en pares". Benkler (2002) explica que grupos de individuos se comprometen en la colaboración de proyectos de gran escala, a partir de un conjunto muy variado de motivaciones sociales, sin considerar una ganancia u obtener instrucciones. La factibilidad de este modelo depende de la abundante disponibilidad de recursos intelectuales y su acceso a recursos, mediante redes de comunicación y ordenadores conectados entre sí. Internet actúa, en consecuencia, como un facilitador técnico de la producción entre miembros de comunidades académicas, quienes son los más interesados en la "remuneración" que ofrece este modelo. La Wikipedia es un claro ejemplo de esta producción.

SOBRE LOS RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS Y LAS BARRERAS AÚN POR SUPERAR

REA u Open Educational Resources (OER) es un término adoptado en 2002 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), en el Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries, financiado por la William and Flora Hewlett Foundation. El término se refiere al suministro abierto de recursos educativos a través de tecnologías de la información y la comunicación, para ser consultados, empleados y adaptados por una comunidad de usuarios con fines no comerciales (UNESCO,

2005). Es un concepto reciente con respecto al mundo del intercambio de materiales educativos y herramientas, inspirado en un modelo de producción de código abierto, el cual tiene una larga historia con proyectos como el sistema operativo Linux. Goetz menciona que cuando se habla de la ideología del código abierto “más que compartir información como en los sistemas de intercambio de canciones MP3, estamos hablando de una producción en pares, P2P” (2003, p. 158).

La cuestión principal para el uso de los REA es el intercambio, uso y producción a una escala global, además de la relevancia obtenida de la cooperación internacional. La UNESCO (2009) señala que con ello se amplía la proporción de ciudadanos que acceden a la educación superior, y supone una manera eficiente de promover el aprendizaje a lo largo de la vida.

El MIT² Open CourseWare (OCW)³ del Massachusetts Institute of Technology, encabeza el ejemplo de las universidades que abanderan los REA y publican sus contenidos abiertos. MIT publica casi todas las asignaturas de pregrados y de postgrados impartidos, con un total de 1900 cursos que van desde aeronáutica hasta música y teatro; se encuentran disponibles para todo el mundo a través de su página web. Universia⁴ y China Open Resources for Education (CORE)⁵ empezaron su implicación con los REA con la traducción de cursos OCW para la comunidad hispana, portuguesa y china, respectivamente. Para ser más eficaces, los REA deben ser traducidos tanto cultural como lingüísticamente, con el fin de lograr una mayor comprensión y capacidad de adaptación dentro de las poblaciones en desarrollo (UNESCO, 2005).

El MIT advierte que los materiales no reflejan el contenido completo del curso, ni existe una experiencia interactiva con el cuerpo docente del instituto. Proporciona solo los contenidos utilizados en los cursos, pero éstos no sustituyen a la formación realizada en el MIT, donde se da el contacto directo con los profesores y estudiantes. Exactamente como en el caso del MIT, existen diversos proyectos que limitan el acceso a los recursos y hacen una mención similar advirtiendo que para obtener un título es preciso pagar las cuotas correspondientes.

Connexions⁶ de Rice University, en opinión de Richard Baraniuk⁷, uno de sus fundadores, “Es un itunes masivo, gratuito”. El equipo ha propuesto la extensión del comité editorial para revisar las publicaciones, involucrando a profesores, estudiantes y autores, quienes realizan un trabajo de control de calidad. Es importante señalar que la herramienta de etiquetado social delicious, se aprovecha en esta aplicación como “*software social*” utilizado en una infraestructura de un sistema de producción en pares (Sabin & Leone, 2009).

Connexions es un ejemplo diferente a OCW, ya que ofrece contenidos educativos que sirven a los estudiantes para cubrir deficiencias en su currículum. Consiste en una plataforma abierta de edición de contenidos educativos, donde los profesores pueden crear unidades didácticas que permiten construir módulos educativos, y estas construcciones son usadas por los estudiantes con el fin de adquirir o reforzar determinados campos de su currículum.

National Repository of Online Courses (NROC)⁸ del Monterey Institute for Technology, proporciona una biblioteca con cursos en línea de alta calidad, para estudiantes y profesores de enseñanza superior; y es el instituto quien asume la actividad de mantenimiento y volcado de los contenidos. Este repositorio ha generado a su alrededor una sinergia entre desarrolladores y docentes, que han llevado a la existencia de esta plataforma como una solución tecnológica

alternativa. Tanto en el caso de Connexions como en el de NROC no se recibe ningún certificado por el hecho de realizar un curso en sus plataformas.

Existen otros proyectos similares, de contenidos abiertos que caminan hacia otra dirección y obtienen financiación de fundaciones o donantes. Wikipedia es el más notable ejemplo de una iniciativa que es la principal enciclopedia libre, políglota y más famosa de internet, sostenida por Wikimedia Foundation, Inc. y algunos donantes.

Los REA pueden llegar a tener problemas para llegar a un grado total de efectividad. Encontraremos diversas investigaciones acerca de la eficacia y el éxito del uso de redes colaborativas abiertas para el aprendizaje (Benkler 2002, Demil & Lecocq, 2003), pero en el caso de los REA el análisis es escaso.

Su ideología de desarrollar y compartir libremente el conocimiento, sigue la filosofía de que el contenido es modular y parte de la base de que son las personas las que crean y utilizan el conocimiento, pero el conocimiento es más que datos en abundancia. “La situación es igual a la que se produce cuando alguien entra a una biblioteca, si no sabe lo que busca o cómo buscar, la proximidad y facilidad con que puede acceder a una multiplicidad de textos no se traducirá en un mayor conocimiento (Codina, 2009). Se contemplan las diferencias metodológicas de cada ciencia y área como una guía en el conocimiento, pero en la mayoría de los casos no se contempla un seguimiento o interacción con el estudiante.

La división ccLearn⁹ nacida desde Creative Commons¹⁰, otra de las organizaciones que se han dado a conocer en el mundo de la educación promoviendo que los contenidos puedan compartirse, reconoce que existen muchas opiniones diferentes sobre la definición de “abierto”; y como resultado de esto, muchas de las organizaciones en realidad no parecen estar produciendo información y materiales docentes correctamente, de manera constante y actualizada. En la sostenibilidad de un proyecto de estas magnitudes, la producción y el reparto de los recursos educativos son actividades imprescindibles. Se requiere de recursos humanos y de tecnología de apoyo, así como de un proceso de distribución de los materiales docentes.

A lo anterior mencionado, habrá que añadir además que la producción de REA es muy dispersa en cuanto a las plataformas tecnológicas utilizadas y el contexto didáctico utilizado en los recursos. Se pueden encontrar materiales que se ajustan a un esquema institucional específico, en donde no se contempla el auto aprendizaje o que están optimizados para ello. Los recursos educativos se producen generalmente para ajustarse a un contexto didáctico que incluya la experiencia del estudiante, el plan de estudios, los métodos didácticos establecidos por la institución, o la personalidad de cada profesor; y todo esto dificulta el proceso de búsqueda de un estudiante para que obtenga los contenidos necesarios, estimando su calidad y utilidad (la calidad y utilidad se definen en el contexto del auto aprendizaje) para el aprendizaje.

Adicionalmente a la motivación de contribuir o participar en una red, ésta tienen que proporcionar una infraestructura de comunicación con el fin de hacerla viable, así como algún tipo de mecanismo de control que ajuste las contribuciones o las intenciones de las tareas pertinentes o los objetivos (Powell, 1990).

La motivación para seguir a estos proyectos, ya sea por los propios autores o personas autodidactas, no es un problema para los REA; el éxito se puede ver en la cantidad de contenidos producidos dentro de sus plataformas, Teachers Without Borders¹¹ es otro ejemplo de ello. La motivación para las instituciones educativas podría radicar en potenciar la creatividad, especialmente porque se generan combinaciones de diferentes materiales que incluyen a diferentes personas y/o equipos. Esta motivación de fondo se podría mejorar si la producción de los REA, obviamente los que cuentan con un alto nivel educativo, se considerara curricularmente; le daría una excelencia científica relacionada con la producción de materiales didácticos, incentivaría la creatividad y sería viable, puesto que el autor suele contar con un deseo de reputación (Remmele, 2004).

En todo caso, las instituciones deberían coordinar esa motivación y sus posibles contribuciones a las exigencias de un determinado proyecto. Es necesario, por tanto, controlar la calidad del producto de manera que sea coherente y de utilidad para un estudiante. Pero el centro del problema de la calidad en los REA se encuentra, por una parte, en la apertura de las redes de información, lo que implica una relación anónima entre los participantes (autor y autodidacta); y por otro lado, en la producción de los recursos educativos, que necesitan mostrarse de forma que el estudiante encuentre rápidamente lo que busca.

El autor no tiene lineamientos sobre cómo debe crear los contenidos, cuál es la forma más eficaz y de qué manera ponerlos a disposición de los usuarios. Se podrían sugerir clasificaciones automáticas y evaluaciones del material, como en un buscador; la vinculación entre los recursos podría proporcionar información acerca de la especificidad sin esfuerzo.

La edición de los materiales del MIT, por ejemplo, se limita a los parámetros propuestos por el mismo instituto. Es por esto que existen restricciones que limitan el uso de los recursos y también materiales que cuentan con formatos que no son un estándar (por ejemplo archivos en CAD o SWF) y dificultan su acceso a un alumno. Hay que resaltar que no todos los estudiantes disponen de cierto software y que, pensando en profesores que quieran reutilizar el material, deberían proporcionarse formatos que fuesen modificables.

Existen actualmente diversos buscadores para REA, Folksemantic¹² es uno de ellos, lo que significa que las herramientas para la búsqueda de materiales no son un problema técnico; el problema está en los estándares utilizados, en los metadatos¹³ y en la interoperabilidad, tres puntos clave de internet que facilitarían al usuario el acceso a ellos. Aún queda mucho trabajo alrededor de ellos, lo que es un fenómeno que aún no llega a su declive y cabe la posibilidad de que logre expectativas aún mayores en los próximos años.

The New Media Consortium (NMC)¹⁴ publica desde el año 2004 The Horizon Report, un documento que forma parte del NMC's Horizon Project y tiene como objetivo principal identificar y describir las tecnologías emergentes que puedan tener un gran impacto en la enseñanza y en el aprendizaje. Para el año 2010, el reporte menciona que los contenidos de aprendizaje abiertos será una de las tendencias que ocuparán el centro de atención y esfuerzos de docentes, desarrolladores e investigadores y cuya adopción en la educación está prevista para un futuro próximo¹⁵. NMC ha demostrado en otras ocasiones su fiabilidad, por ejemplo en el año 2004, cuando predijo la utilización de las redes de conocimiento para fines de aprendizaje, en una clara alusión a la Web 2.0. Por tanto, hay que considerar que aún falta por investigar sobre la apertura, perspectivas y la

disponibilidad y accesibilidad de los REA, y es posible que en los próximos años se logre su fiabilidad total.

CONCLUSIONES

En este artículo se ha descrito un concepto que nace de la receptividad de la educación y los esfuerzos de los programas académicos para llevar la práctica curricular al aprendizaje en línea, a través de una comunidad con acceso libre y abierto a la participación. El uso de los REA promueve el intercambio, uso y producción de contenidos a una escala global, utilizando la red para este fin. La intención de usar internet en la educación, es igual a la intención de usar la televisión, en sus días, para contribuir a que un espacio público se convierta en una unidad generadora de conocimiento.

Los adelantos tecnológicos facilitan la producción y distribución de REA, y las licencias flexibles permiten la utilización de estos, sin embargo, enfrentan algunas dificultades para lograr una eficacia total en su ideología.

Uno de los problemas detectados es el acceso; los materiales REA no reflejan el contenido completo del curso, pero esta cuestión va más allá del profesor- autor y de los estudiantes. El reporte OLCOS Roadmap 2012, sobre prácticas educativas y recursos abiertos del Open eLearning Content Observatory Services (OLCOS, 2007), recomienda fomentar el desarrollo de REA mediante recursos académicos financiados con fondos públicos, libremente accesibles bajo licencia. Para lograr este objetivo es necesario que organismos financieros trabajen en la creación de un entorno favorable para el acceso libre mediante negociaciones con profesores y editores. Así, el contenido tendrá una concesión abierta para su reutilización.

Sobre la accesibilidad, el estudiante necesita contenidos fáciles de encontrar y que pueda aprovecharlos sin la necesidad de gastar horas en la búsqueda de los materiales adecuados. Los profesores-autores no cuentan con lineamientos sobre cómo deben crear los contenidos y ponerlos a disposición de los usuarios, con el fin de facilitar su búsqueda en un tiempo corto y razonable.

El problema radica en los estándares utilizados, los metadatos y la interoperabilidad, puntos clave del funcionamiento de internet, y una cuestión que podría solventarse si existieran lineamientos que especificaran acciones a realizar con el contenido educativo que se pretende poner a disposición del usuario. Sin embargo, agregar metadatos a un recurso es consumir tiempo e implica cuestiones que generalmente afronta un programador de software. Por lo pronto, existe un proyecto pionero que intenta solucionar esta área, llamado Metadata Ecology for Learning and Teaching (MELT), lanzado por la Schoolnet europea¹⁶; explora sinergias entre metadatos agregados por indexadores especialistas y posteriormente recogidos de los profesores/estudiantes y ordenadores. No obstante, falta investigación en este tema, y se debería investigar más sobre la accesibilidad que se tiene a los contenidos.

Con respecto a la calidad en los REA, no todos ellos son del mismo nivel de calidad docente. Algunas instituciones demuestran su calidad, utilizando su marca o reputación; OCW y OpenLearn del Reino Unido son un ejemplo. Pero es la situación de aprendizaje la que determina si un recurso

es útil o no y, por consiguiente, el usuario es el juez final. Precisamente Connexions utiliza esta idea y por ello abre la revisión a terceros para la publicación posterior. En otros proyectos, la calidad será cuestión de tiempo si se considera que existe una supervisión pública que obligará a que los materiales mejoren. La publicación de contenidos utilizados en la enseñanza y la exposición pública de los métodos docentes producen efectos en los autores, logrando que estos se esmeren con el objetivo de ofrecer lo mejor de su trabajo a la vista de todos.

La motivación de los autores no es un problema de los REA, tampoco lo es la motivación de los usuarios por ser autodidactas, o la sostenibilidad de las iniciativas. La evidencia anecdótica sugiere que la mayoría de estos proyectos reciben alguna financiación de su propia institución, de fondos gubernamentales o de fundaciones privadas, cuando no son esfuerzos voluntarios, para mantener la iniciativa.

Existen contenidos educativos que siguen distribuyéndose mediante pago, por ejemplo la Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza (ANELE) que cuenta con el proyecto NEDA (Nodo Educativo Digital de ANELE), pero la tendencia es hacia la distribución libre de los contenidos educativos. The Peer 2 Peer University (P2PU)¹⁷, es un caso que refleja esta realidad, y es por ello que el análisis acerca de la eficacia y el éxito del uso de redes colaborativas para la elaboración de REA es necesario y aún es escaso. Es necesario detectar problemas como que la producción de materiales es muy dispersa actualmente y no solo en las tecnologías utilizadas, sino también en el contexto didáctico en el que se usa este tipo de recursos.

Por tanto, estudiar las características y la evolución de los REA debería convertirse en una dirección estratégica para la comunicación, la educación y la investigación.

1 Learning Management System (LMS) o un Virtual Learning Environment (VLE).

2 Massachusetts Institute of Technology.

3 <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>

4 <http://mit.ocw.universia.net/index.htm>

5 <http://www.core.org.cn/en/>

6 <http://cnx.org>

7 Palabras pronunciadas en febrero de 2006 en Monterey California, durante su presentación en TED conference.

8 <http://www.montereyinstitute.org>

9 <http://learn.creativecommons.org/>

10 <http://creativecommons.org>

11 <http://www.teacherswithoutborders.org>

12 <http://www.folksemantic.com>

13 Los metadatos son datos altamente estructurados que describen información, describen el contenido, la calidad, la condición y otras características de los datos.

14 <http://www.nmc.org>

15 <http://www.nmc.org/pdf/2010-Horizon-Report.pdf>

16 <http://info.melt-project.eu>

17 <http://p2pu.org>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benkler, Y. (2002). Coase's Penguin, or, Linux and The Nature of the Firm. *The Yale Law Journal*, vol. 112, núm. 3. Recuperado el 10 de septiembre de 2010 de <http://www.yalelawjournal.org/pdf/112-3/BenklerFINAL.pdf>
- China Open Resources for Education. (2006). Recursos educativos abiertos del OCW traducidos para China. Recuperado el 2 de diciembre de 2009 de <http://www.core.org.cn/en>
- Codina, M. (2009). Nuevos entornos de la comunicación. Indicadores sociales de la cultura del NeoRenacimiento. *Revista Comunicación y Hombre*, núm. 5, Madrid, pp. 53-65.
- Connexions. (2000). Recursos educativos abiertos. Recuperado el 30 de marzo de 2010 de <http://cnx.org> Contreras Espinosa, R. S.; Alpiste Penalba, F. y Eguia Gómez, J. L. (2006). Tendencias en la educación: Aprendizaje combinado. *Theoria*, vol. 15, núm. 1, pp. 111-117, Universidad del Bío-Bio Chile.
- y Eguia Gómez, J. L. (2009, abril). Gestión de contenidos educativos para el aprendizaje del diseño mediante un CMS. *Apertura*, revista de innovación educativa, año 5, núm. 10, nueva época. Universidad de Guadalajara, México. Pp. 52-61.
- Creative commons. (2008). CC in Education. Recuperado el 10 de septiembre de 2010 de <http://creativecommons.org>
- Demil, B. & Lecocq, X. (2003). Neither market or hierarchy or network: The emerging bazaar governance. En *Free Open Source Community*. Recuperado el 10 de septiembre de 2010 de <http://opensource.mit.edu/papers/demillecocq.pdf> Folksemantic. Search, recommend, collaborate and remix. (2010). Recuperado el 30 de enero de 2010 de <http://www.folksemantic.com>
- Goetz, T. (2003). Open Source Everywhere. Software is just the beginning... *Wired*, vol. 11, núm. 11. Larsen, K. & Vincent-Lancrin, S. (2006). The impact of ICT on tertiary education: advances and promises. En B. Kahin & D. Foray (Eds.). *Advancing knowledge and the knowledge economy*. EE.UU.: MIT Press.
- Metadata Ecology for Learning and Teaching. (2008). Proyecto de la Schoolnet europea. recuperado el 2 de julio de 2009 de <http://info.melt-project.eu>
- Mit Open Courseware. (2002). Recursos Educativos abiertos del Massachusetts Institute of Technology. Recuperado el 25 de marzo de 2008 de <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>
- National Repository Of Online Courses. (2009). Cursos gratuitos. Recuperado el 2 de febrero de 2009 de <http://www.montereyinstitute.org>

New Media Consortium & Educause. (2010, January). The 2010 Horizon Report. New Media Consortium. Recuperado el 11 de enero de 2010 de http://www.nmc.org/pdf/2010_Horizon-Report.pdf

Open e-Learning Content Observatory Services - OLCO. (2007). Open Educational Practices and Resources. Olcos Roadmap 2012. Austria: Guntram Geser, Salzburg Research / EduMedia Group, Austria. Recuperado el 10 de septiembre de 2010 de http://www.bolcos.org/cms/upload/docs/olcos_roadmap_recommendations.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO. (2002). Forum on the Impact of Open Courseware for Higher Education in Developing Countries Final report. Recuperado el 15 de julio de 2009 <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>

– (2005). Open educational resources. Open content for higher education (Paris, 31 October-11 November). En *The Virtual University and e-learning*. Recuperado el 10 de septiembre de 2010 de http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/forumsfiche.php?queryforumspages_id=16

– (2009, July 5-8), ICTs for Higher Education, Background paper from the Commonwealth of Learning. UNESCO World Conference on Higher Education. Recuperado el 3 de diciembre de 2009 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001832/183207e.pdf>

O'Reilly, T. (2005). What is web 2.0. Design patterns and business models for the next generation of software. En O'Reilly. Recuperado el 10 de septiembre de 2010 de <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>

Powell, W. (1990). Neither Market Nor Hierarchy: Network Forms of Organization. *Research in Organizational Behaviour*, núm. 12, pp. 295-336. Remmele, B. (2004). The Moral Framework of Cyberspace. *Journal of Information, Communication & Ethics in Society*, núm. 2, pp. 125-131.

Sabin, M. & Leone, J. (2009, October 22-24). IT Education 2.0. Proceedings of the 10th ACM Conference on Sig-information Technology Education, SIGITE'09. pp. 91-99.

Teachers Without Borders. (2010). Recursos educativos abiertos. Recuperado el 2 de febrero de 2010 de <http://www.teacherswithoutborders.org>

The New Media Consortium. (2003). International consortium of learning-focused organizations dedicated to the exploration and use of new media and technologies. Recuperado el 10 de enero de 2005 de <http://www.nmc.org>

The Peer 2 Peer University. (2010). P2PU Learning for everyone, by everyone, about almost anything. Recuperado el 30 de enero de 2010 de <http://p2pu.org>

Universia. (2003). Recursos educativos abiertos del OCW traducidos para la comunidad hispana y portuguesa. Recuperado el 10 de septiembre de 2010 de <http://mit.ocw.universia.net/index.htm>