



MOVILIZACIÓN DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS (REA): Enriqueciendo la práctica educativa

J. Vladimir Burgos Aguilar

Centro para la Innovación en Tecnología y Educación
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)
<http://www.itesm.mx/innovate>

María Soledad Ramírez Montoya

Escuela de Graduados en Educación
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)
<http://www.itesm.mx/ege>

José Vladimir Burgos Aguilar obtuvo su título profesional de licenciatura en Informática por el Instituto Tecnológico de Culiacán con área de concentración en Administración de Redes de Información y Computadoras. Es graduado de la Maestría en Administración de Tecnologías de Información (MTI 2000), y de la Maestría en Ciencias de la Información y Administración del Conocimiento (MIK 2009) por el Tecnológico de Monterrey. Se desempeña como Coordinador de Enlace e Innovación Educativa en el Centro Innov@TE, Centro para la Innovación en Tecnología y Educación desde su creación en marzo de 2007, y combina su práctica profesional como Profesor de posgrado desde el año 2001 en las áreas de ingeniería y tecnologías de información, así como profesor invitado en el área de educación en la Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey. Participa en la Comunidad Iberoamericana de Sistemas de Conocimiento auspiciada por el Centro de Sistemas del Conocimiento del Tecnológico de Monterrey, A.C., en la Red Abierta de Bibliotecas Digitales (RABiD) en la Corporación de Universidades para el Desarrollo de Internet en México (CUDI), y es Coordinador de la Comunidad Latinoamericana Abierta Regional de Investigación Social y Educativa (CLARISE) auspiciada por ALICE2 y RedCLARA.

Blog personal <http://aulapersonal.blogspot.com/>

María Soledad Ramírez Montoya realizó estudios de profesora de Educación Preescolar en la Escuela Normal de Sonora y la Licenciatura en Ciencias de la Educación en el Instituto Tecnológico de Sonora. Es graduada de la Maestría en Tecnología Educativa y Doctorados en Educación y en Psicología de la Educación: Instrucción y Currículo en la Universidad de Salamanca (España). Actualmente es profesora titular de la Escuela de Graduados en Educación en la Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey. Es directora de la Cátedra de Investigación de Innovación en Tecnología y Educación, investigadora asociada al Centro de Investigación en Educación del Tecnológico de Monterrey y es miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Participa en la Red de Posgrados en Educación, en el Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), en la Red de Investigadores de la Investigación Educativa (REDIIE) y es Presidenta del Comité de Aplicaciones y asignación de Fondos en la Corporación de Universidades para el Desarrollo de Internet (CUDI).



Resumen

Vivimos tiempos difíciles en transición hacia una nueva sociedad basada en el conocimiento, donde los recursos educativos son totalmente accesibles, esto es, a través de diferentes medios y formatos con el soporte de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en forma masiva y exponencial. El Internet ha demostrado ser de gran ayuda para facilitar la difusión del conocimiento de las universidades, instituciones educativas, organizaciones y gobiernos, así como para apoyar el diseño de estrategias educativas innovadoras para mejorar y transformar los entornos de aprendizaje y potenciar la educación. Visualizando un marco para la movilización de los conocimientos académicos, el mayor reto que se observa es el reconocer el valor de uso del conocimiento existente en un proceso de adecuación y aplicación enfocado en necesidades específicas. En este sentido, la movilización de recursos educativos abiertos se puede incentivar a través de prácticas educativas abiertas.

Introducción

Vivimos tiempos difíciles en transición hacia una nueva sociedad basada en el conocimiento (KBS, por sus siglas en inglés de *"knowledge-based society"*), donde los recursos educativos son totalmente accesibles; esto es, a través de diferentes medios y formatos con el soporte de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en forma masiva y exponencial a través de herramientas Web y motores de búsqueda, incluyendo sitios Web personales y los que se dedican a la educación superior, bibliotecas, centros de información, agencias de gobierno y organizaciones de la sociedad civil (comunidades, asociaciones, afiliaciones). Los avances en tecnología a nivel mundial permiten que cientos de miles de nuevos recursos se publiquen cada día a través de Internet. En consecuencia, la forma de ver el mundo ha cambiado dramáticamente, esto también tiene un impacto significativo en el ámbito educativo, tanto en la forma de aprender como en la forma de enseñar.

El Internet ha demostrado ser de gran ayuda para facilitar la difusión del conocimiento de las universidades, instituciones educativas, organizaciones y gobiernos, así como para apoyar el diseño de estrategias educativas innovadoras para mejorar y transformar los entornos de aprendizaje y potenciar la educación. De acuerdo con la UNESCO (2011), el uso potencial de las tecnologías de la información en la educación es crucial, para proporcionar a los educadores las herramientas necesarias para impactar creativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje en una cada vez mayor sociedad de la información, permitiéndoles superar los desafíos disruptivos del entorno como efecto colateral del progreso global hacia una sociedad más exigente basada en el conocimiento. La academia presenta un desafío mayor en reconocer el valor de uso del conocimiento existente y disponible a través de Internet, esto en un proceso de asimilación y aplicación enfocado a necesidades específicas al interior de grupos de trabajo por medio de comunidades de práctica. En términos de una efectiva aplicación del conocimiento, se involucra el reconocimiento explícito de procesos que permitan la adaptación e incorporación del conocimiento en necesidades específicas, de tal manera que su aplicación consiguiente sea significativa (Bennet y Bennet, 2007).

La educación es vista como un derecho fundamental de todas las personas, hombres y mujeres, de todas las edades y en el mundo entero (OEI, 2000), teniendo como marco de referencia la "Declaración Mundial sobre Educación para Todos" adoptada en el año de 1990 (EFA, por sus siglas en inglés de *"Education For All"*). Así se incluyen los compromisos generados en el Foro Mundial sobre la Educación de Dakar (UNESCO-EFA, 2000), en donde se abordaron diversos temas en torno de los derechos humanos, y se reiteró la importancia que reviste la educación en todas las etapas de la vida de la persona, haciendo énfasis en la necesidad de adoptar medidas especiales de proveer educación a los grupos sociales más pobres, vulnerables y desfavorecidos. Hacia el año 2015, la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura), en su calidad de organizador y promotor de la educación, tiene por delante el desafío



de movilizar en el plano nacional, regional e internacional a todos los participantes involucrados, es decir, a los organismos de financiación multilaterales y bilaterales, las organizaciones no gubernamentales, los interlocutores del sector privado y las organizaciones de la sociedad civil en diversos temas que permitan alcanzar los objetivos propuestos (UNESCO-EFA, 2008). Un tema a abordar es el del movimiento educativo abierto que presenta una ventana de oportunidad en el aprovechamiento de los recursos educativos abiertos (REA) a través de prácticas educativas abiertas; esto es, por medio de la movilización de recursos educativos abiertos para su aprovechamiento a favor de la creación y propuesta de innovadores modelos educativos que coadyuven esfuerzos en proveer educación para todos.

El término de “REA” fue acuñado por la UNESCO (2002) y se define por sus siglas como “Recursos Educativos Abiertos”, con el objetivo de ofrecer de forma abierta recursos educativos provistos por medio de las TIC, para su consulta, uso y adaptación con fines no comerciales. La fundación “William and Flora Hewlett Foundation” define los REA como “recursos destinados para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación que residen en el dominio público o que han sido liberados bajo un esquema de licenciamiento que protege la propiedad intelectual y permite su uso de forma pública y gratuita o permite la generación de obras derivadas por otros. Los Recursos Educativos Abiertos se identifican como cursos completos, materiales de cursos, módulos, libros, video, exámenes, software y cualquier otra herramienta, materiales o técnicas empleadas para dar soporte al acceso de conocimiento” (Atkins, Seely and Hammond, 2007; pp.4).

Es importante avanzar más allá del movimiento de los recursos educativos abiertos en cuanto a producir y compartir conocimiento. Si bien por una parte es importante reconocer y documentar adecuadamente el tipo de conocimiento que se genera en las instituciones educativas, es de vital importancia proveer mecanismos que incentiven el autoconsumo y aprovechamiento del conocimiento existente. A las instituciones educativas se les motiva a instrumentar mecanismos apropiados para fomentar la transferencia de conocimiento en la misma medida que se hace un reconocimiento conciente de los obstáculos administrativos, tecnológicos y jurídicos. De acuerdo con la OPAL, “The Open Educational Quality Initiative” (2011;p.44-50) en su informe “Beyond OER: Shifting Focus to Open Educational Practices”, hay cinco obstáculos importantes que deben abordarse y superarse, para facilitar la tarea de aprovechar de mejor manera los REA: [1] La falta de apoyo institucional; [2] La falta de herramientas tecnológicas; [3 La falta] de las habilidades y el tiempo de los usuarios; [4 La falta] de la calidad o idoneidad de los REA, [5] Los asuntos personales (falta de confianza y tiempo). El informe hace especial énfasis en fomentar la confianza en el uso de REA para mejorar su uso real, así como la creación y propuesta de innovadores modelos educativos para transformar la forma como se hace educación hoy en día.

Movilización de Recursos Educativos Abiertos

Visualizando un marco para la movilización de los conocimientos académicos, el mayor reto que se observa es el reconocer el valor de uso del conocimiento existente en un proceso de adecuación y aplicación enfocado en necesidades específicas, en este sentido, la movilización de recursos educativos abiertos se puede incentivar a través de prácticas educativas abiertas. Las prácticas educativas abiertas (OEP, por sus siglas en inglés de “Open Educational Practices”) son descritas como un conjunto de actividades en torno al diseño instruccional y su aplicación en actividades y procesos destinados a apoyar el aprendizaje. Las OEP también incluyen la creación, uso y reutilización de recursos educativos abiertos (REA) y su adaptación al contexto o ambiente de aprendizaje (OPAL, 2011).

Para explicar el proceso de movilización de REA, en primer lugar necesitaremos clarificar el contexto a nivel internacional. A nivel mundial el movimiento educativo abierto (uso de REA) está creciendo desde diferentes perspectivas (UNESCO, 2010). Se pueden identificar distintas iniciativas y dimensiones que permiten la producción de recursos y materiales para la enseñanza y el aprendizaje, incluyendo el tema de capacitación sobre aspectos de



licenciamiento legal, y también se puede identificar una comunidad internacional de usuarios de REA. La OCDE (2007) informa que en el movimiento educativo abierto, aunque es difícil medir o cuantificar estadísticamente, se observa un rápido crecimiento en el número de proyectos relacionados al tema de REA, así como el número de personas involucradas, identificando en enero de 2007 más de 3,000 cursos abiertos incluyendo material didáctico disponible a través de más de 300 universidades de todo el mundo. En el mes de abril de 2010, la UNESCO (2010) registró más de 950 miembros en su comunidad internacional para el desarrollo de los REA en 110 países (36 de ellos en países en desarrollo). La comunidad internacional comenzó a operar en 2005. En tanto que considerando la declaración para el desarrollo de materiales y recursos abiertos para la enseñanza y el aprendizaje (*The Cape Town Open Education Declaration*), llevada a cabo en el 2007 por la Universidad de Ciudad del Cabo en África, se han registrado aproximadamente 2,300 personas y 242 organizaciones con el interés de promover y apoyar los esfuerzos de desarrollo de los REA, incluyendo el uso de la tecnología en la educación (CT, 2010).

El movimiento educativo abierto ha detonado una serie de iniciativas a nivel global, de tal manera que el problema que surge es que los REA están disponibles de forma muy dispersa en muchos sitios Web sin una categorización o documentación común (u homologada) considerando estándares internacionales de metadatos que permitan impulsar una mayor difusión y diseminación a través de su visibilidad en motores de búsqueda, cosecha de metadatos (recolección), búsqueda federada y otras técnicas informáticas de sindicación de datos (RSS) a través de la Web. Esto también crea un problema para los usuarios (educadores, estudiantes, autodidactas) cuando surge la necesidad de hacer búsquedas de recursos y materiales en Internet, ya que deberán discernir por cuenta propia la diferencia entre los recursos de información provenientes de fuentes confiables en contraposición de fuentes no confiables (ACRL, 2010); esto debido a variables como la falta de conocimiento para diferenciar un recurso de información de otro, o por falta de tiempo considerando la necesidad de hacer uso de un recurso de información. Surge entonces en el movimiento educativo abierto la necesidad de un nuevo actor que llamaremos "intermediarios de información", cuya función es necesaria debido a que su misión es ofrecer un servicio de agregación de información, esto es, un servicio como catálogos de consulta o referencia de recursos de información. Un "informediario" (por la combinación de las palabras "información" e "intermediario") es un sitio Web que reúne y organiza grandes cantidades de datos (metadatos) y actúa como intermediario entre las personas que necesitan la información y las entidades que la suministran (Hartman, Sifonis, y Kador, 2000; Skyrme, 2001). Acto seguido, se detona de forma natural un proceso de difusión orientado a diferentes segmentos de mercado, y en el caso de las universidades el profesorado es la comunidad idónea para catalizar el cambio mediante la movilización de conocimientos específicos a través de prácticas educativas como la creación de cursos, talleres, actividades de aprendizaje, conferencias y otras actividades de investigación, extensión y enseñanza.

El proceso completo de movilización de recursos educativos abiertos se muestra en la Figura 1. Como punto de partida las instituciones educativas, como parte de su operación diaria, producen nuevos conocimientos para dar apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en sus aulas, centros de información, centros de investigación y otras actividades de producción intelectual como la investigación. El reto que se debe abordar y proponer, es un marco adecuado que permita implementar un modelo de operación sustentable no sólo en términos financieros, sino que también considere el entorno técnico e institucional que permita hacer frente a las necesidades administrativas, los requerimientos académicos y jurídicos, soportando los procesos de producción y publicación de los REA (Downes, 2007; Helsdingen, Janssen, y Schuwer, 2010; Friend, 2011). En este proceso, uno de los factores críticos de éxito es la participación de la facultad académica, la comunidad estudiantil en general en la producción y reutilización de REA, cubriendo la base de garantizar el respeto de los derechos de autor y el uso adecuado de la propiedad intelectual.

Movimiento Educativo Abierto

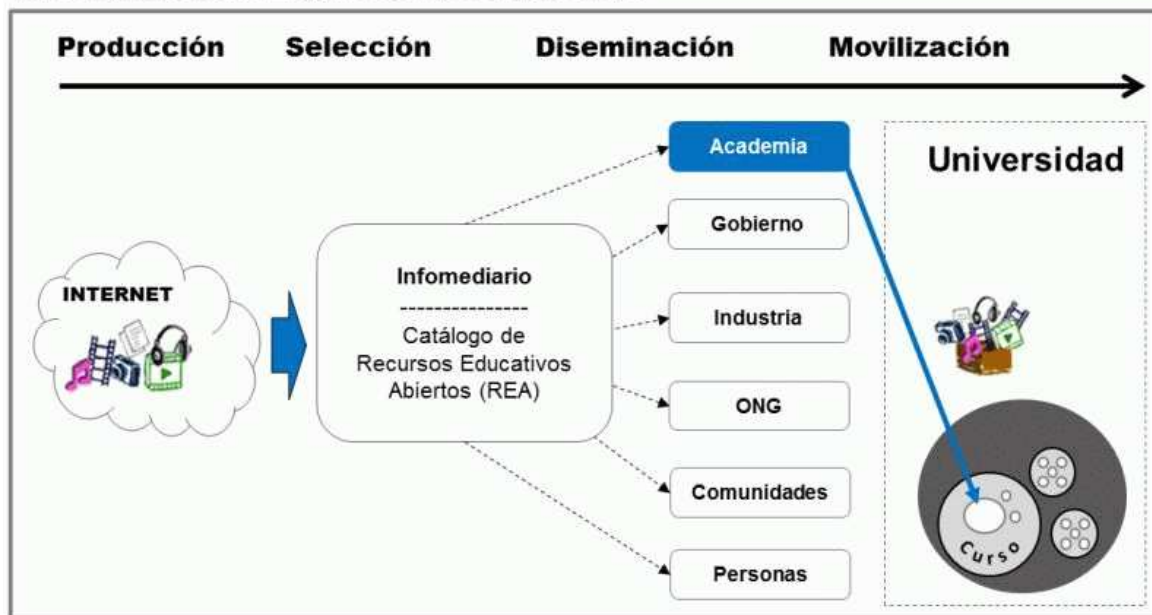


Figura 1. Movilización de recursos educativos abiertos

El informe de la OPAL (2011) evidencia resultados muy importantes y significativos, como el hecho de que las iniciativas que se han generado en el tema de REA a nivel internacional se han centrado en la producción y publicación de recursos y materiales educativos, pero han descuidado el proceso de movilización del conocimiento abierto en la práctica educativa. El objetivo de las prácticas educativas abiertas es identificar (documentar) las actividades de cómo los educadores están incorporando los REA en su práctica diaria para la enseñanza o la investigación. Realizan esto a través de su reutilización, adaptación, redistribución y producción de nuevos REA para promocionar innovadoras técnicas pedagógicas y estrategias para empoderar a los estudiantes en su camino de un aprendizaje permanente. Hacia una movilización del conocimiento abierto las organizaciones, incluidas las instituciones educativas, tendrán que reconocer sus activos de conocimiento y facilitar un proceso que incentive el desarrollo de las prácticas educativas abiertas a través de grupos de trabajo, también reconocidos como comunidades de práctica (Burgos y Mortera, 2010; 2011).

Caso de estudio práctico

El sitio Web referido como “[temoa](#)” ofrece un catálogo de libre acceso de Recursos Educativos Abiertos (REA) buscando proveer de la mayor cantidad de recursos de conocimiento y materiales educativos de todo el mundo y de muy distintas fuentes a través de una categorización de sitios Web que proveen REA en sí mismos (Temoa, 2011a). Por ejemplo, se tienen documentadas fuentes académicas de distintas instituciones de educación superior que publican cursos completos (OCWC, 2011; OLI, 2011; OYC, 2011; NPTEL, 2011), así como de organizaciones de la iniciativa privada, entidades gubernamentales, centros de información, entidades digitales dedicadas a la divulgación de conocimiento y organizaciones sin fines de lucro. La palabra “temoa” tiene su origen en la lengua Náhuatl y significa “buscar, investigar, indagar”. El sitio Web de “temoa” podría considerarse un “infomediario” al facilitar la concentración de referencia de los REA documentados en el catálogo, posibilitando su difusión de forma accesible, pública y gratuita.



Inicialmente el catálogo fue llamado como “*Knowledge Hub*” (Burgos, 2008; Mortera, Escamilla, 2008) y posteriormente se le dio identidad propia y se le nombró como “temoa”. El servicio de información representa una iniciativa educativa del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, [ITESM](#) (conocido como Tecnológico de Monterrey), institución de educación superior de México que ofrece un sistema multicampus universitario creado por la sociedad civil y perteneciente a ella sin fines de lucro, conformado por 31 [campus](#) en México y una [Universidad Virtual](#) que permite su posicionamiento a nivel internacional a través de programas educativos de alta calidad para México, Latinoamérica y el resto del mundo (ITESM, 2011).



Figura 2. Catálogo de recursos educativos abiertos TEMOA

El catálogo de REA (www.temoa.info/es) hace uso de un sistema de clasificación para indexar los recursos de información a través de un esquema de metadatos, construido considerando normas internacionales reconocidas a nivel mundial, como el de “*Dublin Core, DC*” y el “*Sharable Content Object Reference Model, SCORM*”. Los metadatos son elementos de datos que referencian a otros elementos de datos y ofrecen una valiosa información descriptiva de los recursos de información que se indexan a través del sistema de clasificación empleado para su aplicación en un contexto determinado. Los metadatos pueden incluir información descriptiva sobre el contexto, la calidad, las condiciones o características de los recursos de información, y su uso más amplio se presenta en la refinación de consultas a través de motores de búsqueda especializados con el fin de optimizar el proceso. Además, el catálogo permite el acceso a páginas personales que facilitan la creación de redes sociales de comunidad con el fin de crear grupos en áreas específicas de conocimiento. A través de directorios y herramientas de socialización, se habilitan mecanismos de comunicación e interacción para promover la integración de grupos.



Figura 3. Esquema de operación del catálogo de TEMOA

El catálogo de REA permite que los visitantes (usuarios) realicen búsquedas por aproximaciones sucesivas (gracias a los metadatos que describen los REA) a través de fichas electrónicas descriptivas, permitiendo una serie de acciones que se representan en servicios de información. El catálogo documenta fichas de información que refieren a recursos en distintas áreas de conocimiento considerando el esquema de "Interface y Clasificación Jerárquica LC", HILCC (Davis, 2006; HILCC, 2008), de la Universidad de Columbia" y publicados en varios formatos de entrega que se agrupan en distintos tipos de recursos de aprendizaje. En la figura 4 se pueden apreciar los resultados de una búsqueda de información por medio de la clasificación jerárquica de conocimiento aplicada en el catálogo y tras haber organizado los REA identificados bajo el esquema del HILCC.



The screenshot shows the 'temoa' portal interface. At the top, it says 'Portal de Recursos Educativos Abiertos' and 'SISTEMA TECNOLÓGICO DE MONTERREY'. There are navigation tabs for 'Inicio', 'Iniciar sesión/Crear cuenta', 'Recursos Educativos', 'Participa y Comparte', 'Guías y Documentación', and 'Acerca de'. Below the navigation, there are links for 'Buscar y Navegar', 'Mejor evaluados', 'Temas y Cursos', and 'Directorio de proveedores de recursos'. The main content area shows search results for 'You are the future of philanthropy' and 'Restores a rainforest'. Each result includes a title, a brief description, and a thumbnail image. The results are filtered by 'Tema: general' and 'Nivel educativo de audiencia'.

Figura 4. Resultados de búsqueda de información (clasificación jerarquizada de recursos digitales de conocimiento)

Considerando la necesidad de provocar la transferencia de conocimiento a través de la movilización de REA, el catálogo facilita la creación de listas de recursos que pueden verse representadas como antologías de recursos seleccionados, proporcionando una alternativa de solución que sustituya el uso de libros de texto para un curso (Ramírez, 2011). En la tabla de contenidos hay 22 temas específicos y 30 recursos educativos seleccionados para cada tema, cada uno de los recursos proviene de diferentes fuentes (proveedores de contenidos), previamente auditados y revisados por expertos bibliotecarios con la función de asegurar la confiabilidad del catálogo de REA.



The screenshot shows the Temoa portal interface. At the top, there's a navigation bar with 'Inicio', 'Iniciar sesión/Crear cuenta', 'Recursos Educativos', 'Participa y Comparte', 'Guías y Documentación', and 'Acerca de'. A search bar is present with the text 'Todos los medios'. The main content area displays the course 'Ed5047. Investigación para la Mejora de las Prácticas Educativas', including its general theme, objective, and a list of popular tags. A sidebar on the left contains a table of contents, actions (like 'Ver' and 'Citar este ítem'), and a 'Compartir esto' section. The bottom left corner features a 'Aviso de derechos de autor' and Creative Commons license icons.

Figura 5. Antología de REA utilizada como material de lectura (Ramírez, 2011)
(equivalente a un libro de texto académico)

Una de las grandes oportunidades que proporciona el catálogo de REA, es que cada recurso y cada tema -incluida la propia antología-, pueden ser evaluados y reseñados por la comunidad académica en una escala de uno a cinco diamantes (Temoa, 2011d) para dar retroalimentación de la percepción de la calidad de los recursos seleccionados. Las reseñas permiten a alumnos y profesores compartir su experiencia y opinión de forma más específica y dar mayor valor a la comunidad. De hecho, el valor agregado de la utilidad de las reseñas de los REA disponibles en el catálogo se incrementa al permitir calificaciones desde diversos ejes: Calidad, Motivación, Diseño y Presentación, Usabilidad, Accesibilidad, y Valor educativo.



Systems Thinking and Practice ¿Fué esta reseña útil para ti? 0 0

Enviado el Enero 21, 2010 por John Doe

Valoración global: Este recurso me ha servido, primero, para darme una idea general de lo que conlleva pensar de manera sistemática. A través del desarrollo de las distintas formas de abordar los problemas, en un ... más>>

Calidad:	sin valoración
Motivación:	
Diseño y presentación:	
Usabilidad:	
Accesibilidad:	sin valoración
Valor educativo:	

Figura 6. Rúbrica con criterios de evaluación de REA (Temoa, 2011d)

El nuevo ecosistema digital ofrece a las personas acceso a la información en situaciones reales que demandan movilidad, así como la capacidad de contar con la posibilidad de su procesamiento y aprovechamiento para consulta, referencia y aplicación. La capacidad de consultar manuales, procedimientos, instrucciones, dirección o asesoría en tiempo real posibilita un aprendizaje situacional, contextual y ubicuo.



Figura 7. Servicio de TEMOA en dispositivos móviles (Temoa, 2011b; 2011c)



El mismo Tecnológico de Monterrey comparte REA a través de sitios Web y repositorios de recursos y objetos de aprendizaje, los cuales son documentados en el catálogo para una posterior reutilización en cursos y actividades de aprendizaje (CCA, 2011a; DAR, 2011; OCW-ITESM, 2011).

Proveedor de Recursos:
Recursos educativos del CCA - Centros Comunitarios de Aprendizaje

Descripción de los recursos educativos que ofrece: Temas básicos de enseñanza general. Captura de pantalla:

Temas generales: General

Estatus de aprobación: Compatible con **temoa** powered by thumbaltr.com

Idioma de los recursos: español

Recursos | Permisos y restricciones de uso | Sobre este proveedor

Permisos y restricciones de uso posibles: [Atribución requerida](#) [Uso no-comercial](#)

Tipo de licenciamiento: Otro

Fecha de verificación: Sun, 09/26/2010 - 00:31

Propietario de los derechos de autor: Tecnológico de Monterrey, Centros Comunitarios de Aprendizaje

Dirección web de la página de términos legales del proveedor: http://www.cca.org.mx/portalcca/imagenes/home/aviso_legal/avisolegal.pdf

Figura 8. REA de los CCA (Centros Comunitarios de Aprendizaje)

Los Centros Comunitarios de Aprendizaje (CCA) son espacios físicos que operan en zonas rurales, urbanas y semiurbanas en donde los participantes acceden a cursos y materiales de aprendizaje (CCA, 2011b). Estos centros son producto de la alianza entre diferentes instituciones: el gobierno federal (a través de la Secretaría de Desarrollo Social), gobiernos estatales y municipales, universidades, empresas y organizaciones de la sociedad civil. Actualmente la [red CCA](#) dispone de más de dos mil trescientos centros en México, Estados Unidos, Centro y Sudamérica. El uso de REA en los CCA abre nuevos escenarios de aprendizaje y multiplica las oportunidades para los usuarios de los centros. Los Centros Comunitarios de Aprendizaje posibilitan oportunidades insospechadas para poder alcanzar igualdad de oportunidades de educación para todos, rompiendo barreras de tiempo y espacio.

Lecciones aprendidas

El potencial de los REA, acompañado de ambientes enriquecidos con tecnología, es crucial para facilitar a los educadores de las herramientas necesarias para impactar creativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje; permitiéndoles superar los retos y desafíos que les demanda un entorno disruptivo y global para avanzar hacia una sociedad basada en conocimiento (UNESCO, 2011).



Uno de los obstáculos más importantes que hay que abordar en el tema producción y colaboración de recursos educativos abiertos (REA), es el de la protección de los activos de conocimiento a través de la instrumentación de mecanismos de aseguramiento de protección intelectual y derechos de autor en el momento justo que el conocimiento es generado por el autor. Sin el adecuado apoyo legal y tecnológico para compartir los REA a través de mecanismos confiables, los esfuerzos se verán disminuidos al igual que la reutilización de los REA, afectando su continuidad en el tiempo para su potencial aprovechamiento. Se estima que la mayor parte del material educativo existente disponible a través de Internet está protegido por derechos de autor tradicionales, lo que hace difícil compartirlo y hacerlo "abierto" (Atkins, Brown y Hammond, 2007). Un recurso educativo abierto se caracteriza por ser material de acceso libre y expuesto a la vista del público de forma gratuita, asegurando que no se restringe al usuario con más condiciones o requerimientos.

No es suficiente compartir y publicar toneladas de conocimiento, así como tampoco es suficiente fomentar su difusión digital. Hay una necesidad más apremiante que es facilitar la tarea de provocar el aprendizaje y el intercambio de conocimientos a través de un desarrollo consciente de conexiones, relaciones y el flujo de información a través de comunidades de práctica (Bennet y Bennet, 2007). La movilización del conocimiento es todo acerca de las personas y sus acciones para crear valor a través de un reconocimiento que dé sentido a la satisfacción de necesidades específicas basadas en la asimilación y aplicación del conocimiento de forma enfocada en un contexto determinado.

Sin duda, una de las lecciones aprendidas más importantes es reconocer el cambio e incentivar una nueva cultura y práctica educativa que permita desarrollar las competencias requeridas para aprovechar los REA disponibles; por ejemplo, desarrollando las competencias de alfabetización digital y alfabetización en el manejo de la información. Asimismo, es importante instrumentar espacios de capacitación y formación de los autores de contenido en los esquemas posibles de licenciamiento y mecanismos de registro de derechos de autor, así como de propiedad intelectual.



Bibliografía

- ACRL (2010). Information Literacy Competency Standards for Higher Education. Recuperado de la página web de la *American Library Association* el 30 de Noviembre de 2011 en:
<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetency.cfm>
- Atkins, D. E., Seely Brown, J. and Hammond, A. L. (2007), A Review of the Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. Report to the William and Flora Hewlett Foundation. Recuperada de http://www.oerders.org/wp-content/uploads/2007/03/a-review-of-the-open-educational-resources-oer-movement_final.pdf
- Bennet, A., y Bennet, D. (2007). Knowledge Mobilization in the Social Sciences and Humanities: Moving from Research to Action, MQI Press (Knowledge Series). Disponible en formato electrónico (eBook) en:
http://www.mountainquestinstitute.com/knowledge_mobilization.htm
- Burgos, J. V. (2008). Knowledge Hub Open Educational Resources (OER) index: experiencias de Tecnológico de Monterrey. Consultado el 30 de Noviembre de 2011 y recuperado en:
http://oerwiki.iiep.unesco.org/index.php/OER_stories/Knowledge_Hub
- Burgos, J. V. (2010). Distribución de conocimiento y acceso libre a la información con Recursos Educativos Abiertos (REA), Revista Digital "La Educ@ción"; No 143 edición especial "Innov@ción Educativa para el Desarrollo Humano", Organización de los Estados Americanos (OEA-OAS), en proceso de publicación en:
www.educoea.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_143
- Burgos, J.V. (2010). Caso de estudio práctico "TEMOA": Un Portal Web de Recursos Educativos Abiertos, Simposio Internacional de Computación en la Educación (SOMECE); Monterrey, México [23-27 de Octubre de 2010]. Disponible en [Memorias] en: <http://www.somece.org.mx/Simposio2010/>
- Burgos, J.V. (2011). Educación para todos: "temoa" la educación de forma diferente, Sistema Nacional de Comunicación del Tecnológico de Monterrey, SNC | Portal Informativo (Opinión y Análisis: Firmas); 8 de Agosto, 2011, <http://www.itesm.edu/portalinformativo>
- Burgos, J.V., y Mortera, F. (2010). Comunidades de Práctica usando Recursos Educativos Abiertos: Estudio de Caso del Catálogo Web "TEMOA". Simposio Internacional de Computación en la Educación (SOMECE). Monterrey, México [23-27 de Octubre de 2010]. Disponible en <http://www.somece.org.mx/Simposio2010/>
- Burgos, J. V., y Mortera, F. (2011). Formation of Communities of Practice to Promote Openness in Education. eLearning Papers (23) "Open Education: Changing Educational Practices". Disponible en <http://elearningpapers.eu/en/paper/open-education-changing-educational-practices>
- Burgos, J. V., y Ramírez, M.S. (2010). Open Educational Resources: Experiences of use in a Latin-American context. In Open ED 2010 Proceedings. Barcelona, España: UOC, OU, BYU. [2-4 November, 2010]. <http://hdl.handle.net/10609/5062>



- Burgos, J.V, y Ramírez, M.S. (2011). Innovative experiences of Open Educational Resources towards academic knowledge mobilization: Latin-American context. In Proceedings of OpenCourseWare Consortium Global 2011: Celebrating 10 Years of OpenCourseWare. Cambridge, MA. USA. <http://conferences.ocwconsortium.org>
- CCA (2011a) .Recursos educativos del CCA - Centros Comunitarios de Aprendizaje, Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey, <http://www.temoa.info/es/node/35922>
- CCA (2011b). Qué son los Centros Comunitarios de Aprendizaje. Consultado el 30 de Noviembre de 2011 en: <http://www.centroscomunitariosdeaprendizaje.org.mx/conocenos/Qu%C3%A9%20son%20los%20Centros%20Comunitarios%20de%20Aprendizaje>
- CT (2010). The Cape Town Open Education Declaration. Recuperado el 30 de Noviembre de 2011 en: www.capetowndeclaration.org
- DAR (2011). Programa DAR (Desarrolla, Aprende y Reutiliza), Sistema Tecnológico de Monterrey (Escuela de Graduados en Educación), <http://www.temoa.info/es/node/35218>
- Davis, Stephen Paul (2006), "HILCC a Hierarchical Interface to Library of Congress Classification, Columbia University Libraries Digital Library Initiative", Taylor & Francis Group; informaworld; Journal of Internet Cataloging, Volume 5, Issue 4 December 2002 , pages 19 – 49, <http://www.informaworld.com/smpp/814121334-48121463/content~db=all~content=a909291161>
- Downes, S. (2007). Models for Sustainable Open Educational Resources. Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects, 3, 29-44. Retrieved 23 February, 2011 from <http://ijklo.org/>
- Friend, F. (2011). Open Access Business Models for Research Funders and Universities, Knowledge Exchange, Retrieved at September 20, 2011 available in <http://www.knowledge-exchange.info/Default.aspx?ID=459>
- Hartman, A., Sifonis, J., y Kador, J. (2000), Net Ready: Estrategias para el éxito en la nueva economía, McGrawHill
- Helsdingen, A., Janssen, B., y Schuwer, S. (2010). Business Models in OER, a Contingency Approach. In Open ED 2010 Proceedings. Barcelona: UOC, OU, BYU. Available in <http://hdl.handle.net/10609/5039>
- HILCC (2008), Columbia HILCC: A Hierarchical Interface to LC Classification, Columbia University Libraries Digital Program, Fuente consulta el 15 de abril de 2010 y recuperada en: <http://www.columbia.edu/cgi-bin/cul/resolve?cul.1BQN3R>
- ITESM (2011). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Consultado el 30 de Noviembre de 2011 y recuperado en: <http://www.itesm.edu/>
- Mortera, F., y Escamilla, J.G. (2008). La iniciativa Knowledge Hub: un aporte del Tecnológico de Monterrey al mundo, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (RIED); vol12N2. I.S.S.N.: 1138-2783, <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/vol12N2/iniciativaknowledge.pdf>
- NPTEL (2010). National Program on Technology Enhanced Learning. Consultado el 30 de Noviembre de 2011 y recuperado en: <http://nptel.iitm.ac.in/>



- OCWC (2011). OpenCourseWare Consortium. Consultado el 30 de Noviembre de 2011 y recuperado en: www.ocwconsortium.org
- OCW-ITESM (2011). OpenCourseWare (OCW) del Tecnológico de Monterrey, <http://ocw.itesm.mx/>
- OEI (2000). Declaración Mundial sobre educación para todos "Satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje" (Jomtien, Tailandia, 5-9 de marzo, 1990) en Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Consultado el 6 de Agosto, 2011 y recuperado de <http://www.oei.es/efa2000jomtien.htm>
- OECD (2007). Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources, Recuperado el 23 de Febrero de 2011 en: http://www.oecd.org/document/41/0,3343,en_2649_35845581_38659497_1_1_1_1,00.html
- OLI (2011). Open Learning Initiative. Consultado el 30 de Noviembre de 2011 y recuperado en: <http://oli.web.cmu.edu/openlearning>
- OPAL (2011). The OPAL Report 2011 "Beyond OER: Shifting Focus to Open Educational Practices", The "Open Educational Quality Initiative". Recuperado el 23 de Febrero, 2011 en: <http://oer-quality.org/>
- OYC (2011). Open Yale Courses. Consultado el 30 de Noviembre de 2011 y recuperado en: <http://oyc.yale.edu>
- Ramírez, M.S. (2011). Ed5047. Investigación para la Mejora de las Prácticas Educativas, temoa: Portal de Recursos Educativos Abiertos (REA). Recuperada en Noviembre 30, 2011, del sitio Web temoa: Portal de Recursos Educativos Abiertos (REA) en <http://www.temoa.info/es/node/45210>
- Ramírez, M. S. y Burgos, J. V. (2010) (Coords.). Recursos educativos abiertos en ambientes enriquecidos con tecnología: Innovación en la práctica educativa. México: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Disponible en formato electrónico (eBook): www.lulu.com
- Ramírez, M. S., y Burgos, J. V. (2011). Latin-American educational practices towards a culture of openness in education. eLearning Papers (23) "Open Education: Changing Educational Practices". Disponible en <http://elearningpapers.eu/en/paper/open-education-changing-educational-practices>
- Skyrme, D.J. (2001). Capitalizing on knowledge: from e-business to k-business, Oxford; Boston, MA: Butterworth-Heinemann, 2001.
- Temoa (2011a). Portal de Recursos Educativos Abiertos (REA). Consultado el 30 de Noviembre de 2011 y recuperado en: <http://www.temoa.info/es>
- Temoa (2011b). temoa: Recent OER "Aplicación móvil para iPod touch, iPhone", <http://www.temoa.info/es/node/69291>
- Temoa (2011c).temoa: Recent OER "Aplicación móvil ahora disponible para Android", <http://www.temoa.info/es/node/94546>
- Temoa (2011d). Reseñas: mejora en la funcionalidad para compartir experiencias educativas, <http://www.temoa.info/es/node/86583>



UNESCO (2002), Forum on the impact of open courseware for higher education in developing countries: final report. Paris: UNESCO. Recuperada en <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>

UNESCO (2010). UNESCO OER Community. Recuperado el 23 de Noviembre del, 2011 en:
www.unesco.org/webworld/en/oer/ (antes: <http://oerwiki.iiep-unesco.org>)

UNESCO (2011). Observatory Portal: Monitoring the Development of the Information Society towards Knowledge Societies, United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. Consultado el 30 de Noviembre, 2011 en http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=7277&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

UNESCO-EFA (2000). Marco de Acción de Dakar "Educación para Todos: cumplir nuestros compromisos comunes", Foro Mundial sobre la Educación, Dakar, Senegal; 26-28 de abril de 2000, ©UNESCO 2000, Impreso en Francia (ED-2000/WS/27), Consultado el 6 de Agosto, 2011 y recuperado de:
<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147s.pdf>

UNESCO-EFA (2008). Informe de Seguimiento (Reporte 2008): Educación para Todos en 2015 ¿Alcanzaremos la meta?, Publicado en 2007 por la Organización de las Naciones Unidas para Educación, la Ciencia y la Cultura; Francia; ©UNESCO 2007, Impreso en París (ED-2007/WS/55), Consultado el 6 de Agosto, 2011 y recuperado de:
<http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/efareport/reports/2008-mid-term-review/>

Agradecimientos

Se hace un especial agradecimiento a la Dra. Laura Ruiz Pérez, Directora de Programas Sociales; así como a la Ing. Martha Lucía Camacho Martínez, Directora de Programas Educativos para el Sector Privado en la Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey. Asimismo, se hace un especial agradecimiento a quienes dirigen y hacen posible la labor de los Centros Comunitarios de Aprendizaje, CCA (www.centrocomunitariosdeaprendizaje.org.mx) por su valioso aporte a favor de la educación.