



DISTRIBUCIÓN DE CONOCIMIENTO Y ACCESO LIBRE A LA INFORMACIÓN CON RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS (REA)

J. Vladimir Burgos Aguilar

vburgos@itesm.mx

Centro para la Innovación en Tecnología y Educación

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)

<http://www.itesm.mx/innovate>

Vladimir Burgos 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 educación en la Universidad Virtual del Sistema Tecnológico de Monterrey.

RESUMEN

Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) tienen el potencial de facilitar la disseminación digital del conocimiento de las universidades, instituciones educativas, organizaciones y gobiernos; así como de soportar el diseño de estrategias innovadoras educativas que permitan mejorar el diseño de los ambientes de aprendizaje para potencializar las experiencias de enseñanza-aprendizaje.

REA es un término acuñado por la UNESCO (2002) que 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, videos, exámenes, software y cualquier otra herramienta,



materiales o técnicas empleadas para dar soporte al acceso de conocimiento”. (Atkins, Seely, y Hammond, 2007; p.4)

I. INTRODUCCIÓN

En una transición de la economía tradicional hacia una economía basada en conocimiento, la creación y transferencia del mismo es una de las estrategias de bienestar más prometedoras y desafiantes. En esta nueva economía se busca habilitar una dinámica de generación de valor virtuosa como efecto colateral a la ampliación de valor en el flujo de información y conocimiento en las actividades de las organizaciones (Carrillo, 1998; 2004).

La capacidad de acceso a la información para adquirir conocimiento que ha sido generado por otros, y construir nuevo conocimiento a partir de lo que ya es conocido se ha potencializado a través de las TIC.

Distintos estudios a nivel mundial reconocen que el conocimiento se ha convertido en una fuerza motriz de la producción, el desarrollo económico y el crecimiento social de los países (Okunoye y Karsten, 2002; Malhotra, 2003; OECD, 2003; UNIDO, 2003). Esto nos lleva a reconocer que en un entorno globalizado los recursos de información y de conocimiento fluyen libremente sin considerar fronteras o limitaciones geográficas debido a distintos factores críticos que soportan el desarrollo y bienestar en los países; tal es el caso de la innovación tecnológica, los recursos económicos, las habilidades, la maquinaria y otros insumos de producción que se mueven en ciclos continuos y dinámicos de generación de valor, integrando redes globales de aprendizaje y de conocimiento. La capacidad de acceso a la información para adquirir conocimiento que ha sido generado por otros, y construir nuevo conocimiento a partir de lo que ya es conocido se ha potencializado a través de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC) ofreciendo medios de entrega de la información de forma casi inmediata.

Las TIC desempeñan un rol crítico y fundamental en su correcto aprovechamiento para apalancar el desarrollo socioeconómico de los países, así como su impacto en el bienestar de las sociedades. Se hace indispensable definir indicadores y estadísticas que permitan valorar su crecimiento y uso (ITU, 2010) de forma que la *brecha digital* pueda ser observada, medida y valorada en cuanto al crecimiento estructural de desarrollo de las tecnologías digitales, herramientas de comunicación y acceso de redes de telecomunicaciones. Sin embargo, si bien es necesario proveer de acceso a las TIC este esfuerzo no es suficiente considerando que es indispensable superar un rezago fundamental en el correcto aprovechamiento de las mismas a través de una *alfabetización digital*. El término de “alfabetización digital” (ETS, 2007), es referido al uso apropiado de la computadora, el desarrollo de habilidades y competencias en el manejo de las TIC, así como al conocimiento y criterio de distinguir, evaluar e integrar diversas fuentes de información para propiciar la generación de nueva información producto de su adaptación a las necesidades locales en su aprovechamiento.



Es al considerar la perspectiva del rápido crecimiento que se ha tenido en la aceptación de medios de comunicación, que es razonable entender la presión que existe en distintas organizaciones e instituciones educativas por proveer a sus profesores y estudiantes de aquellas TIC que les permitan aprovechar no sólo los nuevos avances y desarrollos tecnológicos para tener acceso al conocimiento existente, sino también su accesibilidad a los mismos en términos económicos y permisibles. A continuación se muestra una panorámica de oportunidad que se ha generado por la adopción y uso de distintos medios de comunicación:

Radio:	50 millones de usuarios en 38 años
Televisión:	50 millones de usuarios en 13 años
Internet:	50 millones de usuarios en 5 años

Aceptación de medios de comunicación (Taylor, 2003)

Uno de los principales retos que se tiene en educación al considerar los avances en materia de desarrollo estructural y de infraestructura de las TIC a nivel mundial, así como la aceptación cada vez mayor de medios de comunicación de la información como Internet y que favorece la *diseminación digital del conocimiento*, es el desarrollar la capacidad de respuesta a un ecosistema tan dinámico y demandante.

II. DISEMINACIÓN DIGITAL DE RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS

El término 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, videos, exámenes, software y cualquier otra herramienta, materiales o técnicas empleadas para dar soporte al acceso de conocimiento”. (Atkins, Seely and Hammond, 2007; pp.4)

Un REA puede ser estudiado como un “objeto digital” que provee información y/o conocimiento, así como también puede ser visto como un “objeto de aprendizaje digital” que se define como “una entidad informativa digital desarrollada para la generación de conocimiento, habilidades y actitudes, que tiene sentido en función de las necesidades del sujeto y que corresponde con una realidad concreta” (Ramírez, 2007, pg.356-357). Desde una perspectiva amplia un REA puede contener un tema, una unidad



de contenido, un objetivo, así como distintos metadatos identificados como descriptores del recurso educativo, el cual puede ser desarrollado con el soporte de las TIC de forma que se posibilite su reutilización, interoperabilidad, accesibilidad y continuidad de uso y aprovechamiento en el tiempo.

Un REA como objeto digital puede ser recursivo en sí mismo, esto significa que puede componerse de uno o más (sub) objetos digitales; en este sentido, es necesario poder definir la “granularidad” del objeto digital para facilitar su reutilización de forma apropiada. La granularidad define básicamente el alcance o tamaño (gránulo) del objeto digital, ya que abordando un enfoque educativo el alcance puede referirse a la definición de un concepto, un tema, un módulo (un grupo de temas) o inclusive una asignatura completa.

Para facilitar la difusión y disseminación de los objetos digitales, es muy importante documentar y describir correctamente cada REA, y para ello se hace uso de los metadatos que son datos que describen a otros datos y que en su conjunto son usados para describir y representar un objeto digital. Un conjunto de metadatos puede incluir información descriptiva acerca del contexto, calidad y condiciones o características específicas de los datos, y su uso más extensivo se presenta en la refinación de consultas en bases de datos a través de buscadores especializados soportados con tecnologías de información con el fin de optimizar el proceso y evitar filtraciones manuales complementarias por parte del usuario final del objeto digital.

Cuatro términos que facilitan el diseño de nuevos modelos educativos con un enfoque flexible y abierto: accesibilidad, pertinencia, certificación, disponibilidad.

Es importante señalar que un “*recurso abierto*” tiene ciertas implicaciones no sólo académicas, sino administrativas y legales. Para ello se distinguen cuatro términos principales que, al abordarse apropiadamente, facilitan el diseño de nuevos modelos educativos con un enfoque flexible y abierto (D’Antoni & Daniel, 2006). El primer término es

referido a la *accesibilidad* del recurso, buscando

asegurar que exista cierta conectividad por medio de las TIC para su consulta y sin duda haciendo referencia al término de “*brecha digital*”; el segundo término es *pertinencia* en cuanto al cuestionamiento de si los contenidos en el recurso son adecuados y aptos para el usuario, así como la flexibilidad de adecuación hacia un contexto particular y/o regional buscando que el recurso pueda ser transferible a distintos contextos culturales; el tercer término se refiere a la *certificación* buscando reflexionar sobre el proceso de aseguramiento de la calidad de los recursos en términos técnicos y de contenido; finalmente, el cuarto término de *disponibilidad* del recurso no sólo considerando los aspectos de acceso, sino de uso, apropiación y transferencia facilitando su continuidad en el tiempo (permanencia).

En el núcleo fundamental de los REA se debe abordar el tema de propiedad intelectual y derechos de autor, ya que podría decirse que sin un apropiado manejo y cobertura legal de los objetos digitales



limitaría su aprovechamiento y reutilización afectando su continuidad en el tiempo. Se estima que la mayoría de los contenidos educativos existentes están protegidos por derechos de autor tradicionales con los términos y condiciones de uso, lo que dificulta abrirse al paradigma de recursos “abiertos” (Atkins *et al*, 2007). Un recurso abierto se caracteriza por ser un material público y expuesto a la vista, lo que garantiza que no restringe al usuario con condiciones adicionales y/o registros en sistemas de información. Asimismo se debe garantizar que es “gratis”, esto es que debe asegurarse que el material educativo puede usarse sin que se tenga que hacer algún tipo de pago y/o transacción económica (sin costo) para poder usarlo con fines académicos.

Los derechos de autor representan un conjunto de normas y principios que regulan los derechos morales y patrimoniales que la ley concede a los autores por el solo hecho de la creación de una obra literaria, artística o científica, encontrándose dicha obra publicada o inédita (sin publicar). Se recomienda que en la producción de REA se siga un proceso de asesoría legal con expertos en la materia; esto en cuestión de registro de marcas, creación de obras intelectuales, patentes y registro de obra para asegurar la correcta protección de propiedad intelectual en un marco de jurisprudencia y respeto de derechos de autor (INDAUTOR, 2010; IMPI, 2010). Las licencias proveen una especie de mecanismo legal que permite etiquetar una obra intelectual, facilitándole al autor el compartirla a través de distintos medios de comunicación ya sea de forma pública o privada. El esquema de licenciamiento facilita que la obra se pueda dar a conocer señalando ciertas especificaciones de uso como su distribución, transmisión, reutilización, comercialización y generación de obras derivadas (Park, 2008; CC, 2010; OSI, 2010).

Las obras que se encuentran en el “dominio público” retienen los derechos morales de atribución, esto es, el reconocimiento de autoría para quien(es) haya producido dicho trabajo intelectual con la característica específica de atribución de forma intransferible. Las obras literarias, artísticas o científicas (incluyendo programas informáticos) se encuentran bajo dominio público al expirar el plazo de protección de los derechos patrimoniales exclusivos que las leyes de derecho de autor reconocen en favor del derechohabiente y que implica que pueden ser explotadas por cualquier otra persona o entidad; también sucede habitualmente trascurrido un periodo de tiempo de “n” años contados desde la muerte del autor o de los autores (Hofman, 2009).

En la figura 1 se puede apreciar el tipo de recursos educativos que se consideran como REA desde el punto de vista legal, concentrándonos en aquellas obras que se ofrecen bajo un tipo particular de licenciamiento ya sea existente definido bajo un marco de referencia (CC, 2010; OSI, 2010) o específico y personalizado (Park, 2008); así como las obras que se encuentran en una condición de disponibilidad en el dominio público.

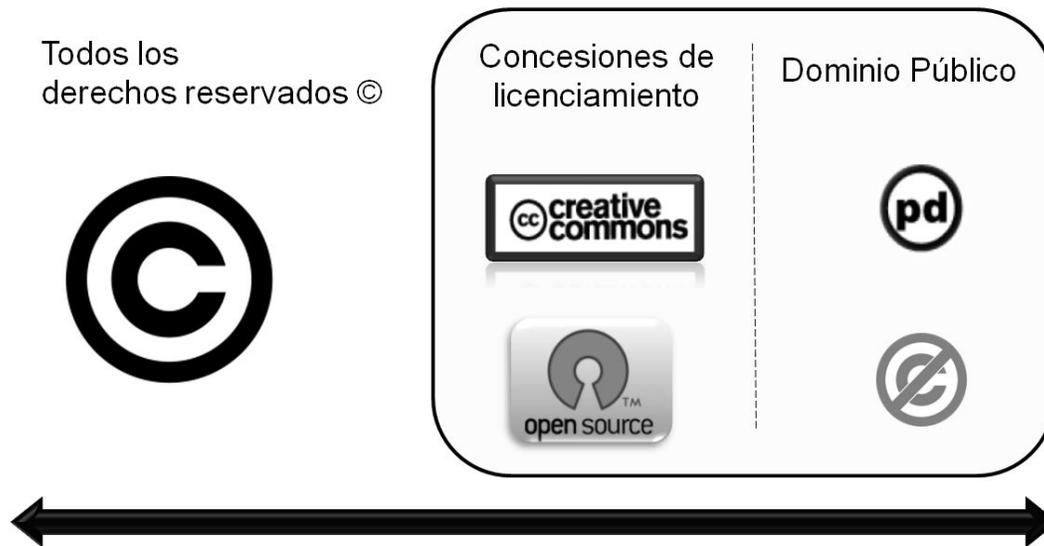


Figura 1. Cerrando la brecha entre todos los derechos reservados, licenciamiento y dominio público

A nivel mundial sigue creciendo el movimiento de los REA desde distintas perspectivas (UNESCO, 2010). Por un lado se tienen las iniciativas que permiten la generación y producción de recursos y materiales para la enseñanza y el aprendizaje, incluyendo las iniciativas de sensibilización y licenciamiento legal; en tanto que por el otro lado se tiene una comunidad de usuarios de REA. La OECD (2007) reporta que el movimiento de REA, aún cuando es difícil de medir o cuantificar estadísticamente, puede observar un rápido crecimiento en el número de sus proyectos, así como el número de personas involucradas identificando en enero de 2007 a más de 3.000 cursos abiertos de uso pedagógico e instruccional disponible de más de 300 universidades de todo el mundo. En 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 en vías de desarrollo); la comunidad internacional inició operaciones en el año 2005. En tanto que en la declaración para el desarrollo de recursos y materiales abiertos para la enseñanza y el aprendizaje (*The Cape Town Open Education Declaration*) realizada en 2007 por la Universidad de Cape Town en África ha registrado a 2.098 personas y a 222 organizaciones de todo el mundo interesadas en promover los esfuerzos para el desarrollo de los REA, así como el uso de la tecnología en educación (CT, 2010).

Algunos ejemplos de iniciativas de REA por universidades a nivel mundial se listan a continuación, además es recomendable consultar el listado de proyectos que han sido patrocinados por la Fundación "William and Flora Hewlett Foundation" (Hewlett, 2010):



- **Consortio OpenCourseWare** representa la colaboración de más de 200 instituciones de educación superior y organizaciones asociadas alrededor del mundo, las cuales crean un amplio sistema de contenidos educativos que comparten un mismo modelo (OCWC, 2010).
- **Open Yale Courses** es una iniciativa de la Universidad de Yale que proporciona acceso público y gratuito a un selecto listado de cursos, impartidos por distinguidos profesores de su facultad (OYC, 2010).
- **Iniciativa Abierta de Aprendizaje**, OLI por sus siglas en inglés “*Open Learning Initiative*”, es una iniciativa de la Universidad de Carnegie Mellon que facilita el ingreso a cursos con acceso público y gratuito que tienen el propósito de mejorar la enseñanza de temas específicos para propiciar un mejor aprendizaje (OLI, 2010).
- **Programa Nacional de Tecnología Educativa** es una iniciativa conformada por 8 instituciones de educación superior en la India para facilitar cursos que ayuden a mejorar la calidad de la enseñanza de la ingeniería por medio del desarrollo de planes de estudio de video y web basado en cursos (NPTEL, 2010).
- **Connexions** es una iniciativa por parte de la Universidad de RICE que provee de un entorno educativo para la colaboración y el desarrollo de contenidos de forma pública y gratuita (CNX, 2010).

Algunos ejemplos de iniciativas que buscan facilitar la *diseminación digital de REA* a través de mecanismos de búsqueda, catalogación y/o clasificación son:

- **OER Commons** es creado para apoyar y construir una base de conocimiento en torno al uso y aprovechamiento de los recursos educativos abiertos (REA) facilitando una red para la enseñanza y el aprendizaje (ISKME, 2010).
- **Merlot** (2010) busca ser un portal de vanguardia centrado en el usuario, y opera a través del registro de materiales de aprendizaje disponibles en Internet, los cuales son catalogados por los mismos usuarios registrados en el sitio web.
- **Intute** (2010) es un sitio web que ofrece un servicio gratuito para buscar y encontrar recursos educativos disponibles en la web para el aprendizaje y la investigación; es un consorcio integrado por las siguientes Universidades: Birmingham, Bristol, Heriot-Watt, Manchester, Metropolitana de Manchester, Nottingham, Oxford.
- **Temoa** (2010) es una iniciativa generada por el Tecnológico de Monterrey que proporciona un catálogo público multilenguaje, y facilita un motor de búsqueda que permite al usuario descubrir recursos selectos, usando metadatos enriquecidos por expertos y bibliotecarios, con mecanismos de búsqueda por facetas y herramientas de socialización para ayudar a profesores y estudiantes a encontrar los mejores recursos para sus necesidades educativas; antes conocida como Knowledge Hub (Burgos, 2008)



Avanzando en el movimiento mundial de REA, es un hecho que las instituciones educativas producen todos los días nuevo conocimiento en sus aulas, centros de información, centros de investigación, y actividades de producción científica e intelectual. El reto que se tiene es encontrar un marco de referencia apropiado que permita instrumentar un modelo de operación sostenible no sólo en términos financieros, sino además técnicos y organizacionales que permita sobrellevar las necesidades administrativas, académicas y legales en la producción o uso de REA (Downes, 2007). Uno de los factores críticos de éxito, es el involucramiento de la universidad, la comunidad estudiantil, así como de la comunidad académica en general en la producción de los REA, ya que es necesario poder cubrir las bases de aseguramiento de respeto de los derechos de autor y el buen uso de la propiedad intelectual.

III. CASO DE ESTUDIO PRÁCTICO

El portal de Recursos Educativos Abiertos **temoa**[®] busca indizar la mayor cantidad de materiales educativos de todo el mundo y de muy distintas fuentes a través de una categorización de sitios web que proveen de REA en sí mismos (Temoa, 2010). Tal es el caso de fuentes académicas de distintas instituciones de educación superior que publican cursos completos (OCWC, 2010; OLI, 2010; OYC, 2010; NPTEL, 2010), 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. El portal pudiera considerarse un “distribuidor de conocimiento” a través de su catálogo de REA.



Figura 2. Portal de Recursos Educativos Abiertos (Temoa, 2010)



Inicialmente el catálogo era referido como “Knowledge Hub” (Burgos, 2008; Mortera, Escamilla, 2008) representando 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 33 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, 2010).

temoa® facilita un motor de búsqueda que permite al usuario descubrir materiales educativos usando metadatos enriquecidos por expertos y bibliotecarios, con mecanismos de búsqueda por facetas (filtros) y herramientas de socialización. El sitio web refiere 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.

Es a través de un proceso de diseminación digital de REA que la iniciativa promueve la transferencia de conocimiento y el uso de las TIC para ayudar a reducir la brecha educativa a nivel mundial, buscando contribuir al desarrollo de las personas y las sociedades (Figura 3). **temoa**® es una iniciativa concebida por la academia con la necesidad de encontrar materiales educativos relevantes para la enseñanza y el aprendizaje y con la certeza de que respetan los derechos de autor.

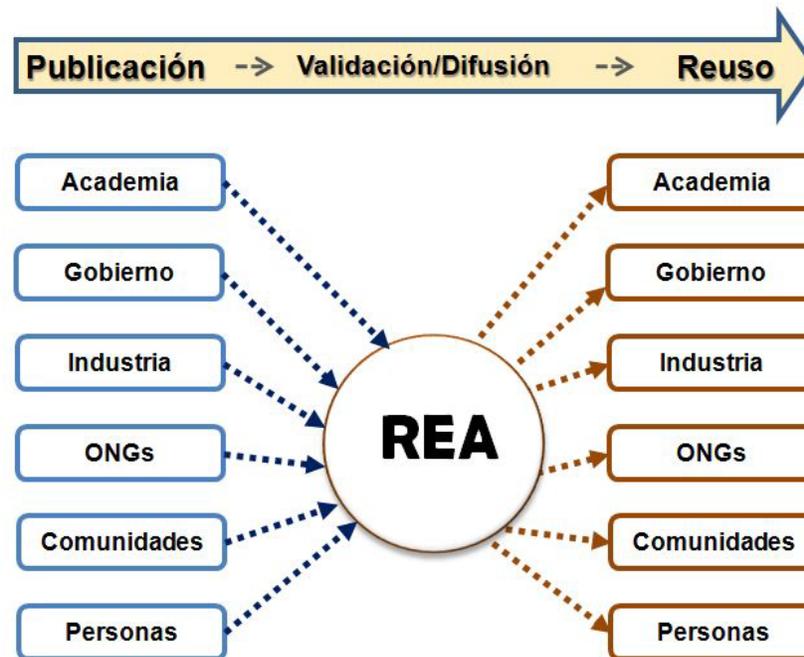


Figura 3. Distribución de conocimiento y acceso libre a la información con Recursos Educativos Abiertos (diseminación digital de REA a través de temoa®)

El sitio web cubre en parte la necesidad imperante de validar y filtrar la información disponible en Internet, considerando que la información se encuentra disponible de forma masiva y exponencial y en muchas de las ocasiones llega a las personas sin filtro alguno, levantando sospechas y cuestionamientos sobre su autenticidad, validez, y confiabilidad (ACRL, 2010a; 2010b). La Asociación Americana de Bibliotecas, ALA por sus siglas en inglés de “*American Library Association*”, reconoce y define la necesidad de instruir en el manejo de la información a las personas y señala que para que una persona se entienda por instruida debe tener dominio sobre el manejo de la información; es decir que debe saber reconocer cuándo la información es necesaria y tener la capacidad de encontrarla, evaluarla y utilizarla con eficacia (Plotnick, 1999).



IV. CONCLUSIONES

Los REA tienen la capacidad de ofrecer el conocimiento global con accesibilidad para todos.

El uso de las TIC posibilita un aprovechamiento diferente del conocimiento, permitiendo instrumentar estrategias educativas innovadoras para facilitar los aprendizajes a través de experiencias significativas. Los REA tienen la capacidad de ofrecer el conocimiento global con accesibilidad para todos, tal como si consideráramos un “bien público” de forma que el uso de los recursos educativos nos conecta unos con otros. (Smith y Casserly, 2006)

La nueva sociedad del conocimiento demanda flexibilidad de acceso a la información de forma rápida, segura, confiable y en “porciones digeribles” que le permita desarrollar a las personas la habilidad de aprender rápidamente en la misma intensidad en que cambian los ambientes de negocio y de aprendizaje (“porciones” en alusión a recursos y objetos de aprendizaje). En ello, es crucial el aseguramiento de entrega de contenidos educativos validados y confiables que propicien aprendizajes fidedignos, fortaleciendo una cultura de respeto por los derechos de autor en el uso y aprovechamiento de materiales y recursos didácticos.

Algunas recomendaciones que se ofrecen a los tomadores de decisión en cuanto a propiciar nuevos ambientes de aprendizaje son:

- Es requerido promover una nueva cultura y práctica educativa que permita adquirir las competencias necesarias para aprovechar ampliamente el uso de los REA; por ejemplo, alfabetización digital y alfabetización en el manejo de la información.
- Establecer mecanismos de monitoreo y de reconocimiento que soporte la práctica educativa de compartir las experiencias de uso de los REA a través de la evidencia científica e intelectual.
- Clarificar y definir los esquemas de licenciamiento y mecanismos de protección de los derechos de autor, así como de propiedad intelectual.
- Concientizar y sensibilizar en la importancia de los proyectos orientados a promover el desarrollo del conocimiento humano, con el fin de ayudar a cerrar la brecha educativa a nivel mundial

V. BIBLIOGRAFÍA

ACRL (2010a), Information Literacy and Instruction, Association of College & Research Libraries (ACRL) a Division of the American Library Association, Fuente consulta el 2 de Mayo de 2010 y recuperada en:

<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetency.cfm>



- ACRL (2010b), Information Literacy Competency Standards for Higher Education, Association of College & Research Libraries (ACRL) a Division of the American Library Association, Fuente consulta el 2 de Mayo de 2010 y recuperada en: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/infolit.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
- Avila-Banda, H., & Sanabria-Barrios, D. J. (2008). El Proyecto Knowledge Hub: De México al resto del mundo. 3 Encuentro De Catalogación Y Metadatos, 97-110. México. Octubre. ScientificCommons, Fuente consultada el 8 de abril de 2010 y recuperada en: <http://en.scientificcommons.org/38275603>
- Buendía Espinosa, Agustín & Martínez Sánchez, America (2007), Hacia una nueva sociedad del conocimiento: retos y desafíos para la educación virtual, en Lozano Rodríguez, Armando. & Burgos Aguilar, Vladimir (Comps). Tecnología educativa: en un modelo de educación a distancia centrado en la persona. Distrito Federal, México: Limusa. ISBN: 9789681870027
- Burgos-Aguilar, J. Vladimir (2008), Knowledge Hub Open Educational Resources (OER) index: experiences of Tecnológico de Monterrey, Fuente consultada el 15 de abril de 2010 y recuperada en: http://oerwiki.iiep-unesco.org/index.php?title=OER_stories:_Knowledge_Hub
- Carrillo, Javier (1998). Managing Knowledge-Based Value Systems, Journal of Knowledge Management – Vol.1; No 4, June 1998
- Carrillo, Javier (2004), “Capital cities: a taxonomy of capital accounts for knowledge cities”, Journal of Knowledge Management, Vol.8; No 5, 2004; pp. 28-46, © Emerald Group Publishing Limited
- CC (2010), About Licenses, Creative Commons, Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en <http://creativecommons.org/licenses/>
- CNX (2010), Connexions, Rice University; Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en <http://cnx.org>
- CT (2010), The Cape Town Open Education Declaration, Cape Town University; África; Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en: www.capetowndeclaration.org
- Davis, Stephen Paul (2006), HILCC a Hierarchical Interface to Library of Congress Classification, Columbia University Libraries Digital Library Initiative, Tayloy & francis Group; informawold; 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>
- D’Antoni, Susan; Daniel, Sir John (2006), eLearning and Free Open Source Software: the Key to Global Mass Higher Education?. Commonwealth of Learning; Fuente recuperada el 5 de abril de 2010 en: <http://www.col.org/resources/speeches/2006presentations/Pages/2006-01-05.aspx>
- Downes, Sthephen (2007), Models for Sustainable Open Educational Resources, Interdisciplinary Journal of Knowledge and Learning Objects, volume 3; pages 29-44; February 27, 2007; fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en: <http://ijklo.org/Volume3/IJKLOv3p029-044Downes.pdf>



- Hewlett (2010), OER Proposals, Education: Open Educational Resources, The William and Flora Hewlett Foundation; Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en: <http://www.hewlett.org/programs/education-program/open-educational-resources/oer-proposals>
- 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>
- Hofman, Julien (2009), Introducing Copyright: A plain language guide to copyright in the 21st century, Commonwealth of Learning; Vancouver, 2009; Fuente consultada el 5 de abril de 2009 en: <http://www.col.org/resources/publications/monographs/Pages/Copyright.aspx>
- IMPI (2010), Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual; Fuente consulta el 5 de abril de 2010 en: www.impi.gob.mx
- INDAUTOR (2010), Instituto Nacional de Derechos de Autor; Fuente consulta el 5 de abril de 2010 en: www.indautor.gob.mx
- ISKME (2010), OER Commons, Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en: <http://www.oercommons.org>
- Intute (2010), The Intute Consortium; Fuente consulta el 5 de abril de 2010 en: www.intute.ac.uk
- ITESM (2010). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Fuente consulta el 15 de abril de 2010 y recuperada en: <http://www.itesm.edu/>
- ITU (2010), Measuring the Information Society 2010, ITU-D: Market Information and Statistics (STAT), International Telecommunications Union (ITU); Fuente consultada el 1 de abril de 2010 y recuperada de <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2010/index.html>
- Malhotra, Yogesh (2003), "Measuring National Knowledge Assets: Conceptual Framework and Analytical Review", United Nations Department of Economic and Social Affairs Division for Public Administration and Development Management , New York City, New York, September 4, 2003. <http://sominfo.syr.edu/facstaff/yogesh/>
- Merlot (2010), Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching (MERLOT); Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en: www.merlot.org/
- Mortera, Fernando (2008). Proyecto de evaluación, impacto y uso educativo del Knowledge Hub: Diagnóstico de las aplicaciones didácticas y pedagógicas de la iniciativa del Knowledge Hub (KHUB) como un índice de recursos educativos abiertos (REA). Resultados preliminares, Septiembre 2008. Monterrey, Nuevo León, México: Reporte sin publicar, Tecnológico de Monterrey.
- Mortera Gutiérrez, Fernando J & Escamilla de los Santos, José Guadalupe (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, Joint venture by Indian Institutes of Technology & Indian Institute of Science, Funded by Ministry of Human Resource Development; Government of India; Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en: <http://nptel.iitm.ac.in/>



- OCWC (2010), OpenCourseWare Consortium, Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en www.ocwconsortium.org
- OECD (2003), Measuring Knowledge Management in the Business Sector: First Steps, Published by OECD Publishing / Statistics Canada; Centre for Educational Research and Innovation, 2003, <http://www.oecd.org/>
- OECD (2007), Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources, Centre for Educational Research and Innovation (CERI), Secretary-General of the OECD; Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en http://www.oecd.org/document/41/0,3343,en_2649_35845581_38659497_1_1_1_1,00.html
- Okunoye, Adenkule & Karsten, Helena (2002), "Where the global needs the local: Variation in enablers in the Knowledge Management Process", Journal of Global Information Technology Management; 2002; 5, 3; ABI/INFORM Global
- OLI (2010), Open Learning Initiative, Carnegie Mellon University, Fuente consultada el 5 de abril de 2010 en: <http://oli.web.cmu.edu/openlearning>
- OSI (2010), Open Source Licences, Open Source Initiative, Fuente consultada el 5 de abril de 2010 en <http://www.opensource.org/licenses/alphabetical>
- OYC (2010), Open Yale Courses, Yale University; Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en: <http://oyc.yale.edu>
- Park, Jade (2008), What status for "open"?: An examination of the licensing policies of open educational organizations and projects, A Report from ccLearn to The William and Flora Hewlett Foundation; Version 1.0; 15 December 2008, Fuente consultada el 5 de abril de 2010 en <http://creativecommons.org/weblog/entry/11700>
- Plotnick, Eric (1999), Information Literacy. ERIC Clearinghouse on Information and Technology, EDO-IR-99-02; 1999-02-00; (ED427777); <http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED427777>
- Taylor, James C. (2003). Distance Education Technologies: A Global Perspective, presented to the plenary session of the 10th ABED International Congress of Distance Education, Porto Alegre, Brazil, 1 October 2003. <http://www.usq.edu.au/users/taylorj/>
- Temoa (2010), Portal de Recursos Educativos Abiertos (REA), Centro para la Innovación en Tecnología y Educación (Innov@TE), Tecnológico de Monterrey, Fuente consulta el 19 de abril de 2010 y recuperada en: <http://www.temoa.info>
- 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, Fuente consultada el 5 de abril de 2010 y recuperada en: <http://oerwiki.iiep-unesco.org>
- UNIDO (2003), Informe sobre el Desarrollo Industrial correspondiente a 2002/ 2003: Competir mediante la Innovación y el Aprendizaje, United Nations for Industrial Development Organizations, <http://www.unido.org/doc/24397>