

RECURSOS EDUCATIVOS EN ABIERTO: EVOLUCIÓN Y MODELOS

Open Educational Resources: evolution and models

M^a Paz Trillo Miravalles

E-mail: mptrillo@edu.uned.es

Universidad Nacional de Educación a Distancia de Madrid (España)

RESUMEN: Con la revolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, surge un nuevo pensamiento sobre la utilización de estos medios desde distintos ámbitos.

El presente artículo expone la evolución y prospectiva de las tecnologías desde el ámbito socioeducativo, mostrando distintos movimientos surgidos a nivel europeo e internacional. Se detiene en analizar los Recursos Educativos en Abierto (REA) y sus modelos. La novedad de estos recursos estriba en su accesibilidad a toda la sociedad, permitiendo compartir el conocimiento, adaptarlo y utilizarlo.

Palabras clave: Educación, gratuito, aprendizaje colaborativo, recursos, tecnología.

ABSTRACT: With the revolution in Information Technologies and Communication, a new thinking emerges about the use of these means from different fields.

This article presents the evolution and prospect of technologies from the socioeducational field, it shows different movements emerged on European and international level. It analyses the Open Educational Resources (OER) understood as new resources owing to the fact that they are offered free of charge to the whole society, they manage to share, adapt and use the knowledge.

Key words: education, free of charge, collaborative learning, resources, technology.

Fecha de recepción: 7-III-2012

Fecha de aceptación: 20-IV-2012

Desde finales del pasado siglo XX, la tecnología ha adquirido un papel protagonista dentro del desarrollo de las sociedades. Uno de los principales detonantes de esta propagación tecnológica ha sido su adaptación a los diferentes escenarios de actividad humana. El progreso de las tecnologías y su repercusión en el comportamiento de las sociedades, ha obligado a éstas a buscar los medios más adecuados para llegar a obtener el mejor provecho de las mismas y llegar al mayor número de personas.

Entre los principales retos a los que debían hacer frente los sistemas educativos de la Unión Europea, según la Comisión de 31 de enero de 2001, destaca el riesgo de exclusión social si no se atendía adecuadamente al principio de igualdad de oportunidades, ya que en las sociedades basadas en el conocimiento podía abrirse una brecha considerable entre quienes poseían acceso a las Tecnologías de la Información y los que no. Aspecto que alude igualmente el Proyecto DeSe-Co de la OCDE (1997), entre sus competencias de carácter universal sobre la economía, la cultura y los valores (TORIBIO, 2010).

El texto inscribe la evolución de las tecnologías en el ámbito socioeducativo desde distintos programas europeos e internacionales elaborados para tal efecto. Se detiene en los Recursos Educativos en Abierto (REA) y sus modelos como actual herramienta tecnopedagógica centrada en el aprendizaje en abierto.

El cambio de lo analógico a lo digital simboliza la última revolución tecnológica que ha tenido lugar en los países desarrollados y en parte de los países en vías de desarrollo. Ambos componen una parte central de la transformación científica y social, sustentada en una revolución tecnológica.

La idea común de recurso educativo digital es la de contenidos educativos en formato web como texto e imágenes, pero este término engloba además documentos con directrices sobre cómo enseñar una determinada materia o incluso conjuntos de datos sobre evaluación y funcionamiento de experiencias educativas, entre otros (SICILIA, 2007).

Desde la educación se llevan a cabo estrategias de introducción de las tecnologías digitales, lo que conlleva adaptar los procedimientos didácticos implementados con las tecnologías analógicas. Esa adaptación es transversal e implica a todos los niveles.

Los rasgos que distinguen a las tecnologías digitales de sus precedentes se asientan en la lógica de la *interactividad*, tanto del usuario con los aparatos, como de los usuarios entre sí.

Las herramientas tecnológicas, por su parte, también sufren procesos de adaptación según sean los modelos de relaciones sociales imperantes. Para autores como Cabero (2003), la cobertura al *aprendizaje colaborativo y cooperativo*, se entiende como un recurso, una estrategia y metodología de instrucción, en la

cual varían los roles tradicionales desempeñados por el profesor y el estudiante en una metodología tradicional de transmisor y receptor de la información, y se pasa a nuevos entornos donde los conocimientos se desarrollan de forma conjunta y colaborativa.

Evolución de los Recursos Educativos en Abierto. Perspectiva internacional

El movimiento *Open Educational Resources* (OER), en español Recursos Educativos en Abierto (REA), se gestó desde el *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) al lanzar un proyecto, en abril de 2001, para la publicación en abierto de contenidos didácticos. El MIT define su proyecto como una iniciativa editorial electrónica, basada en Internet, que pretende proporcionar un acceso libre, sencillo y coherente a los materiales didácticos de sus cursos para educadores del sector no lucrativo, así como para estudiantes y autodidactas de todo el mundo.

La Conferencia de la UNESCO sobre el «Impacto de la iniciativa *Open Courseware* en el Desarrollo de la Educación Superior en Países en Vías de Desarrollo» (2002) definía los REA como:

«El 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, 2002, p.24).

Con la llegada de los Recursos Educativos Abiertos aparece una nueva visión. Desde las experiencias vinculadas a grandes instituciones y sistemas complejos de distribución de materiales y servicios, se alcanzan los modelos más abiertos de mediación entre las organizaciones educativas y los estudiantes (DOMÍNGUEZ, 2011).

El *Foro de Debate* organizado por la UNESCO en noviembre de 2008, refleja los resultados y conclusiones del estudio de la OCDE y CERI (2007) sobre los REA, titulado: *Giving Knowledge for Free. The emergence of open educational resources*. Este estudio plasma las nuevas oportunidades que ofrecen las tecnologías de la información en el aprendizaje. Cada vez más instituciones e individuos comparten sus recursos de aprendizaje de forma abierta y gratuita a través de Internet.

Éstas suponen un reto para las prácticas conocidas de organización y desarrollo de la enseñanza-aprendizaje. El estudio reconoce que la tendencia a publicar materiales didácticos en abierto tiene una proyección extraordinaria. La mayoría de estos recursos y proyectos se encuentran en países de habla inglesa y surgen al mismo tiempo numerosas iniciativas más en China, Japón y España. Las universidades e instituciones implicadas tienen un alto prestigio a nivel internacional o nacional. El movimiento crece en una doble dirección: arriba-abajo, en el sentido de que nuevos proyectos se inician a nivel institucional, y abajo-arriba, ya

que profesores e investigadores utilizan y producen recursos educativos abiertos por iniciativa propia.

De igual modo, el estudio trata de dar respuesta a la pregunta de por qué las instituciones y los individuos utilizan, producen y comparten recursos educativos de forma gratuita. Los motivos principales que señala se ubican en factores tecnológicos, económicos, sociales y legales.

Entre los *factores tecnológicos y económicos* identifica la disminución de costes de infraestructura, *hardware* y *software*, así como un interfaz más amigable de las tecnologías de la información. Por otra parte, señala que resulta más fácil y más barato producir contenidos que, al ser compartidos, tienden a reducir aún más los costes. Están surgiendo nuevos modelos económicos para la distribución de contenidos gratuitos.

Centrándonos en *aspectos legales*, se han creado nuevas licencias como *Creative Commons*, permitiendo a los autores ceder sus obras bajo menores restricciones, facilitando así la libre utilización de contenidos. El material que elabore y publique una Institución con estas características debe estar bajo esta licencia *Creative Commons*, constituyéndose un *OpenCourseWare* (OCW).

Los materiales bajo una licencia *Creative Commons* son cedidos a los usuarios para el uso, la reutilización, la traducción y la adaptación a otros contextos. Los usuarios se comprometen a utilizarlos sin fines comerciales, a reconocer a la Institución que lo publica originalmente o al autor, en su caso, y a que el material resultante tras su uso sea libre nuevamente y pueda volver a utilizarse por terceros.

Entre otros aspectos jurídicos destaca la relación entre el profesor y la Universidad/*OCW site*. El autor cede derechos de uso, asume la propiedad intelectual y respeta las condiciones de uso establecidas por los propietarios. La Universidad/*OCW site*, asume su utilización de acuerdo a unos principios de respeto al autor y a su obra. La creciente voluntad de compartir con terceros constituye uno de los factores más reseñables de carácter social.

Atendiendo a *aspectos políticos*, el estudio indica varios motivos por los cuales les puede interesar a los gobiernos apoyar este tipo de proyectos. Por una parte, facilitan el acceso a materiales de aprendizaje a toda la sociedad, y de forma particular a grupos de estudiantes no tradicionales, permitiendo ampliar la proporción de ciudadanos que acceden a la educación y más concretamente a la educación superior. Por otro lado, supone una manera eficiente de promover el aprendizaje a lo largo de la vida, estrechando, en definitiva, la brecha entre la educación formal y no formal y el autoaprendizaje.

Para *el profesorado y los investigadores* se perciben incentivos tales como la motivación altruista de compartir sus conocimientos, la recompensa no monetaria, por ejemplo mediante publicidad y reconocimiento entre los miembros

de la comunidad abierta, o bien por motivos económicos y comerciales, como una manera de darse a conocer más rápidamente en el mercado.

Una definición amplia de recursos educativos abiertos podría incluir, además de contenidos didácticos y licencias bajo las cuales se publican dichos contenidos, las herramientas de distribución, como las plataformas de gestión de contenidos o plataformas de *e-learning*.

No obstante, el estudio precisa que los recursos educativos abiertos son materiales digitales ofrecidos de forma abierta y gratuita para educadores, estudiantes y autodidactas que pueden utilizar y reutilizar para la enseñanza, aprendizaje e investigación (OCDE, 2007). Ésta es la gran diferencia con otros recursos educativos que se ofrecen en la red.

Otra de las actuaciones llevadas a cabo por la UNESCO, en fomento de las tecnologías en la educación, es el sexto *Informe de Seguimiento de la Educación para Todos* (EPT) (2008). Este informe analiza la evolución del compromiso que adoptaron 164 gobiernos y organizaciones del mundo entero, consistente en aumentar, hasta 2015, las posibilidades de educación ofrecidas a los niños, jóvenes y adultos de todo el mundo.

Algunas de las medidas suscitadas a nivel internacional para mejorar el aprendizaje gracias a las tecnologías, son las de Sudáfrica y la India, que recalcan la importancia de la promoción de las TIC en la educación mediante *SchoolNet*, permitiendo una creación de redes de escuelas para mejorar la enseñanza y el aprendizaje mediante la colaboración y el aprovechamiento compartido de la información. En Brasil se pretende la promoción de las TIC en la educación por intermedio de *ProInfo*, que instala laboratorios en las escuelas y crea centros regionales de tecnologías de la educación con vistas a la formación y la prestación de asistencia. En Guatemala, México y República Dominicana se menciona también la utilización de las TIC en el contexto del programa de modernización de la enseñanza. En Filipinas se destaca la necesidad de creación de una política global de aplicación de las TIC en la educación, en el marco de la política de desarrollo nacional. Los programas de perfeccionamiento profesional para los docentes que utilizan las TIC, como en el proyecto de fortalecimiento de la enseñanza digital, se desarrollan principalmente en Egipto. Marruecos hace mención a la necesidad de realizar proyectos encaminados a extender el uso de las TIC en la enseñanza, centrándose principalmente en el equipamiento, la formación y los contenidos educativos. Éstas disposiciones reflejan las medidas llevadas a cabo por otros países en la educación mediante las TIC. En los países en vías de desarrollo se requieren con mayor énfasis los REA para alcanzar a una población mayor.

La reciente expansión de las tecnologías y los REA ha propiciado el desarrollo de dos tendencias en la educación, una mayor utilización de los distintos modelos

de enseñanza a distancia, denominada «aprendizaje abierto» y la realización de una serie de innovaciones pedagógicas vinculadas a las TIC, que utilizan tanto los docentes como los educandos (FARRELL y WACHHOLZ, 2003).

Evolución de los Recursos Educativos en Abierto. Perspectiva europea

Europa, desde la Declaración de Bolonia celebrada en 1999 (inspirada en las consideraciones de la Declaración de la Sorbona de 1998), inicia el rumbo hacia la reforma de la enseñanza europea impulsando el Espacio Europeo de Educación Superior. Entre sus principios se promueve el aprendizaje centrado en el estudiante, demandando nuevos enfoques educativos en su formación que se proyectan hacia la utilidad de Internet como recurso didáctico, facilitando metodologías activas de aprendizaje y abiertas a nivel mundial, que convierten al estudiante en el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, características sobre las que se asientan los REA.

Inmerso en la Estrategia de Lisboa (2000) se elabora el programa *eContent* (2001-2004) Decisión n.º 2001/48/CE del Consejo Europeo, de 22 de diciembre de 2000, relevado por el *eContentplus* (2005-2008) para cumplir los propósitos de su antecesor, que abogaba por el fomento de los contenidos digitales europeos en las redes mundiales en el ámbito geográfico, en el material educativo y en los contenidos culturales. Aunque no alude al término Recursos Educativos en Abierto como tal, sí se apoya ya en sus fundamentos enfatizando en los usuarios, facilitando a nivel comunitario el acceso a los contenidos digitales, su uso y aprovechamiento, mejorando la calidad y propiciando las mejores prácticas en materia de contenidos digitales, reforzando así la cooperación.

Las actividades educativas del programa favorecen la creación de servicios transeuropeos de agentes intermediarios de contenidos digitales que fomentan la utilización de modelos abiertos de aprendizaje destinados a las comunidades educativas e investigadoras y a los particulares.

Este programa se complementa con la iniciativa *i2010: bibliotecas digitales* [COM (2005) 465 final] centrada en el acceso a los recursos científicos y culturales digitales europeos mediante la instauración de una red de bibliotecas virtuales y abiertas, como *Europeana* 2008, que digitalizan las colecciones analógicas y preservan y almacenan los contenidos digitales resultantes.

Para poder ejecutar estas iniciativas que derivan en los denominados REA, surgieron otros programas europeos en paralelo. Entre ellos el programa *e-learning* (Decisión n.º 2318/2003/CE) que tenía por objeto fomentar la alfabetización digital, crear campus virtuales europeos, establecer hermanamientos electrónicos entre centros escolares de enseñanza primaria y secundaria que fomenten la formación de profesores y realizar acciones transversales y de seguimiento del aprendizaje electrónico.

La Comunicación de la Comisión, de 13 de septiembre de 2005 sobre *accesibilidad electrónica* [COM (2005) 425], define en su web, el concepto de la accesibilidad electrónica (*eAccessibility*).

«Designa las iniciativas destinadas a lograr que todos los ciudadanos tengan acceso a los servicios de la sociedad de la información, es decir, aquellas que tienen por objeto eliminar los obstáculos técnicos, jurídicos y de otra índole con los que pueden tropezar algunas personas al utilizar servicios ligados a las TIC. Esto concierne muy especialmente a las personas con minusvalías y a cierto número de personas mayores» (Comunicación de la Comisión Europea, 2005).

La Comisión destacaba que debían existir unos requisitos y normas de accesibilidad igual para todos.

Las líneas futuras adoptadas por la Comisión Europea sobre tecnología, se asientan en la *Agenda Digital* fijada de 2010 a 2020 [COM (2010) 425]. Esta Agenda impulsa de forma directa los REA, comprometiéndose a abrir el acceso en línea legal a los contenidos, simplificando la autorización de derechos de autor, su gestión y la concesión de licencias transfronterizas. Igualmente revisará la Directiva sobre la reutilización de la información del sector público, siguiendo las bases de los REA.

En la Comunicación se valora el déficit de inversiones en investigación y desarrollo (I+D), en el ámbito de las TIC, insuficientes en comparación con las realizadas por sus principales socios comerciales. Para subsanarlo, la Comisión pretende favorecer las inversiones privadas y duplicar el gasto público en el desarrollo de dichas tecnologías.

A pesar de que Internet forma parte del día a día de una gran cantidad de ciudadanos europeos, algunas categorías de la población siguen estando excluidas de la alfabetización mediática en el entorno digital. Esta Agenda sigue fomentando la cultura, las competencias y la integración y accesibilidad digital.

El grupo de comisarios desarrollado para establecer vínculos entre los Estados y el Parlamento Europeo, celebra Asambleas digitales y publica balances periódicos para conocer las actuaciones que se realizan.

Modelos educativos basados en Recursos Educativos en Abierto

Este apartado detalla diferentes modelos educativos que utilizan como medio los REA. Comienza comparando dos instituciones educativas que utilizan estos recursos y analiza las características y requisitos necesarios para pertenecer al movimiento OCWC.

Posteriormente explica las plataformas educativas digitales, los materiales abiertos para la formación universitaria, los repositorios de objetos de aprendizaje y el Proyecto Agrega junto con el Banco Nacional de Recursos Digitales

del Reino Unido. Concluye con el observatorio y centro de información que promueven estos recursos.

a) «*OpenCourseWare*» (*Massachusetts Institute of Technology, MIT, EE.UU.*) versus «*Open Learn*» (*Open University, Reino Unido*)

La *Open University* diseñó un modelo propio para la compartición de recursos de aprendizaje *online*, *Open Learn* (2009) (<http://www.open.ac.uk/openlearn/home.php>), que presenta ciertas innovaciones respecto al *OpenCourseWare* (<http://ocw.mit.edu/index.html>) del MIT. Ambas iniciativas tienen en común dos elementos:

* Someter los contenidos a licencias abiertas *Creative Commons*.

* Vincular los programas de difusión a líneas de innovación e investigación estratégica en las instituciones. Esta última cuestión es clave y permitirá diferenciar en el futuro los proyectos entre sí. Compartir materiales no es sólo hacer transparente la institución, es además una oportunidad para iniciar cambios profundos en métodos didácticos, formas de evaluación, modelos de relación con los usuarios, etc.

La iniciativa del MIT en abril de 2001, es pionera en proporcionar acceso abierto a cursos a través de Internet a estudiantes, docentes y otros agentes educativos. Estos cursos no se integran en un grado académico ni proporcionan certificación dentro del sistema educativo formal. El objetivo del OCW es crear una gran red de universidades en todo el mundo que ofrezcan acceso abierto a materiales educativos de alta calidad.

El OCW-MIT ofrece contenidos didácticos digitales al público en general, a través de Internet, de forma gratuita. Aunque esta iniciativa no equivaldría a la experiencia de obtener una titulación del MIT, sí emitiría un mensaje de la visión de la institución que alude a que en la era de la economía de Internet, el MIT valora el aprendizaje, incluido el *e-learning*, por encima de la ganancia económica, ya que se trata de una herramienta que permite la libre publicación de material docente y proporciona los contenidos, que apoyan la formación de forma gratuita a usuarios de todo el mundo.

Más del 60% de los visitantes a los programas del MIT no son estadounidenses y casi la mitad son autodidactas. 40 millones de accesos al OCW-MIT de 31 millones de visitantes desde la práctica totalidad de países del mundo. Según datos del OCW-MIT (2011) hay una media de más de un millón de accesos por mes. El 80% de los visitantes consideran el impacto del OCW-MIT como positivo o altamente positivo. El 75% de los profesores del MIT ya tienen publicadas sus asignaturas. El 96% de los profesores opinan que el OCW-MIT ha ayudado y ayudará a mejorar sus asignaturas. El perfil de las personas que acceden está dis-

tribuido en un 16% profesores, 32% estudiantes, 49% autodidactas y 3% otros. Se han traducido 250 cursos a otros idiomas, de ellos 90 al español.

Por su parte los aspectos diferenciales entre ambos modelos responden en parte a la misión diferente de las dos instituciones. La *Open University*, abierta y con una metodología a distancia, se apoya de forma extensa en las tecnologías digitales que permiten elaborar y compartir los materiales empleando la web como plataforma y tomando como referencia las comunidades de aprendizaje (WENGER, 2001). El MIT se caracteriza principalmente por una disposición de los recursos más acotada al ámbito del programa académico.

b) *El consorcio mundial de OpenCourseWare (OCWC)*

Siguiendo estas iniciativas, otras instituciones y universidades del resto del mundo se han ido sumando a este movimiento creando el consorcio mundial OCWC (*OpenCourseWare Consortium*), diseñado para aumentar la producción y el uso de programas educativos abiertos en el ámbito internacional.

Dicho consorcio agrupa a más de un centenar de instituciones de educación superior que colaboran en la creación de un cuerpo de contenidos educativos compartiendo el modelo ideado por el MIT.

Tanto en Europa como en otros continentes se ha extendido el movimiento y han surgido consorcios regionales como es el caso de *China Open Resources for Education* (CORE), el *Japan OpenCourseWare* (CORE) y el caso más reciente de OCW-Universia en España e Iberoamérica.

Para poder pertenecer al *OpenCourseWare Consortium*, las instituciones han de comprometerse a publicar, bajo el nombre de la institución, materiales didácticos de un mínimo de 10 cursos, en el formato que cumpla con los requisitos de *OpenCourseWare*. Otras organizaciones que no publican sus propios contenidos pero cuyas actividades propician los objetivos del consorcio, como traducción y distribución de contenidos, también pueden participar en las actividades del consorcio.

Los objetivos del consorcio son:

- * Extender el alcance e impacto del movimiento *OpenCourseWare* mediante el uso y adaptación de materiales didácticos abiertos en todo el mundo.
- * Fomentar el desarrollo de nuevos proyectos OCWC.
- * Asegurar la continuidad a largo plazo de los proyectos OCWC al identificar formas para mejorar su efectividad y reducir costes.
- * Fomentar la participación de los profesores y proporcionarles la información, formación y asesoramiento técnico y jurídico.

Para adherirse al proyecto y mantener un OCW-*site* hay que cumplir las siguientes condiciones:

- * La institución debe estar acreditada.
- * Debe ofrecer y publicar los materiales de forma gratuita y sin fines comerciales.
- * Los materiales deben estar «limpios» en lo referente a la propiedad intelectual.
- * Publicar los materiales en el OCW-*site* conlleva autorizar su uso, reutilización/adaptación, traducción y redistribución a terceros.
- * El OCW-*site* debe ser universalmente accesible vía Internet.
- * Debe comprometerse a desarrollar propuestas y compartir buenas prácticas que promuevan proyectos similares en calidad, estructura y vocabulario.

c) Plataformas educativas digitales

Otro modelo educativo basado en los REA es el «*Learning Management System*» (LMS) que permite ensamblar secuencialmente trozos de contenidos educativos formando cursos.

En el entorno de aprendizaje en red, los recursos de aprendizaje en vez de entenderse como objetos estáticos pasan a formar un flujo de información dinámico. Un LMS contiene cuatro piezas esenciales, a saber, aplicaciones de autor, un repositorio, una interfaz gráfica y herramientas de administración. Su función es la de crear, ofrecer y reutilizar contenidos educativos digitalizados, así como gestionar la oferta de dichos contenidos.

Esto ocurre en el caso de plataformas que disponen su código fuente bajo licencias de autoría abiertas, por ejemplo *EduZope Content Management System* (<http://www.eduzope.org/>) y *Moodle Course Management System* (<http://moodle.org/>).

d) Materiales abiertos para la formación del personal universitario en e-learning y los repositorios de objetos de aprendizaje

Analizar, diseñar, desarrollar e impartir enseñanza con una metodología *e-learning* requiere la capacitación del personal universitario, tanto de docentes e investigadores como personal de administración y servicios, a través de materiales que puedan ser compartidos, usados y reutilizados en comunidades de prácticas. La docencia, la evaluación y la administración del *e-learning* bien gestionada, enriquecen el procedimiento de enseñanza-aprendizaje. Los materiales abiertos se pueden compartir en el nivel institucional y suprainstitucional mediante herramientas de formación de código abierto como los LMS.

Por su parte los repositorios alojan contenidos y herramientas educativas en soporte digital, que pueden organizarse gracias a los metadatos, añadiendo información sobre su función educativa y su tipología tecnológica. Algunos ejemplos son: *MERLOT* (<http://www.merlot.org>) y «e-ciencia» (<http://www.madrimasd.org/informacionidi/e-ciencia/default.asp>) apoyado por la Comunidad de Madrid y el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

e) *El Proyecto Agrega*

Iniciativa del Ministerio de Educación, del Plan Avanza y de las autonomías, pretende catalogar y recopilar contenidos y objetos de aprendizaje abiertos, libres para toda la sociedad. En la página de Agrega (<http://www.proyectoagrega.es>) existe un blog, vídeos y un área de documentación donde se recopila toda la información acerca de cómo generar recursos y el contenido relacionado con el proyecto. Se catalogaría como un repositorio de objetos de aprendizaje. El proyecto presenta los materiales catalogados por áreas y por formato, desde fotografías, audios y vídeos, hasta secuencias de las mismas aplicaciones o paquetes *SCORM*.

El término *SCORM*, del inglés *Sharable Content Object Reference Model*, permite crear objetos pedagógicos estructurados, que posibilitan el intercambio de contenidos. Es un conjunto de normas que posibilitan los sistemas de aprendizaje en línea, importando y reutilizando contenidos de aprendizaje. Un *SCORM* tiene la capacidad de acceder y distribuir los componentes de enseñanza desde un sitio distante a través de tecnología web. Igualmente se adapta a las necesidades de las personas y organizaciones sin necesidad de reconfigurar el código y permitiendo la interoperabilidad.

En el catálogo de *Agrega* encontramos las siguientes características que deben tener los recursos educativos en abierto colgados en esta plataforma. Estos recursos son elementos multimedia o bien fragmentos de éstos como ilustraciones, fotografías, vídeos, locuciones, textos, hipertextos, etc. Igualmente son contenidos básicos, deslocalizados y reutilizables en diferentes contextos. Se refieren a la unidad de agregación más pequeña y no llevan asociada una función didáctica explícita. Se obtienen al desarrollar o aplicar un diseño instructivo completo de contenidos, actividades y evaluación y tras la combinación de uno o varios Medios o Medios Integrados. Se denominan *Objetos de Aprendizaje* (OA).

La definición de OA más citada en la literatura quizá sea la del *Institute of Electrical and Electronics Engineers* (IEEE). Lo describe como cualquier entidad, digital o no digital, que puede ser utilizada para el aprendizaje, la educación o el entrenamiento.

Es una definición genérica que ha hecho que se proporcionen otras más específicas como la de Wiley (2007), que lo define como cualquier recurso digital

que pueda ser reutilizado como soporte para el aprendizaje. El autor matiza que se usa para designar material educativo diseñado y creado en pequeñas unidades con el propósito de maximizar el número de situaciones educativas en las que se puede utilizar dicho recurso. Esta idea está directamente recogida en la definición proporcionada por Polsani (2003), que lo define como unidad didáctica de contenido, autocontenida e independiente, predispuesta para su reutilización en múltiples contextos instruccionales.

El proyecto pretende impulsar un modelo sostenible de generación y aplicación de contenidos digitales al proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula, así como promover una industria de producción de contenidos digitales curriculares en línea. Está dirigido a miembros de la comunidad educativa, con especial énfasis en los profesores y estudiantes de enseñanza reglada no universitaria. No requiere conocimientos especializados de tecnología.

Se trata, por tanto, de un repositorio de recursos educativos que comienza a implementarse más a fondo en el curso académico 2009-2010. Es una herramienta útil para docentes, quienes «suben» contenidos didácticos siguiendo unos estándares, especialmente en cuanto a clasificación, lengua (castellano, inglés, catalán, euskera, gallego y valenciano) y destino de los mismos, rellenando unos formularios, que pasan por un control de calidad que vigila el etiquetado y la no violación de derechos de autor hasta su publicación o no.

Las secuencias didácticas se compondrán, al menos, de mapas conceptuales, una introducción y una evaluación. El orden, encadenamiento y número de dichos elementos, dependerá de los objetivos de aprendizaje, del tipo de contenido y de la metodología didáctica seleccionada. Los recursos suelen contar con una guía para el profesor que incluye información referente a los contenidos, metodología y criterios de evaluación de las Secuencias Didácticas y Objetos de aprendizaje.

El Reino Unido lanzó en 2009 su primer proyecto nacional de código de fuentes abiertas <http://www.nen.gov.uk/news/25/the-national-digital-resource-bank.html>. Un repositorio educativo basado en el español *Agrega*.

f) *Open e-learning Content Observatory Services (OLCOS, <http://www.olcos.org/>)*

El proyecto pretende construir un observatorio y centro de información para la promoción del uso, creación y difusión de recursos educativos abiertos. Está soportado por un grupo de universidades pertenecientes a la Unión Europea.

Es una línea de acción emprendida por la UNESCO/IIEP que tiene por objeto analizar y hacer una prospectiva sobre tendencias en el *e-learning* universitario. Este proyecto dedica su primer foro a analizar las cuestiones relativas a los REA.

La Red Universitaria Mundial para la Innovación (GUNI. *Global University Network For Innovation*) sigue la filosofía de los REA. En 2008, la GUNI publica su repositorio de contenidos abiertos, creando un espacio en su web donde poder acceder libremente al conocimiento que compila, edita e impulsa.

En definitiva, el movimiento de los REA y sus diferentes actuaciones, desafía al mundo incorporando una educación que permite ser más proactivos a los estudiantes, en un entorno educativo más amplio que las universidades y que comparte conocimientos con otras instituciones y usuarios de todo el mundo.

Conclusiones

La trayectoria de la tecnología aplicada al desarrollo de los Recursos Educativos en Abierto, está influyendo en algunos principios teóricos sobre los que se asienta la intervención socioeducativa. Los REA son ya una realidad perseguida por la sociedad. Existen casos en que se utilizan los principios de estos recursos aunque se desconoce el propio movimiento.

Este artículo expone los programas y modelos a nivel europeo e internacional que facilitan la penetración de los REA en el espacio educativo. Estos recursos proporcionan a su vez materiales educativos con valor añadido, facilitan la comunicación, la búsqueda de información y favorecen el acceso a la educación a personas con desventajas físicas, psíquicas o sociales. Igualmente permiten obtener otro tipo de competencias como trabajo autónomo y cooperativo y pensamiento creativo y crítico.

Los modelos y comunicaciones expuestos continúan enfrentándose a nuevos retos en enseñanza digital, impulsando una mayor inversión tecnológica, la reducción de la brecha digital y mayor formación y apoyo al profesorado para fomentar el aprendizaje virtual en abierto.

Estamos viviendo un cambio cultural, de actitudes y aptitudes, que exige un nuevo entorno de enseñanza-aprendizaje, donde cada ciudadano se forma y se conciencia ante sus prácticas cotidianas. La prospectiva se encamina así a conseguir un mayor intercambio de información digital accesible, centrándose en la reutilización y compartición de contenidos innovadores y de calidad. La experiencia del aprendizaje abierto se abre por tanto a contenidos y procedimientos expuestos en escenarios divergentes pero con un punto común: promover una educación accesible para todos.

Referencias bibliográficas

- CABERO, J. (2003): Principios pedagógicos, psicológicos y sociológicos del trabajo colaborativo: su proyección en la teleenseñanza. En Martínez, F. (comp.) (2003). *Redes de comunicación en la enseñanza*. Barcelona: Paidós. Pags. 129-156.
- DOMÍNGUEZ, D. (2011): El Open & Social Learning y su potencial de transformación socioeducativa. En G. Pérez (Coord.), *Intervención Sociocomunitaria*. Madrid, UNED. Pags. 183-206.
- FARRELL, G. y WACHHOLZ, C. (Eds.) (2003): *Meta-survey on the Use of Technologies in Education in Asia and the Pacific*. Bangkok: UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education. En (http://www.unescobkk.org/fileadmin/user_upload/ict/e-books/metasurvey/metasurvey.pdf) Consultado el 17 de Julio de 2011.
- OCDE (2005): *La definición y selección de competencias clave. Resumen ejecutivo*. En (www.OECD.org/edu/statistics/deseco) Consultado el 15 de Junio de 2011.
- OCDE y CERI (2007): *Giving Knowledge for Free. The emergence of open educational resources*. Paris: OCDE. En (<http://213.253.134.43/oecd/pdfs/browseit/9607041E.PDF>) Consultado el 23 de Agosto de 2011
- POLSANI, P. R. (2003): Use and Abuse of Reusable Learning Objects. *Journal of Digital Informacion*. Vol. 3, Num. 4. En (<http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v03/i04/Polsani/>) Consultado el 21 de Junio de 2011.
- SICILIA, M. Á. (2007): Más allá de los contenidos: compartiendo el diseño de los recursos educativos abiertos. En Contenidos educativos en abierto [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)* Vol. 4. n.º 1. En (<http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/monografico.pdf>) Consultado el 23 de Agosto de 2011.
- TORIBIO, L. (2010): Las competencias básicas: el nuevo paradigma curricular en Europa. *Revista Foro de Educación*. Vol. nº 12, 25-44.
- UNESCO (2002): *Forum on the Impact of OpenCourseWare for Higher Education in Developing Countries Final report*. Paris, 1-3 julio. En (<http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001285/128515e.pdf>) Consultado el 19 de Julio de 2011.
- UNESCO (2008): *Sexto Informe de Seguimiento de la Educación para Todos (EPT)*. En (<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001591/159125S.pdf>) Consultado el 19 de Julio de 2011.

- UNIÓN EUROPEA (1998): *Declaración de La Sorbona*. Declaración conjunta para la armonización del diseño del Sistema de Educación Superior. 25 de Mayo de 1998. En <http://www.eees.es/es/documentacion-documentacion-basica> Consultado el 05 de Septiembre de 2011.
- UNIÓN EUROPEA (1999): *Declaración de Bolonia*. Comunicado de la Conferencia de Ministros Europeos responsables de la Educación Superior. 19 de Junio de 1999. En (<http://www.eees.es/es/documentacion-documentacion-basica>) Consultado el 05 de Septiembre de 2011.
- UNIÓN EUROPEA (2000): *eEurope - Una sociedad de la información para todos*. Comunicación del 23 de marzo de la UE. En (http://europa.eu/index_es.htm) Consultado el 05 de Septiembre de 2011.
- UNIÓN EUROPEA (2001): *Informe del Consejo Educación al Consejo Europeo sobre los futuros objetivos precisos de los sistemas de educación y formación. Bruselas, 14 de Febrero de 2001*. En (<http://europa.eu/scadplus/leg/es>) Consultado el 05 de Septiembre de 2011.
- UNIÓN EUROPEA (2003): *Aprendizaje electrónico*. Comunicación del 5 de diciembre de la UE. En (http://europa.eu/index_es.htm) Consultado el 05 de Septiembre de 2011.
- UNIÓN EUROPEA (2005): *Apoyo a la producción de contenidos digitales y al fomento de la diversidad lingüística: eContentplus*. Comunicación del 9 de marzo de la UE. En (http://europa.eu/index_es.htm) Consultado el 05 de Septiembre de 2011.
- UNIÓN EUROPEA (2005): *i2010. Bibliotecas digitales*. Comunicación del 30 de septiembre de la UE. En (http://europa.eu/index_es.htm) Consultado el 05 de Septiembre de 2011.
- UNIÓN EUROPEA (2005): *Accesibilidad electrónica*. Comunicación del 13 de septiembre de la UE. En (http://europa.eu/index_es.htm) Consultado el 05 de Septiembre de 2011.
- UNIÓN EUROPEA (2010): *Agenda Digital para Europa de 2010 a 2020*. Comunicación del 19 de mayo de la UE. En (http://europa.eu/index_es.htm) Consultado el 05 de Septiembre de 2011.
- WENGER, E. (2001): *Comunidades de prácticas. Aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.
- WILEY, D. (2007): *On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education*. OCDE. En (<http://www.oecd.org/dataoecd/33/9/38645447.pdf>) Consultado el 23 de Agosto de 2011.

