



Pediatría Atención Primaria

ISSN: 1139-7632

revistapap@pap.es

Asociación Española de Pediatría de
Atención Primaria
España

San José Montano, B.

Acceso abierto (open access), un modelo necesario de comunicación científica

Pediatría Atención Primaria, vol. XI, núm. 42, abril-junio, 2009, pp. 299-311

Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria

Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=366638711011>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Acceso abierto (*open access*), un modelo necesario de comunicación científica

B. San José Montano

Bibliotecaria Ciencias de la Salud. Biblioteca, Hospital de Móstoles. Móstoles, Madrid. España.

Rev Pediatr Aten Primaria. 2009;11:299-311

Blanca San José Montano, bsanjose.html@salud.madrid.org

Resumen

La comunicación científica es imprescindible para el desarrollo de la ciencia, y su núcleo fundamental de difusión son las revistas científicas. En el actual ambiente electrónico, como respuesta al continuo aumento de información científica, su elevado coste y la crisis económica, nace el movimiento de acceso abierto. Este movimiento pretende eliminar barreras económicas y legales en la difusión de los resultados de la investigación. Su objetivo es maximizar el impacto de la investigación facilitando su acceso. Este trabajo describe su origen, desarrollo, apoyos, futuro inmediato y, también, los mecanismos para la publicación en acceso abierto, el autoarchivado y el uso de los recolectores y buscadores específicos.

Palabras clave: Acceso abierto, Comunicación científica, Revistas electrónicas, Repositorios, Recolectores.

Abstract

Scientific communication is essential for the development of the science practice and its core is the scientific journals. The open access movement appears within the current electronic environment as an answer to the continuous growing of information, its high cost and the economic crisis. This movement seeks to eliminate economic and legal barriers in the dissemination of the research results. Its objective is to maximize the impact of research by facilitating its access. This paper describes its origin, development, support and future; and it also describes the process to open access publishing and self-archiving in repositories, the search engines and collectors specific to open access.

Key words: Open access, Scientific communication, E-journals, Repositories, Collectors.

Introducción

La comunicación científica como instrumento de difusión de los resultados de

investigación es imprescindible en el desarrollo de la práctica de la ciencia. En el ámbito científico, técnico y médico, el

La autora declara no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este texto.

núcleo fundamental del sistema de comunicación son las revistas científicas, las cuales no son de acceso universal y gratuito. Aunque la mayoría de la información que contienen las revistas está creada por investigaciones financiadas con fondos públicos, sus resultados no revierten como tal en beneficio de la sociedad. Las instituciones y universidades pagan dos veces, una por crear la información a través de sus investigaciones y otra por adquirir el acceso a la información a través de sus bibliotecas para los investigadores.

Cada año aumenta el número de títulos de revistas científicas, así como el coste de su suscripción, a pesar del abaratamiento de su actual edición en formato electrónico. Además, en los últimos años se ha producido un cierto monopolio editorial, al fusionarse la publicación de las revistas más prestigiosas en unas pocas empresas comerciales. Por su parte, las bibliotecas viven inmersas en una crisis con la reducción o mantenimiento de sus presupuestos, el aumento de las necesidades de sus usuarios y el crecimiento de sus actividades y servicios para facilitar el acceso a los recursos de información en cualquier formato. Todo esto provoca que se mantengan las diferencias de acceso a la información dependiendo del nivel

de desarrollo del país al que pertenece el investigador.

Las innovaciones tecnológicas y el uso de Internet han trasformado la comunicación científica en todos sus procesos. Las revistas electrónicas dejan de ser un producto para convertirse en un servicio que facilita a los usuarios finales y a los autores, la comunicación a través de enlaces y el empleo de nuevas herramientas de información.

En este ambiente y contextualizado dentro de la creciente necesidad de facilitar el acceso inmediato y sin restricciones al material digital educativo y académico, nace el movimiento de acceso abierto (*open access*). Este movimiento pretende eliminar las barreras económicas y las legales (*copyright* y licencias de acceso) principalmente en la difusión de artículos de investigación.

Origen y desarrollo del movimiento *open access*

Su configuración y fundamentos¹ se originan principalmente en tres reuniones (BBB), que concluyen cada una con una declaración.

La conceptualización del movimiento se origina en diciembre de 2001 en Budapest, en una reunión organizada por el Open Society Institute (OSI). El objetivo de esta reunión era potenciar la libre dis-

posición de información científica en la red. Esta reunión finalizó con la Declaración de Budapest sobre Acceso Abierto (DOAI), que es una propuesta para acelerar el esfuerzo internacional para conseguir el acceso libre a los artículos de investigación por Internet. La declaración se realiza en base a dos pilares básicos:

1. Aboga por la supresión de barreras que limiten el acceso al fruto de la investigación como un bien universal al que todos tienen derecho, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o usar con cualquier propósito legal, sin ninguna barrera financiera, legal o técnica fuera de lo que es acceder a Internet.

2. Proporcionar a los autores y a su obra un nuevo escenario, donde difundirla y darle mayor visibilidad e impacto. La única limitación en cuanto a reproducción, distribución y *copyright* será dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho de ser adecuadamente reconocidos y citados.

En abril de 2003 se realiza la declaración de Bethesda con el fin de concretar cómo se deben regular los derechos de autor en el entorno del acceso abierto. Las dos aportaciones más importantes de esta reunión fueron:

1. Establecer que el derecho de autor estará garantizado bajo licencias (contra-

to que establece términos y condiciones de uso).

2. Depositar los documentos en repositorios que tengan un procedimiento normalizado (no en páginas personales o simples archivos digitales), ya que este tipo de repositorio facilitará la preservación a largo plazo y la interoperabilidad.

En octubre de 2003 en Berlín se produce la tercera declaración, que aboga por la necesidad de desarrollar políticas de implicación de los investigadores con el acceso abierto. Para ello se considera fundamental que a los investigadores se les requiera el depósito de una copia de todo lo que publiquen en un repositorio de acceso abierto o su compromiso de publicar en revistas de acceso abierto. Esta es la declaración que mayor impacto ha tenido en la política científica actual.

El objetivo principal de este movimiento es maximizar el impacto de la investigación al maximizar el acceso a ella. Se han realizado estudios al respecto que muestran que los artículos disponibles en línea aumentan la posibilidad de ser citados (336%)². Este tema, en la actualidad, ha creado controversia por la posible confusión en los estudios entre acceso abierto y acceso electrónico³, pero en las conclusiones finales siempre se incre-

menta su citación aunque no tanto como se creía en un principio, ya que incluso este aumento puede ser debido a otras causas⁴. Además, el impacto es un índice de importancia que contribuye tanto al prestigio de los centros de investigación, como al estímulo del progreso científico.

Rutas hacia el acceso abierto

En Budapest se perfilan las dos grandes vías encaminadas a publicar en acceso abierto que son:

Vía dorada: publicar en revistas de acceso abierto, es decir, de acceso gratuito y universal para el usuario final. En los últimos años este tipo de revistas han tenido un importante desarrollo con 3.890 revistas registradas en el Directory Open Access Journals (DOAJ). Este directorio lista todas las revistas publicadas en acceso abierto y revisadas por pares. En la actualidad, este directorio contiene 40 revistas de Pediatría⁵ (dos españolas: *Boletín de Pediatría* y *Foro de Pediatría*).

Vía verde: depositar los trabajos científicos en repositorios. Muchas editoriales permiten el autoarchivado por parte del autor (aproximadamente el 93%) y muchas instituciones obligan a los investigadores, que trabajan financiados por dinero público, a que depositen sus trabajos en los repositorios institucionales.

Revistas de acceso abierto (vía dorada)

Hoy en día, la publicación en abierto se ha convertido en una opción alternativa que convive con las formas tradicionales. Pero este tipo de publicación también tiene un coste. Dependiendo de la forma en que se gestiona el coste de su publicación podemos dividirlas en:

1. El caso más puro de acceso abierto son las revistas que ni el lector paga por acceder ni el autor paga por publicar y los autores mantienen el *copyright* sobre su trabajo, cediéndolos, sin exclusividad, a la revista. Estas revistas suelen pertenecer a instituciones académicas o sociedades profesionales que son las que asumen su coste y mantenimiento y se recogen en el DOAJ.

2. Revistas incluidas en plataformas o portales de acceso abierto con financiación pública. Esto ha sido posible gracias a la promoción que algunos países han empezado a hacer de esta forma de publicación. Este es el caso de SciELO (Scientific Electronic Library Online) que es un modelo para la publicación electrónica cooperativa de revistas científicas en Internet. Este modelo proporciona una solución eficiente para asegurar la visibilidad y el acceso universal a su literatura científica, especialmente en países en desarrollo. Contiene 612 revistas, de las cuales 221 son de Ciencias de la

Salud⁶ y 39 españolas (ninguna de Pediatría, hasta ahora [nota del editor: con fecha 03/04/2009, SciELO ha aprobado incluir a la *Revista Pediatría de Atención Primaria*]). Estas revistas se recogen en el DOAJ.

3. Revistas con una adhesión explícita al movimiento de acceso abierto cuyo coste de publicación (costes de revisión, edición y difusión) paga el autor o la institución a la que pertenece. Este es el caso de Public Library of Science (PLoS) o Biomed Central⁷, ambas pioneras en este tipo de publicación. Biomed Central publica 185 revistas (4 de Pediatría) y ofrece un descuento del 50% en el coste de la publicación de artículos a aquellos autores que trabajen en instituciones que sean socias patrocinadoras de Biomed Central⁸. Esta plataforma fue adquirida en octubre del pasado año por la editorial Springer. Sus revistas se recogen en el DOAJ.

4. Muchas empresas editoriales han creado un híbrido entre acceso abierto y tradicional, dando al autor la posibilidad de elegir cómo hacerlo. Este es el caso de Springer Choice, en el cual si el autor paga 3.000 euros aproximadamente puede publicar en abierto, o Higwer Press con *author-side payment* o de la editorial Blackwell con su *online open*. Los precios varían desde 500 a 3.500 euros.

Algunas editoriales y asociaciones profesionales también siguen la política de dejar sus publicaciones de libre acceso (*free access*), después de 6, 12 ó 36 meses desde su publicación. Este tipo de publicación en libre acceso (*free access*) no es en acceso abierto (*open access*), ya que aunque supone su disponibilidad en la web gratis, la exclusividad de sus derechos de *copyright* la sigue manteniendo la editorial y no el autor (que generalmente ya ha cedido sus derechos en exclusividad a la editorial con la aceptación de su artículo para publicar). Es el caso de la editorial Oxford University Press⁹ o de Higwire Press¹⁰ con revistas como *Pediatrics*. Otras editoriales envían sus ficheros al archivo digital de PubMed¹¹ para su acceso abierto, como es el caso de Archives of Disease in Childhood, Fetal and Neonatal (a los 36 meses de la publicación).

Repositorios (vía verde)

El repositorio es un archivo digital de productos intelectuales gestionado por un organismo o institución y accesible a los usuarios finales. Es un archivo de su propio patrimonio investigador que tiene como objetivo poner a disposición de la sociedad y del resto de investigadores su producción científica para su beneficio mutuo. Además, como archivo abierto no

debe ser tan solo un depósito, sino que debe mantener una política preestablecida que regule cómo debe hacerse y en qué condiciones. Las características más importantes que debe cumplir son su autoarchivado (depositado por el creador, propietario o una tercera persona), ser acumulativo, perpetuo, de accesibilidad libre y ser interoperable. Actualmente, la Comisión Europea está desarrollando un proyecto para construir un modelo para la creación de la infraestructura de conocimiento en el área de la investigación científica. El proyecto se llama Digital Repository Infraestructure Vision for European Research (DRIVER) y ya ha publicado directrices de aplicación a repositorios institucionales europeos¹².

Para facilitar la interoperabilidad de los repositorios se utiliza el protocolo OAI-PMH (Open Archives Initiative - Protocol of Metadata Harvesting). Este protocolo utiliza para los metadatos el sistema Dublín Core desarrollado por Online Computer Library Center (OCLC) para describir cualquier objeto cultural en la web. Se fundamenta en dos tipos de servidores: Dataprovider, que tiene los documentos y metadatos y el Service Provider, que recolecta los metadatos y ofrece opciones de búsqueda. El uso de este mismo protocolo facilita el acceso a esta información desde múltiples puntos de búsqueda.

Para la creación de repositorios se utiliza software libre de fácil implantación y sencillo mantenimiento. Los más utilizados son Eprints¹³ y Dspace. El proceso de autoarchivado se inicia con el registro del autor en el propio repositorio, donde se le otorga un espacio propio para que coloque sus documentos. El autoarchivado es un proceso muy sencillo, pero el autor debe conocer cuál es la situación de los derechos de autor en cuanto a su obra. Los repositorios facilitan a los autores una serie de servicios como son los datos estadísticos, que les facilita el número de consultas y descargas de su obra, qué países han consultado sus documentos, etc. Además, producen un crecimiento exponencial de la visibilidad, al ser indexados por buscadores como Google y los recolectores de metadatos con protocolo OAI.

Los primeros repositorios fueron temáticos como Pubmed Central¹⁴ de Medicina y Biología desarrollado por U. S. National Institutes of Health, que archiva artículos de revistas con la participación de los editores. Más tarde surgieron los repositorios institucionales, que recogen la producción científica de su institución para hacerla visible. Los repositorios institucionales están siendo promovidos mediante políticas institucionales que obligan a sus autores al autoarchivado, por

lo que cada universidad y centro de investigación está creando su propio repositorio. Existe un registro internacional de repositorios Registry of Open Access Repository (ROAR)¹⁵ elaborado por la Universidad de Southampton (Reino Unido) y también un registro de las políticas institucionales clasificadas por países en Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies (ROARMAP)¹⁶. Según este registro existen actualmente más de un millar de repositorios en el mundo. España ocupa el sexto lugar en el ranking con 48 repositorios. Existe un proyecto español que recoge estos registros y busca dentro de los repositorios de instituciones académicas, de investigación y culturales de España, se llama BuscaRepositorios¹⁷.

El Ministerio de Cultura ha desarrollado un directorio y recolector de recursos digitales¹⁸, en el cual se pueden buscar los proyectos e iniciativas de digitalización existentes en España.

Recolectores y buscadores en acceso abierto

Los repositorios no son una alternativa al mundo editorial, sino un complemento para favorecer la visibilidad de su producción científica y un valor añadido para la misma, al incrementar el impacto de sus investigaciones en la comunidad. La

visibilidad de los repositorios se ve favorecida por los “recolectores” que recogen los metadatos de los repositorios y facilitan su difusión.

Un recolector es un proveedor de servicios que recoge los metadatos de diferentes repositorios, multiplicando sus posibles rutas de acceso. Algunos de los recolectores más importantes son:

- OAIster¹⁹ de la University of Michigan Digital Library Production Services. Su objetivo es crear una colección de recursos digitales académicos de fácil acceso, creando un catálogo colectivo de recursos digitales.
- Recolecta²⁰ es un portal con buscador-recolector de la ciencia abierta, desarrollado por la Red de Bibliotecas Universitarias (Rebiun) y la Fundación Española de Ciencia y Tecnología (FECYT). Su objetivo es promover la publicación en acceso abierto, así como facilitar su uso y la visibilidad de los trabajos de investigación que se desarrollan en las distintas instituciones académicas españolas; también, impulsar la integración en las redes internacionales.
- E-ciencia²¹ es un buscador de archivos abiertos desarrollado por la Comunidad de Madrid y el Consorcio

Madroño (universidades madrileñas). Su objetivo es crear una plataforma digital de acceso libre y abierto a la producción científica en la Comunidad de Madrid.

También hay buscadores [que buscan] dentro de las publicaciones de acceso abierto. Uno de los más importantes es "Google académico" (Google Scholar), que es un buscador especializado desarrollado por Google y que pretende recoger toda la información científica a través de editoriales, instituciones y repositorios evaluados. Busca dentro de repositorios como OAIster (donde solo indexa los documentos con formato "pdf"), Biomed Central, etc.

Los derechos de autor

En España, la Ley de Propiedad intelectual (Real Decreto Legislativo 1/1996 del 22-04-1996 y modificada por la Ley 23/2006, de 07-07-2006) en su artículo 52 de "transmisión de derechos para publicaciones periódicas" dice que el autor, salvo estipulación de lo contrario, puede explotar su obra. Pero un gran número de revistas piden que los autores firmen un documento tipo que regula toda la cesión de derechos.

Uno de los pilares básicos de la iniciativa del acceso abierto es que el autor mantenga sus derechos. La propiedad

intelectual contiene derechos morales (que son inalienables, como el derecho a ser reconocido como autor y a la integridad de su obra y no se pueden transferir a un tercero) y derechos de explotación (derecho del autor a que su obra sea reproducida, distribuida y comunicada públicamente, que se puede transferir de varias forma en conjunto, en parte o en exclusiva, y que puede quedar en manos de un editor).

En un repositorio, el autor debe ser el que deposita el documento. Cuando el autor deposita una obra debe saber los derechos que tiene cedidos sobre la misma. La Joint Information Systems Comité (JISC) ha desarrollado el proyecto Rights Metadata for Open Archiving (ROMEO) para investigar los aspectos legales que afectan al autoarchivo en la comunidad científica. Dentro de este programa se desarrolla Publisher Copyright Policies and Self-Archiving (SHERPA)²² de la Universidad de Nottingam que contiene una base de datos con las políticas de autoarchivo de los editores. En este portal los autores pueden buscar por editorial o revista cuál es la política de una determinada revista con respecto al archivo. SHERPA ha elaborado un código de colores que muestra el nivel de adhesión de las editoriales al autoarchivo:

- Blanco: no permite archivar.

- Amarillo: deja archivar en versión *pre-print* (antes de la revisión y publicación).
- Azul: deja archivar en versión *post-print* (después de la revisión y publicación).
- Verde: deja archivar las dos versiones.

Creative Commons

Creative Commons es una corporación americana sin ánimo de lucro que se inspira en la licencia General Public License (GPL) de la Free Software Foundation para crear un modelo legal que facilite la distribución de los contenidos de dominio público en Internet. El proyecto ha

Tabla I. Tipos de licencia de Creative Commons®

Tipo de licencia	Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra	Hacer obras derivadas	Reconocimiento*	Uso con fines comerciales
Reconocimiento 3.0 España / Attribution 3.0 Spain	Sí	Sí	Sí	Sí
Reconocimiento-No comercial 3.0 España / Attribution-Noncommercial 3.0 Spain	Sí	Sí	Sí	No
Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas 3.0 España / Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 3.0 Spain	Sí	No	Sí	No
Reconocimiento-No comercial-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España / Attribution-Noncommercial-Share Alike 3.0 Spain	Sí	Sí, compartir tipo de licencia	Sí	No
Reconocimiento-Sin obras derivadas 3.0 España / Attribution-No Derivative Works 3.0 Spain	Sí	No	Sí	Sí
Reconocimiento-Compartir bajo la misma licencia 3.0 España / Attribution-Share Alike 3.0 Spain	Sí	Sí, compartir tipo de licencia	Sí	Sí

*Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador, pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra.

Fuente: tomado de <http://es.creativecommons.org/> [consultado el 01/03/2009].

desarrollado una serie de licencias para que los autores puedan mantener derechos sobre su propio trabajo, tales como el derecho de copia, de uso público, de distribución con fines de docencia e investigación, etc. Los autores eligen las condiciones en las que ponen su obra en Internet, adaptando la legislación de la propiedad intelectual al entorno electrónico. Su uso es gratuito y tiene un total de seis tipos de licencias (tabla I)²³.

La institución afiliada a Creative Commons en España es la Universidad de Barcelona (UB). Creative Commons está desarrollando algunos proyectos como Science Commons²⁴, centrado en el ámbito de la ciencia que trabaja en las publicaciones académicas, las políticas de licencias y la web semántica de la ciencia.

Apoyo y futuro inmediato del acceso abierto

En el inicio de este movimiento fue muy importante el apoyo de iniciativas como el de la pionera, ArXiv, creado en 1991 por Gisparg que se considera el primer archivo abierto, y de la Public Library of Science (PLoS) surgida en 2001, que tuvo un seguimiento masivo. PLoS elaboró una carta que fue firmada por aproximadamente 30.000 científicos, en la que pedían que todos los artículos fueran de acceso público en línea 6 meses des-

pués de ser publicados y se comprometían a no publicar en las revistas que no pusieran en práctica estas ideas.

El movimiento ha continuado su desarrollo gracias al apoyo de importantes sociedades como la Association of College of Research Libraries con su iniciativa para la reforma de la comunicación científica²⁵, o las cruzadas personales de algunos investigadores como Jonathan Oppenheim y su equipo que peleó con la American Physical Society editora de Physical Review Letters para que los artículos que iban a publicar lo fueran en acceso abierto en *wikis* y que concluyó con la promesa de revisión de las normas de publicación de la revista²⁶. O algunas cruzadas colectivas, como la de los profesores de Harvard que, apoyando el acceso abierto, promovieron la creación de un repositorio en su universidad, en el cual los autores mantenían su *copyright* y la universidad las licencias²⁷.

La última declaración de Berlín ha influido para que las universidades apoyen este movimiento desde un plano político, elaborando programas de actuación, firmando declaraciones, etc., y luego en un ámbito práctico creando repositorios institucionales. A nivel europeo, las universidades continúan desarrollando este movimiento con la firma en 2008 de las Recomendaciones del Working Group

en *open access* de la European University Association (EUA)²⁸. Este documento apoya la creación de depósitos institucionales o consorciados, el apoyo a las revistas de acceso abierto y la obligatoriedad del autoarchivado. También, han apoyado el informe “Open doors, open minds”²⁹ realizado por la Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition (SPARC) y Science Commons. Este documento marca los procesos a seguir en las universidades para facilitar a su personal académico su producción científica de forma libre y gratuita en Internet.

En España, la Universidad de Barcelona³⁰ aprobó un documento que asienta las bases para una política de libre difusión del conocimiento a través del compromiso institucional y de la promoción y potenciación del repositorio. Y la Universidad Juan Carlos I de Madrid convocó ayudas³¹ a proyectos de investigación que obligan a la publicación en abierto de los resultados de investigación en el repositorio de la universidad.

En agosto de 2008, la Comisión Europea financió un proyecto piloto en línea para mejorar el acceso a los artículos

científicos publicados en revistas con *revisión por pares* y relacionados con la investigación financiada por la Unión Europea. En marzo de 2009 el nuevo Ministerio de Ciencia e Innovación presentó un borrador de Anteproyecto a la nueva Ley de la Ciencia y la Tecnología³² que incorpora un artículo sobre la publicación en acceso abierto. Este artículo especifica que todos aquellos investigadores cuya actividad sea financiada por los Presupuestos Generales del Estado estarán obligados a publicar en acceso abierto una versión electrónica en un plazo no superior a 6 meses desde su publicación. Y en el mismo se insta a las instituciones a crear repositorios institucionales de acceso abierto.

El desarrollo del movimiento de acceso abierto parece estar en su cémit. Para mantener su desarrollo se debe continuar con la instauración de políticas de investigación que lo inculquen como parte de la cultura científica. Las instituciones deben potenciar los repositorios implicando a todos sus participantes editores, investigadores y bibliotecarios. Además de premiar el autoarchivado de los autores como un mérito curricular.

Bibliografía

1. Alonso J, Subirats I, Martínez ML. Informe APEI sobre acceso abierto, 2008 [consultado el 23/02/2009]. Disponible en <http://eprints.rclis.org/15107/1/informeapeiaccesoabierto.pdf>
2. Lawrence S. Free online availability substantially increases a paper's impact. *Nature*. 2001;411 (6837):521.
3. Evans JA, Reimer J. Open access and global participation in science. *Science*. 2009;323(5917): 1025.
4. Davis PM, Lewenstein BV, Simon DH, Booth JG, Connolly MJ. Open access publishing, article downloads, and citations: randomised controlled trial. *BMJ*. 2008;337:a568.
5. Directory Open Access Journals [consultado el 23/03/2009]. Disponible en www.doaj.org/doaj?func=subject&cpid=42
6. Scientific Electronic Library Online [consultado el 23/02/2009]. Disponible en www.scielo.org/
7. Biomed Central [consultado el 23/02/2009]. Disponible en www.biomedcentral.com/
8. Biomed Central. Supporter Membership [consultado el 23/03/2009]. Disponible en www.biomedcentral.com/info/about/supportermembership
9. Oxford University Press [consultado el 23/02/2009]. Disponible en www.oxfordjournals.org/subject/medicine/
10. Higwire Press [consultado el 23/02/2009]. Disponible en <http://highwire.stanford.edu/lists/freeart.dtl>
11. National Institute of Health Public Access. Journals that Submit All NIH-Funded Final Published Articles to PubMed Central [consultado el 23/02/2009]. Disponible en http://publicaccess.nih.gov/submit_process_journals.htm
12. Digital Repository Infraestructure Vision for European Research [consultado el 25/02/2009].
13. EPrints - Digital Repository Software [consultado el 23/02/2009]. Disponible en www.eprints.org/software/ <http://www.eprints.org/software/>
14. PubMed Central [consultado el 25/02/2009]. Disponible en www.ncbi.nlm.nih.gov/fprender.fcgi
15. Registry of Open Access Repository [consultado el 28/02/2009]. Disponible en <http://roar.eprints.org/>
16. Registry of Open Access Repository Material Archiving Policies [consultado el 28/02/2009]. Disponible en www.eprints.org/openaccess/policysignup
17. BuscaRepositorios [consultado el 03/03/2009]. Disponible en www.accesoabierto.net/repositorios/
18. Directorio y recolector de recursos digitales del Ministerio de Cultura [consultado el 24/02/2009]. Disponible en <http://roai.mcu.es/es/inicio/inicio.cmd>
19. OAIster [consultado el 23/02/2009]. Disponible en <http://quod.lib.umich.edu/cgi/b/bib-bib?idx?c=oaister;page=simple>
20. Recolecta [consultado el 24/02/2009]. Disponible en www.recolecta.net/buscador/
21. E-Ciencia [consultado el 24/02/2009]. Disponible en www.madrimasd.org/informacionidi/e-ciencia/buscar-documentos/default.asp
22. SHERPA/RoMEO [consultado el 23/02/2009]. Disponible en www.sherpa.ac.uk/romeo/
23. Creative Commons [consultado el 01/03/2009]. Disponible en <http://es.creativecommons.org/>
24. Science Commons [consultado el 23/02/2009]. Disponible en <http://sciencecommons.org/>
25. Association of College and Research Libraries. Iniciativa de la ACRL. Principios y estrategias

para reformar la comunicación erudita [online] [consultado el 19/02/2009]. GeoTrópico. 2003;1 (2):155-9. Disponible en www.geotropico.org/ACRL-I-2.pdf

26. Jonathan Oppenheim. Traditional journals and copyright transfer [consultado el 23/02/2009]. Disponible en www.damtp.cam.ac.uk/user/jono/item/toc.html

27. Cohen P. At Harvard, a Proposal to Publish Free on Web [consultado el 23/02/2009]. Disponible en www.nytimes.com/2008/02/12/books/12publ.html?_r=3&oref=slogin

28. Recommendations from the EUA Working Group on Open Access adopted by the EUA Council on 26th of March 2008 (University of Barcelona, Spain) [consultado el 23/02/2009]. Disponible en <http://bit.ly/qKJ5a>

29. SPARC y Science Commons Open doors and open minds: what faculty authors can do to ensure open access to their work through their institution [consultado el 23/02/2009]. Disponible en www.arl.org/sparc/bm~doc/opendoors_v1.pdf

30. Universidad Rey Juan Carlos I. Resolución de 20 de mayo de 2008, del Rector de la Universidad Rey Juan Carlos I, por la que se establece la convocatoria de ayudas para la realización de proyectos de investigación del programa de creación y consolidación de grupos de investigación. En: Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, núm. 127, 2008 [consultado el 02/02/2009]. Disponible en <http://bit.ly/uuVrH>

31. Universitat de Barcelona (2008). La Universitat de Barcelona i la lliure difusió del coneixement. Aprovat en Consell de Govern el 28/02/2008 [consultado el 19/02/2009]. Disponible en www.bib.ub.edu/fileadmin/arxius/diposits/lliure_difusio_coneixement.pdf

32. Ministerio de Ciencia e Innovación. Presentación del borrador de Anteproyecto de la nueva Ley de la Ciencia y la Tecnología [consultado el 19/02/2009]. Disponible en https://lcyt.fecyt.es/?page_id=354

