

Open access, repositorios, directorios de repositorios y open licenses

Victoria-Eugenia Garcia-Vera,
Rosabel Roig-Vila y Pedro García-Ferrández¹

Resumen: Este trabajo aborda el tema del acceso abierto (*open access*) de la literatura científica. Se analizan las declaraciones sobre las que se basan sus cimientos y las estrategias existentes para la difusión del conocimiento. Así mismo, se tratan las iniciativas que colaboran con este fin: los repositorios, los directorios de repositorios de acceso abierto y las licencias abiertas (*open licenses*). Por último, se pone de manifiesto la relación que existe entre el movimiento de acceso abierto y las iniciativas relacionadas con los recursos educativos abiertos.

Palabras clave: acceso abierto, repositorios, directorios de repositorios, licencias abiertas.

Abstract: In this paper we explore the scientific literature about *open access* that are on the base on which the fundamentals and existent strategies for the dissemination of knowledge are based. At the same time, we study initiatives involved with this: repositories, repository directories, *open licenses*. We conclude that there is a relationship between *open access* and the initiatives related with Open Educational Resources.

Keywords: *open access*, repositories, repository directories, *open licenses*.

Movimiento acceso abierto (*open access*)

El movimiento “acceso abierto” (AA) es una estrategia que persigue la diseminación del conocimiento a la sociedad a través de Internet. Suber (2013), participante en la Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest (2001), la Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto (2003) y autor de *Open Access Newsletter* de la *Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition* (SPARC), define la literatura de acceso abierto como aquella que es digital, online, libre de cargos y libre de la mayoría de los derechos de autor y licencias.

La idea que subyace bajo la iniciativa AA es que el conocimiento es un bien público e Internet es la herramienta “vehicular” que facilita que cualquier persona acceda, utilice, comparta, y aproveche este conocimiento. Este movimiento pretende por un lado, acelerar la investigación y enriquecer el saber, y por otro, invitar a otros usuarios a que compartan y transformen dicho saber, colaborando más allá del espacio y el tiempo en la creación del conocimiento. En la actualidad, aunque es una iniciativa mundial, es en los países desarrollados donde se producen la mayoría de los recursos.

Los cimientos del movimiento AA fueron gestados en las tres declaraciones que se enumeran a continuación:

- *Budapest Open Access Initiative* (Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest, 2001) también conocida como BOAI.
- *Bethesda Statement on Open Access Publishing* (Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto, 2003).
- *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* (Declaración de Berlín sobre Acceso Abierto, 2003).

Las definiciones de AA dadas en Budapest-Bethesda-Berlín (BBB), a pesar de las pequeñas diferencias entre ellas, coinciden en los aspectos fundamentales, por lo

¹. Profesores de la Universidad de Alicante. Carretera San Vicente del Raspeig s/n, 03690, San Vicente del Raspeig, Alicante, Spain. E-mail: vegarcia@ua.es; rosabel.roig@ua.es; pedro.garcia@ua.es

que los autores se refieren a la base subyacente como la definición BBB de acceso abierto (Melero, 2005; Prendes et al., 2010; Suber, 2012).

Después de las declaraciones de BBB se han elaborado numerosos documentos o declaraciones formales a favor de la iniciativa AA. Concretamente en territorio español, se han firmado dos declaraciones en pro del AA: la *Declaración de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) en apoyo del modelo de acceso electrónico abierto* (2004) firmada en la XII asamblea General de REBIUN, de alcance nacional, y la *Declaración de la Alhambra sobre Open Access* (2010), de alcance internacional, donde se hacen recomendaciones para el desarrollo de políticas de estímulo al acceso abierto en el sur de Europa.

En la Tabla 1 se analizan las tres declaraciones de BBB, teniendo en cuenta 6 aspectos: (a) tipo de conocimiento puesto a disposición; (b) estrategia de difusión; (c) metas; (d) condiciones a satisfacer por las contribuciones; (e) características del material depositado en los repositorios; y (f) limitaciones de reproducción y distribución.

Tabla 1. *Análisis de las declaraciones de BBB sobre AA*

	Budapest (2001)	Bethesda (2003)	Berlín (2003)
Tipo de conocimiento	Científico: -Artículos de investigación revisados por pares y preprints	Científico: -Resultados de investigación -Obra revisada por pares	El conocimiento y el patrimonio cultural: -Resultados investigación original -Datos primarios y metadatos -Materiales fuentes -Representaciones digitales de materiales gráficos y pictóricos -Materiales eruditos en multimedia
Estrategia de difusión			
Repositorio online	x autoarchivo en archivos electrónicos abiertos	x	x
Revistas de AA	x publicaciones periódicas de AA	x	x
Metas			
-Disponibilidad online del conocimiento, de forma libre	x	x	x
-Alcanzar modelos económicamente sostenibles	x	—	—
-Considerar las publicaciones en AA para el proceso de evaluación de investigación	—	x	x

- Incentivos por cumplir con políticas de AA

Condiciones a satisfacer

Acceso gratuito/libre	x	x	x
Utilizar/usar	x	x	x
Buscar, leer y descargar	x	—	—
Copiar	x	x	x
Distribuir	x	x	x
Imprimir	x	x Pequeña cantidad de copias para uso personal	x pequeña cantidad de copias para uso personal
Trasmitir	—	x	x
Presentar/exhibir públicamente	—	x	x
Hacer y distribuir obras derivadas	—	x	x

Características material depositado en repositorios

-Formato electrónico estándar	—	x	x
-Versión completa de la obra, los materiales suplementarios y copia de los permisos	—	x	x
-Plazo de archivo	—	x Inmediato	—

Limitaciones reproducción y distribución

Finalidad responsable	x Cualquier propósito legal, sin barrera financiera, legal o técnica fuera de las propias de Internet	x	x
Atribución de la autoría	x El autor tiene el control sobre la integridad de su trabajo	x	x

Nota: Si la declaración hace referencia expresa a la característica analizada, la celda se marca con “x” y si no hace referencia con “—”.

Aunque el movimiento AA es una estrategia que persigue la diseminación del conocimiento a la sociedad a través de Internet, tal y como se observa en la Tabla 1, sus raíces se encuentran en el mundo científico. Prueba de ello es que la *Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest* (2001) dice que la literatura a la que se debe acceder libremente online es la compuesta por artículos revisados por pares y preprints. Posteriormente en la *Declaración de Berlín* (2003) se amplió el ámbito de las contribuciones de acceso abierto a “los resultados de la investigación científica original, datos primarios y metadatos, materiales fuentes, representaciones digitales de materiales gráficos y pictóricos, y materiales eruditos en multimedia”.

En cuanto a la **estrategia de difusión del conocimiento abierto**, básicamente existen dos opciones, la *green road* y la *gold road* (European Commission y German Commission for Unesco, 2008). En la primera, el autor deposita una versión del artículo en un repositorio institucional de acceso libre. Esta versión puede ser la enviada para su publicación, o bien, la versión resultante después de haber sido revisada, normalmente sujeta a un periodo de embargo o carencia. En la opción *gold road*, los artículos son publicados por editoriales o revistas de acceso abierto, siendo estas financiadas con fondos públicos, o bien por medio de tasas de publicación que paga directa o indirectamente el autor. En la segunda opción el acceso al artículo publicado en la revista es sin coste.

Actualmente son muchos los editores que han cambiado sus políticas editoriales respecto al acceso a sus archivos, a los derechos de copyright sobre los mismos y cómo estos pueden afectar a su posterior autoarchivo en repositorios institucionales o temáticos. Existen sitios web dedicados exclusivamente a informar sobre dichas políticas, por ejemplo, *Sherpa/RoMEO* (<http://www.sherpa.ac.uk/projects/sherparomeo.html>) o *Dulcinea* (<http://www.accesoabierto.net/dulcinea/>). Por otro lado, algunas instituciones que financian total o parcialmente trabajos de investigación con fondos públicos, tienen políticas que favorecen el acceso abierto al conocimiento generado. Estas políticas pueden consultarse en: *Sherpa/Juliet* (www.sherpa.ac.uk/juliet/), *Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies* (Roarmap, <http://roarmap.eprints.org/>) y *Melibe* (www.accesoabierto.net/politicas/).

La **meta** común de todas las declaraciones BBB es la diseminación del conocimiento en abierto, es decir, sin coste alguno para el usuario. Otra de las metas compartida por todas las declaraciones excepto la primera (Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest, 2001) es incentivar el modelo AA, abogando por que las publicaciones en AA sean reconocidas en el proceso de evaluación de la investigación a efectos de promociones y acreditaciones académicas. Otra meta, sólo contemplada en la declaración de Budapest (2001) es conseguir un modelo de publicación en AA económicamente sostenible.

Las declaraciones BBB enumeran las **condiciones que ha de satisfacer una contribución** de AA, comunes en las tres: garantizar el acceso gratuito/libre a los usuarios y otorgar licencia para usar, copiar, distribuir e imprimir la obra. Por otro lado, otras características sólo incluidas en Bethesda y Berlín son: permitir la impresión de una pequeña cantidad de copias para uso personal, permitir la transmisión y exhibición pública de las contribuciones, así como hacer y distribuir obras derivadas.

Sólo en las declaraciones de Bethesda (2003) y Berlín (2003) se especifican las **características del material depositado en los repositorios**, indicando el formato electrónico, el tipo de material y el plazo de depósito.

Las **limitaciones de reproducción y distribución** de las obras de AA son básicamente dos: la apropiada atribución de la autoría y que la reproducción y la distribución de las obras derivadas estén sujetas a una finalidad responsable.

El marco legislativo español suscribe la filosofía del AA a través de la Ley 14/2011 de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (LCTI). En esta ley se establece un marco general para el fomento y la coordinación de la investigación científica y técnica con el fin de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar social mediante la generación y difusión del conocimiento y la innovación.

Dicha ley 14/2011 aboga por que los agentes públicos del Sistema Español de Ciencia, Tecnología e Innovación impulsen el desarrollo de repositorios, propios o compartidos, de acceso abierto. Siendo este el medio para la difusión del conocimiento. Para ello obliga al personal investigador, cuya actividad esté financiada mayoritariamente con fondos de los Presupuestos Generales del Estado, a publicar en los repositorios, en formato digital, la versión final de los contenidos que hayan sido aceptados para publicación en publicaciones de investigación seriadas o periódicas. Además se limita el plazo, para hacer pública esta versión final, a doce meses después de la fecha oficial de publicación en publicaciones de investigación seriadas o periódicas. Por otro lado, el Real Decreto 99/2011 de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado en España, en su artículo 14 obliga a las universidades a archivar las tesis en formato electrónico abierto en un repositorio institucional.

A su vez, la Comisión Europea está potenciando de forma paulatina el AA. En su página web publica los avances más significativos en el desarrollo de sus políticas sobre el acceso a la información científica (European Commission, 2014). Otras instituciones europeas que también apoyan el AA son: el *European Research Council* (ERC) a través de la publicación de la *ERC Scientific Council guidelines for open access* (ERC, 2007) y la *European University Association* (EUA) con la publicación de las *Recommendations from the EUA Working Group on Open Access* (EUA, 2008).

Iniciativas que apoyan al movimiento acceso abierto al conocimiento

Bajo la filosofía acceso abierto han aparecido diversas iniciativas asociadas a este movimiento. Algunas son consecuencia directa de la producción intelectual de la comunidad académica/investigadora y otras vienen derivadas de dicha producción. Algunas de estas iniciativas se enumeran a continuación (Dawson, 2013):

- Repositorios digitales.
- Directorios de repositorios de acceso abierto.
- Motores de búsquedas de recursos académicos/investigación de acceso abierto a nivel mundial.
- Ranking, listados o directorios monográficos.
- Iniciativas que informan sobre las políticas editoriales de las revistas científicas.
- Iniciativas para informar las políticas de acceso abierto de los financiadores de la investigación.
- Licencias Creative Commons.

Repositorios digitales

El movimiento acceso abierto ha derivado en la masiva proliferación de repositorios institucionales. Actualmente, según OpenDOAR (www.opendoar.org), hay 2864 repositorios de acceso abierto en todo el mundo (datos actualizados a fecha 30/03/2015). Dichos repositorios son considerados parte de la infraestructura digital de la universidad moderna (Ware, 2004; Lynch, 2003; Zainab, 2010) y pueden ser indicadores de la calidad académica de una institución, ya que concentran la producción intelectual generada por su comunidad (Scholarly Publishing & Academic Resources

Coalition [SPARC], 2002). Poner el contenido en un repositorio permite a las instituciones gestionarlo y preservarlo, obteniendo así el máximo valor de ello (JISC, s.f.).

El Diccionario de la Real Academia define la palabra *repositorio* como el "lugar donde se guarda algo". Su origen deriva del latín *repositorium* y significa "armario, alacena". Extrapolado esto al ámbito de las tecnologías de la información y comunicación, un repositorio digital se entiende como un almacén de ficheros digitales. Pero bajo esta definición, un repositorio podría adoptar muchas formas, tales como websites y bases de datos (JISC, 2012). Este estudio se centra en los repositorios digitales formales.

Se entiende por repositorio digital, el mecanismo o el medio que permite gestionar, almacenar, mantener y diseminar el contenido digital de una comunidad dada. Esta diseminación se puede hacer a través de una red informática externa (Internet) o interna (Intranet). Los repositorios, por lo general, son de acceso abierto (University of Cambridge, 2012) pero en ocasiones pueden tener algún tipo de control de acceso. Los repositorios pueden estar centrados en una materia (p. ej., datos arqueológicos, análisis históricos, datos químicos) o en una institución (p. ej., publicaciones, tesis y material de aprendizaje de los miembros de una universidad) (JISC, s.f; University of Cambridge, 2012).

El tipo de contenido que se deposita en ellos es actualmente menos una cuestión tecnológica y más una decisión política tomada por cada institución (JISC, s.f.). En general, el contenido de un repositorio puede incluir producción científica (p. ej., datos de investigación, artículos científicos, tesis), académica (p. ej., objetos de aprendizaje, materiales de enseñanza) y datos administrativos (p. ej., memorias de actividad, normas y reglamentos). Mientras que algunos repositorios sólo albergan contenidos específicos (p. ej., sólo datos de investigación –tesis o artículos científicos– o sólo objetos de aprendizaje), otros intentan recopilar cualquier trabajo relevante producido por la institución, solamente limitado por los derechos que a cada autor permitan los editores. Actualmente el almacenaje de objetos complejos (p. ej., sitios web, objetos de aprendizaje avanzados, representaciones topográficas en 3D) es aún un desafío tecnológico.

Los metadatos que describen los objetos recopilados son fundamentales para garantizar el buen funcionamiento de los repositorios, ya que permiten la catalogación y la posterior recuperación del material almacenado. Desde el punto de vista del almacenamiento del contenido, los repositorios se pueden clasificar en dos tipos (Downes, 2003): (a) repositorios que contienen sólo los metadatos del objeto catalogado y una referencia a su ubicación física, lo que permite acceder al material propiamente dicho que se encuentra en otros sistemas o repositorios; y (b) repositorios que albergan en el mismo sistema el contenido de los objetos junto con sus metadatos.

Características de los repositorios

Para que un repositorio funcione de forma efectiva, sea fácil de usar y operativo ha de reunir una serie de características que se enumeran a continuación:

- **Usar estándares abiertos** para asegurar que el contenido que alberga es accesible. De esta manera su contenido puede ser buscado y recuperado para su uso posterior. La utilización de estándares internacionales permite poner en marcha mecanismos con los cuales importar, exportar, identificar, almacenar y recuperar el contenido digital dentro del repositorio (JISC, s.f.).
- **Sistema de mantenimiento.** El repositorio ha de ocuparse de que los materiales digitales almacenados permanezcan legibles durante el tiempo de vida del repositorio. Por otro lado, cuando el software y hardware avancen, el repositorio

tiene que ocuparse de convertir los materiales digitales a los nuevos formatos para que sigan siendo utilizables (JISC, 2012; University of Cambridge, 2012).

- **Gestión eficaz de las versiones** (Bartz, 2002; JISC, 2012; Navas, 2007). A medida que los repositorios crecen en tamaño y alcance, los problemas causados en la identificación de las versiones de sus objetos se agudizan (London School of Economics [LSE], 2008). Según el JISC (2012) sólo el 5% de los académicos y el 6,5% de los profesionales de la información encuentran fácil identificar la versión de un objeto digital dentro del repositorio institucional, siendo del 1,8% y el 1,1% respectivamente en el caso de repositorios en general. Es por ello, que uno de los grandes retos de los repositorios es la gestión del control de las versiones. Tanto es así que el *Version Identification Framework* (VIF) (www.lse.ac.uk/library/vif/) proporciona consejos y recomendaciones para mejorar la identificación de las versiones a los autores y creadores de contenido, los gestores de repositorios y todos aquellos que tienen que ver con el software de los repositorios. El objetivo del VIF es hacer que sea fácil conocer el estado de la versión de un objeto (borrador, versión final, etc.) y las relaciones entre objetos vinculados, de forma que el usuario final pueda identificar la versión más apropiada para su propósito.
- **Permitir búsquedas.** Para que un repositorio sea eficaz ha de incorporar un sistema de búsqueda rápida, versátil y directa para el usuario (Digital Repository Infrastructure Vision for European Research [DRIVER], 2008).
- **Sistemas de clasificación por materia.** En la actualidad existe un debate sobre cómo clasificar o indexar los objetos que contienen los repositorios. Se discute entre: (a) indexar² el texto completo por medios automáticos junto con algoritmos de búsquedas sofisticados (como los usados por Google) y preguntas basadas en lógica booleana, como mecanismos suficientes para descubrir el contenido de los repositorios; y (b) utilizar metadatos enriquecidos, introducidos de forma manual, que sirvan para hacer una posterior clasificación por materias (tales como *Dewey Decimal*, *Library of Congress Subject Headings*, etc.) (Cliff, 2008; JISC, 2012). Según Cliff (2008) esta discusión está basada principalmente en opiniones e impresiones más que en estudios que avalen la utilidad de uno u otro método. Pero parece claro que la clasificación por materias ofrece al usuario la posibilidad de buscar de forma sistemática, realizar exploraciones y filtrar por materia. Además este sistema parece tener ventaja en el caso de elementos multimedia tales como imágenes, archivos de sonido y vídeos, dado que búsquedas de texto completo para estos formatos no son útiles.
- **Seguros:** los repositorios deben asegurar la integridad de los datos a través de copias de seguridad o sistemas de respaldo (JISC, 2012). Dichas copias permiten que la información se pueda recuperar en el caso de que el sistema quede inutilizado.
- **Asistencia:** algunos repositorios también proporcionan apoyo para la documentación y anotación (metadatos) y muchos ofrecen servicios adicionales, tales como el asesoramiento y asistencia en la gestión de datos, los formatos, la seguridad y los derechos de propiedad intelectual (University of Cambridge, 2012).

Repositorios de objetos de aprendizaje

Junto con el movimiento de acceso abierto, convive el movimiento de recursos educativos abiertos (REA). En el sitio web de la William and Flora Hewlett Foundation (2015) se definen los recursos educativos abiertos como “recursos de

² Entendiéndose indexar como la confección de un índice similar al índice por palabras de los libros, suponiéndose que este trabajo lo hace de forma automática un programa de ordenador.

enseñanza, aprendizaje e investigación, que residen en el dominio público o que se han publicado bajo una licencia de propiedad intelectual, que permite la utilización libre y el cambio de propósito de uso. Un recurso educativo abierto incluye cursos completos, materiales de cursos, módulos, libros de texto, vídeos, exámenes, software y cualquier otra herramienta, material o técnica usada para apoyar el acceso al conocimiento”. La definición existente en dicho sitio web ha sido utilizada a lo largo del tiempo como referencia en otros documentos (Atkins, Brown y Hammond, 2007; Unesco y Commonwealth of Learning, 2011; William and Flora Hewlett Foundation, 2013)

En la actualidad existen repositorios institucionales que contienen tanto producción científica como académica. Pero también existen repositorios únicamente con material educativo (objetos de aprendizaje). A continuación se presentan dos tablas donde se enumeran algunos repositorios de objetos de aprendizaje (OA) a nivel internacional. En la Tabla 2 se relacionan repositorios que contienen físicamente los OA y la Tabla 3 enumera repositorios que solamente contienen los metadatos de los OA, accediéndose a estos a través de un enlace a su ubicación física.

Tabla 2. *Repositorios que contienen OA*

Repositorio

Comentarios



Agora-virtualmuseum. Este portal está integrado dentro de la página web del Museo Virtual de Canadá. Es un repositorio de recursos educativos digitales creados por educadores y profesionales del museo. Está creado para estudiantes y profesores. Es de acceso libre pero es necesario registrarse previamente. Enlace: <http://www.museevirtuel-virtualmuseum.ca/edu>



Jorum. Es un proyecto financiado por JISC para el desarrollo de la *Further Education* y la *Higher Education* en el Reino Unido. Su objetivo es recolectar y compartir materiales de enseñanza y aprendizaje permitiendo su reutilización. Enlace: <http://www.jorum.ac.uk>



LearnAlberta. Repositorio de acceso limitado, sólo para miembros de la comunidad educativa de la provincia de Alberta, Canadá. El repositorio proporciona recursos educativos que cubren programas desde la *Kindergarden* al *Grade 12*. Dichos recursos están producidos por el Ministerio de Educación. Enlace: <http://www.learnalberta.ca/>



LORDEC. Es un repositorio de OA para la enseñanza desde la *Kindergarten* al *Grade 12*. Todo el material es de uso libre y está especializado en matemáticas y ciencias. LORDEC ofrece enlaces a sitios web de ayuda a la enseñanza y a repositorios de OA. Está en funcionamiento pero no se actualiza. Enlace: www.education.uoit.ca/lordec/collections.html



MERLOT (*Multimedia Educational Resource For Learning Online And Teaching*). Es una comunidad online de recursos libre y abierta, diseñada originalmente para profesores y alumnos de enseñanza superior de todo el mundo, con el objeto de compartir sus materiales docentes y métodos pedagógicos. MERLOT también ofrece un conjunto de servicios que dan soporte al desarrollo de los centros universitarios.

Enlace: <http://www.merlot.org>



OER Commons (*Open Educational Resources Commons*). Fue pensado para crear y dar soporte a una base de conocimiento centrada en el uso y reutilización de OER, para proporcionar un punto de acceso único a materiales de la más alta calidad procedente de todo el mundo. La calidad está basada en la confianza en los proveedores de contenido. Los materiales contenidos cubren un amplio rango de materias para niveles educativos que van de preescolar a formación universitaria. Enlace: <http://www.oercommons.org/>



OPENCOURSEWARE. Es una iniciativa del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) que ofrece el contenido de sus cursos de forma abierta en Internet. Alguno de los más de 2000 cursos incluidos en OCW están traducidos a otros idiomas entre ellos al español.

Enlace: <http://ocw.mit.edu/index.html>



PhET. Es un proyecto de la Universidad de Colorado. Ofrece de forma libre simulaciones interactivas basadas en la investigación de los fenómenos físicos. Las simulaciones están escritas en Java y Flash y se han ideado de forma que puedan ser traducidas fácilmente a otros idiomas diferentes al inglés sin requerir conocimientos de programación.

Enlace: <http://phet.colorado.edu/>



RLO-CETL (*Centre for Excellence in Teaching and Learning in Reusable Learning Objects*). Fundado por el Higher Education Council for England (HEFCE) con el objetivo de ser un centro de excelencia en el diseño, desarrollo y uso de OA. Profesores, alumnos y desarrolladores de contenido multimedia trabajan en equipos para crear, utilizar y evaluar pedagógicamente OA de calidad. Las universidades participantes son la London Metropolitan, la de Cambridge y la de Nottingham. Enlace: <http://www.rlo-cetl.ac.uk/whatwedo/rlos/completedrlos.php>



NDLRN (*National Digital Learning Resources Network*). Es una infraestructura técnica que conecta las escuelas australianas. El objetivo es compartir y distribuir recursos digitales a través de portales educativos. La red es una iniciativa del gobierno de Australia, los recursos se distribuyen exclusivamente a través de centros educativos australianos.

Enlace: <http://www.ndlrn.edu.au/default.asp>



Wisc-Online. Es una biblioteca digital de recursos educativos basados en la Web. Esta biblioteca ha sido desarrollada principalmente por profesorado del *Wisconsin Technical College System* (WTCS). Los OA contenidos se pueden usar libremente online pero las descargas de estos tienen coste.

Enlace: <http://www.wisconline.org/>

Tabla 3. Repositorios que contienen metadatos de OA

Repositorio	Comentarios
	<p>ARIANDE (<i>Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe</i>). Es miembro fundador de GLOBE (<i>Global Learning Objects Brokering Exchange</i>). ARIANDE se define a sí misma como una asociación europea abierta para compartir y reutilizar el conocimiento. El núcleo de su infraestructura es una red distribuida de repositorios de OA y su objetivo es la interconexión de estos repositorios, dispone de un buscador de OA que actualmente está en fase beta.</p> <p>Enlace: http://www.ariadne-eu.org/</p>
	<p>LORN (<i>Learning Object Repository Network</i>). Es un repositorio de recursos educativos para el ámbito de la enseñanza superior. Busca en siete repositorios australianos.</p> <p>Enlace: http://lorn.webcentral.com.au/Home.aspx</p>
	<p>UNIVERSIA. Es un portal que ofrece información diversa relacionada con la educación superior. Ofrece un motor de búsqueda de cursos OCW (http://ocw.universia.net/es/) y de recursos de aprendizaje (http://biblioteca.universia.net/).</p> <p>Enlace: http://www.universia.net</p>

Directorios de repositorios de acceso abierto a nivel mundial

Tanto el movimiento acceso abierto como el de recursos educativos abiertos tienen el objetivo común de compartir el conocimiento. Por lo tanto, promover la interacción entre ambos movimientos tiene sentido (D'Antoni, 2013). Ambos movimientos han derivado en la masiva creación de repositorios institucionales (donde se alberga la producción científica y la académica), y estos a su vez han derivado en la aparición de directorios de repositorios. Estos directorios recopilan y proporcionan información de los distintos repositorios a nivel mundial, son herramientas que pueden ser utilizadas tanto por investigadores como por docentes. No obstante, dichos directorios se centran en la recopilación de repositorios de literatura científica.

Los directorios de repositorios de acceso abierto más importantes a nivel mundial son: OpenDOAR, desarrollado por la Universidad de Nottingham y ROAR desarrollado por la Universidad de Southampton (García-Vera, Roig-Vila, García y Martí, 2014; Oliver y Swain, 2006; Suber, 2012).

OpenDOAR fue el primero en aparecer, siendo una de las fuentes iniciales de ROAR. El funcionamiento de ambos es similar, los dos recolectan, analizan y categorizan repositorios de acceso abierto en todo el mundo. Permiten búsquedas avanzadas de repositorios que cumplen requisitos específicos (p. ej., país del repositorio, tipo de contenido del repositorio) y búsquedas de contenido dentro de los repositorios listados usando *Google Custom Search*. En el estudio realizado por García-Vera et al. (2014) se llegó a la conclusión de que el directorio más útil era OpenDOAR por dos razones:

- OpenDOAR permite describir el contenido de un repositorio utilizando más de una categoría (p. ej., artículos, libros, conferencias, OA), por el contrario ROAR permite asignar un solo tipo de contenido para cada repositorio. Como consecuencia las búsquedas en ROAR por tipo de contenido no localizan adecuadamente a aquellos repositorios con más de un tipo de contenido.
- El personal de OpenDOAR, antes de incluir cada repositorio, confirma que el repositorio esté adherido a la filosofía de acceso abierto, lo que significa que el repositorio tiene en acceso abierto la versión completa de los documentos que almacena. Sin embargo, ROAR no tiene un criterio claro de inclusión; lo que da lugar a que contenga registros repetidos, repositorios solo de metadatos, registros que no son repositorios (p. ej., journals, websites) y repositorios con control de acceso.

Licencias abiertas

Las licencias abiertas son una forma estandarizada de conceder permisos e indicar las restricciones para el acceso, uso, propósito de uso, reutilización o redistribución del trabajo creativo, ya sea sonido, texto, imagen, multimedia, etc. (Butcher, 2011).

El uso de este tipo de licencias son alentadas por la *Declaración de París de 2012 sobre los Recursos Educativos Abiertos* (2012), donde en general, se insta a la promoción del conocimiento mediante la utilización de licencias abiertas y, en particular, se promueve el uso de licencias abiertas para los materiales educativos financiados con fondos públicos.

Un error común es pensar que un contenido con licencia abierta pertenece al dominio público y que el autor renuncia a todos sus derechos. Esto no es así, de hecho, las licencias abiertas nacen con la intención de proteger el reconocimiento de la





autoría de las obras, en especial en entornos digitales donde es fácil copiar y compartir a través de Internet sin pedir permiso.

La opción para la concesión de licencias más perfeccionada es el conjunto de *Licencias Creative Commons* (<http://creativecommons.org/>) desarrolladas por Larry Lessig de la Stanford University en 2001 (Butcher, 2011). Creative Commons (CC) es una corporación americana sin ánimo de lucro que proporciona el marco legal a través del cual es posible compartir y usar el conocimiento y la creatividad. Las licencias y herramientas de derechos de autor Creative Commons son una vía simple, estandarizada y gratuita de otorgar permisos de derechos de autor. Permiten al autor adaptar los términos del copyright para que encajen mejor a sus necesidades.

El proyecto *CC España* se inició en 2003 cuando la Universidad de Barcelona (UB) decidió buscar un sistema para publicar sus materiales docentes siguiendo el ejemplo del MIT. La UB optó por el sistema de licencias CC y estableció un acuerdo de trabajo por el cual se comprometía a liderar el proyecto de adaptación de las licencias al Estado español. La adaptación de las licencias CC a la legislación sobre propiedad intelectual del Estado español culminó el 1 de octubre de 2004.







Las licencias Creative Commons se componen de un módulo fijo (reconocimiento de la autoría) más tres módulos variables (uso no comercial, sin obras derivadas y compartir bajo la misma licencia), ver Tabla 4.

Tabla 4. *Módulos de las licencias CC*

Módulo	Símbolo	Descripción
Fijo		Reconocimiento (BY–Attribution–) : en cualquier explotación de la obra autorizada por la licencia es necesario reconocer la autoría.
Variable		No Comercial (NC–Non Commercial–) : la explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales.
		Sin Obra Derivada (ND–No Derivate Works–) : la autorización para explotar la obra no incluye la transformación para crear una obra derivada.
		Compartir Igual (SA–Share Alike–) : la explotación autorizada incluye la creación de obras derivadas siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgadas.

La combinación de estos cuatro módulos da lugar a seis combinaciones o licencias posibles que pueden ser utilizadas por los creadores en función de sus necesidades. Tal y como se observa en la Tabla 5 todas las licencia CC preservan la propiedad intelectual de la obra y dependiendo de la licencia escogida, se concede permiso para que sea usada de ciertas maneras y bajo ciertas condiciones.

Tabla 5. *Licencias CC*

Icono	Descripción
	Reconocimiento (BY): se permite cualquier explotación de la obra, incluyendo una finalidad comercial, así como la creación de obras derivadas, la distribución de las cuales también está permitida sin ninguna restricción.
	Reconocimiento - NoComercial (BY-NC): se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.
	Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual (BY-NC-SA): no se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.
	Reconocimiento - NoComercial - SinObrasDerivadas (BY-NC-ND): no se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.
	Reconocimiento - CompartirIgual (BY-SA): se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.
	Reconocimiento - SinObrasDerivadas (BY-ND): se permite el uso comercial de la obra pero no la generación de obras derivadas.

Conclusiones

El movimiento acceso abierto es una estrategia que tiene como objetivo diseminar el conocimiento científico (incluyendo, pero no limitando, artículos peer-reviewed, preprints, hallazgos preliminares, conjuntos de datos, etc.) a través de la sociedad mediante Internet. Literatura que los académicos dan a la comunidad con restricciones de copyright limitadas y sin expectativas de retorno directo de dinero. Este movimiento está íntimamente relacionado con el movimiento recursos educativos abiertos. Ambos movimientos necesitan un soporte como son los repositorios para poder diseminar este conocimiento, es por ello que, muchas instituciones han optado por incluir en sus repositorios tanto la producción científica como la académica.

La existencia de estos repositorios ha derivado en la aparición de los directorios de repositorios de acceso abierto. Tanto los repositorios como los directorios de repositorios de acceso abierto representan un gran progreso en el movimiento hacia la distribución libre del conocimiento, y la accesibilidad de la producción científica y académica. Sin embargo, en estos directorios suelen dejarse de lado los repositorios exclusivos de recursos educativos.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido realizado con las ayudas, del Vicerrectorado de Investigación, Desarrollo e Innovación de la Universidad de Alicante, destinadas a la formación de doctores Ref. UAFPU 2011-33487413B.

Referencias

- Atkins, D. E., Brown, J. S. y Hammond, A. L. (2007). *A review of the Open Educational Resources (OER) movement: achievements, challenges, and new opportunities*. Recuperado de http://www.hewlett.org/uploads/files/Hewlett_OER_report.pdf
- Bartz, J. (2002). Great Idea, but how do I do it? A practical example of learning object creation using SGML/XML. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 28(3) Recuperado de <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/viewArticle/102/95>
- Butcher, N. (2011). *A basic guide to Open Educational Resources (OER)* [Guía preparada para la Commonwealth of Learning (COL) y Unesco]. Recuperado de <http://www.col.org/resources/publications/Pages/detail.aspx?PID=357>
- Cliff, P. (2008). *JISC-REPOSITORIES: "Subject Classification" Thread Summary*. Recuperado de http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/p.d.cliff/publications/subject_classification.pdf
- Dawson, D. (2013). Making your publications open access. Resources to assist researchers and librarians. *College & Research Libraries News*, 74(9), 473-476.
- D'Antoni, S. (2013). *A world map of Open Educational Resources initiatives: Can the global OER community design and build it together? Summary report of an international conversation: 12–30 November 2012*. Recuperado de <https://oerknowledgecloud.org/?q=content/world-map-open-educational-resources-initiatives-can-global-oer-community-design-and-build-i>.
- Declaración de Berlín sobre acceso abierto. (2003). Recuperado de <http://oa.mpg.de/berlin-prozess/berliner-erklarung/>
- Declaración de Bethesda sobre Publicación de Acceso Abierto. (2003). Recuperado de http://ictlogy.net/articles/bethesda_es.html
- Declaración de la Alhambra sobre Open Access. (2010). Recuperado de http://oaseminar.fecyt.es/Resources/Documentos/ADeclaration/AD_OA_Spanish.pdf
- Declaración de París de 2012 sobre recursos educativos abiertos. (2012). Recuperado de http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/WPFD2009/Spanish_Declaration.html
- Declaración de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE) en apoyo del modelo de acceso electrónico abierto. (2004). Recuperado de <http://biblioteca.ucm.es/boletin/bibliotecario/01/acceso.pdf>
- Downes, S. (2003). Design and reusability of learning objects in an academic context: a new economy of education? *USDLA*, 17(1). Recuperado de <http://www.downes.ca/files/milan.doc>
- European Commission. (2014). *Policy Initiatives*. Recuperado de <http://ec.europa.eu/research/science-society/index.cfm?fuseaction=public.topic&id=1301>
- European Commission y German Commission for Unesco (2008). *Open Access - Opportunities and challenges - A handbook*. Luxemburgo: Office for Official Publications of the European Communities. doi: 10.2777/93994.

(Traducido de la edición original en alemán publicada por la German Commission for Unesco)

- European Research Council (ECR). (2007). *ERC scientific council guidelines for open access*. Recuperado de <http://erc.europa.eu/documents/erc-scientific-council-guidelines-open-access>
- European University Association (EUA). (2008). *Recommendations from the EUA working group on open access*. Recuperado de <http://www.eua.be/eua-work-and-policy-area/research-and-innovation/Open-Access.aspx>
- Garcia-Vera, V-E; Roig-Vila, R. Garcia, P. y Marti, P. (2014). How can directories of open access repositories improve the reuse of learning objects in building engineering? *International Journal of Continuing Engineering Education and Life-Long Learning* (aceptado en junio 2014).
- Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest. (2001). Recuperado de <http://www.opensocietyfoundations.org/openaccess/read>
- Joint Information Systems Committee (JISC). (2012). *Digital repositories InfoKit*. Recuperado de <http://tools.jiscinfonet.ac.uk/downloads/repositories/digital-repositories.pdf>.
- Joint Information Systems Committee (JISC). (s.f.). *What is a repository?* Recuperado de <http://www.rsp.ac.uk/start/before-you-start/what-is-a-repository/>
- LCTI. (2011). Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. *Boletín Oficial del Estado*, 131, de 2 junio.
- Lynch, C.A. (2003) *Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age*, Report No. 226, pp.1-7, ARL BiMonthly
- London School of Economics (LSE). (2008). *Importance of version identification*. Recuperado de <http://www2.lse.ac.uk/library/vif/Problem/importance.html#follow>
- Melero, R. (2005). Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto. *El profesional de la información*, 14(4), 255-266.
- Ministerio de Educación. (2011). Real Decreto 99/2011, de 28 de enero, por el que se regulan las enseñanzas oficiales de doctorado. *Boletín Oficial del Estado*, 35, de 10 de febrero.
- Navas, E. (2007). *La creación de un repositorio de objetos de aprendizaje y su implantación en la universidad metropolitana. Caso de estudio* (Tesis doctoral no publicada). Universidad de Sevilla, Sevilla.
- Oliver, K. B. y Swain, R. (Agosto, 2006). *Directories of institutional repositories: research results & recommendations*. Comunicación presentada en World library and information congress: 72nd IFLA general conference and council, Seoul, Korea. Recuperada de http://archive.ifla.org/IV/ifla72/papers/151-Oliver_Swain-en.pdf
- Prendes, M. P., Gutiérrez, I. y Martínez, F. (2010). *Recursos educativos en red*. Madrid: Síntesis.
- Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition (SPARC). (2002). *Institutional repository checklist & resource guide*. Recuperado de http://www.arl.org/sparc/bm~doc/IR_Guide_&_Checklist_v1.pdf

- Suber, P. (2012). *Open access overview. Focusing on open access to peer-reviewed research articles and their preprints*. Recuperado de <http://www.earlham.edu/~peters/fos/overview.htm>
- Suber, P. (2013). *The imperative of open access*. Recuperado de <http://projectinfolit.org/st/suber.asp>
- United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (Unesco) y Commonwealth of Learning. (2011). *Guidelines for Open Educational Resources (OER) in Higher Education*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002136/213605E.pdf>
- University of Cambridge. (2012). *Digital repositories*. Recuperado de <http://www.lib.cam.ac.uk/dataman/pages/repositories.html>
- Ware, M. (2004). *Universities' own electronic repositories yet to impact on open access*. Recuperado de: <http://www.nature.com/nature/focus/accessdebate/4.html#b4>
- William and Flora Hewlett Foundation. (2013). *White paper: open educational resources. Breaking the lockbox on education*. Recuperado de <http://www.hewlett.org/library/hewlett-foundation-publication/white-paper-open-educational-resources>
- William and Flora Hewlett Foundation. (2015). *Open educational resources*. Recuperado de <http://www.hewlett.org/programs/education/open-educational-resources>
- Zainab, A. N. (2010). Open Access repositories and journals for visibility: Implications for Malaysian libraries. *Malaysian journal of library & information science*, 15(3), 97-119.

Recebido para publicação em 02-09-15; aceito em 04-10-15