

OPEN ACCESS: EL PAPEL DE LAS BIBLIOTECAS EN LOS REPOSITARIOS INSTITUCIONALES DE ACCESO ABIERTO

*Tony Hernández Pérez**

Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación. Universidad Carlos III de Madrid.

*David Rodríguez Mateos***

Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación. Universidad Carlos III de Madrid.

*Gema Bueno De la Fuente****

Facultad de Humanidades, Comunicación y Documentación. Universidad Carlos III de Madrid.

Resumen: En España, como en muchos otros países, el número de repositorios institucionales ha ido creciendo paulatinamente en los últimos tres años. En febrero de 2007 estos repositorios contienen ya más de 30000 documentos en acceso abierto, es decir, disponibles a texto completo de forma gratuita, y con posibilidad de descarga, impresión o copia sin coste añadido. La práctica totalidad de estos repositorios están siendo gestionados por los servicios de biblioteca de las distintas instituciones que los albergan. Este artículo explica las razones de la crisis del modelo tradicional de comunicación científica, iniciado en la era de lo impreso y que se ha trasladado a la era digital, la alternativa que representa el modelo basado en el acceso abierto, y el importante papel que las bibliotecas pueden jugar, un reto y una oportunidad que no deben perder, en la construcción de colecciones digitales propias.

Palabras clave: Acceso abierto; repositorios institucionales; bibliotecas; bibliotecas digitales; repositorios digitales; comunicación científica; OAI.

Title: THE ROLE OF LIBRARIES IN OPEN ACCESS INSTITUTIONAL REPOSITORIES.

Abstract: Nowadays, there are more and more institutional repositories in Spain, as in a large number of countries all over the world, which contains thousands of digital objects in open access, full-text, no-charge and available to free download, print or copy. Nearly every repository is managed and maintained by the library services of the institution they serve. This article explains the reasons for the crisis in the scholarly communication model, the alternative model based on open access to scholarly publication, and the crucial role that the libraries can play in the development of their own digital collections, a challenge and a chance that they can't miss.

Keywords: Open access; institutional repositories; libraries; digital libraries; digital repositories; scholarly communication; OAI.

* tony@bib.uc3m.es

** pirio@bib.uc3m.es

*** gbueno@bib.uc3m.es

EL MODELO DE COMUNICACIÓN CIENTÍFICA: DE LAS REVISTAS CIENTÍFICAS AL ACCESO ABIERTO

Dos de las funciones esenciales de las bibliotecas universitarias son el soporte a la docencia y el soporte a la investigación. La investigación y la innovación forman uno de los pilares básicos de la Estrategia de Lisboa de la Unión Europea (UE), “un pilar económico, que debe preparar la transición hacia una economía competitiva, dinámica y basada en el conocimiento”¹, hasta el punto de que la UE invertirá en el VII Programa Marco (2007-2013) más de 50.000 millones de euros. La difusión y el acceso a los resultados de investigación se han convertido en una pieza clave para el desarrollo económico de los países, generando una economía basada en el conocimiento y constituyendo una tendencia que afecta a todas las sociedades desarrolladas como Estados Unidos, Canadá, Japón, China o Australia.

Hasta 1995, el modelo de comunicación científica para la difusión de resultados de investigación se basó en dos aspectos principales: cómo presentar los resultados de una investigación, y cómo evaluar su impacto en otras investigaciones. Los resultados eran publicados, en muchos casos, mediante artículos en revistas científicas en formato impreso; y, a partir de 1995, también en revistas digitales (versiones de las anteriores, o bien, publicadas solo en Internet).

La evaluación y medida del impacto de la actividad de un científico o de un grupo de investigación, así como de la revista elegida para difundir los resultados, surgió en los años 60 con la creación del Institut for Scientific Information (ISI), hoy Thomson Scientific. Este centro ha desarrollado una serie de estudios de bibliometría y cienciometría, como el Science Citation Index (SCI) y otros índices similares como el Social Science Citation Index o el Art & Humanities Citation Index. Estos índices, sin embargo, no recogen todas las publicaciones científicas editadas en el mundo, sino tan sólo un número reducido y escogido; además, en ellos se recopilan casi exclusivamente revistas en inglés, generando un importante sesgo a favor de la investigación en el ámbito anglosajón. A pesar de todo ello, buena parte de las evaluaciones científicas y de los estudios sobre el uso de información científica realizadas en países de todo el mundo toman como referencia estos índices, obligando a los investigadores a dirigir sus esfuerzos y objetivos en la comunicación de sus resultados hacia las publicaciones incluidas en el ISI.

Así pues, hasta la expansión de Internet a principios de los años 90, y aún hoy, todas las bibliotecas universitarias que quisieran dar soporte a la investigación estaban obligadas a invertir una parte importante de su presupuesto en la compra de revistas científicas. El problema es que anualmente se producen casi un millón y medio de artículos científicos, siendo prácticamente imposible que ninguna biblioteca o consorcio de bibliotecas pueda adquirir y gestionar todo lo que se produce.

Para colmo, la “crisis de las revistas” continúa siendo una sangría para los presupuestos de las bibliotecas: de acuerdo a un estudio encargado por la Comisión Europea², en los últimos 30 años los precios de las revistas científicas se han estado incrementando gra-

¹ UNIÓN EUROPEA. Glosario. Bruselas: Unión Europea, 2006. <http://europa.eu/scadplus/glossary/lisbon_strategy_es.htm>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

² COMISIÓN EUROPEA. Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe. Bruselas: Comisión Europea, 2006, p. 5. <http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/scientific-publication-study_en.pdf>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

dualmente. Entre los años 1975 y 1995, este aumento ha sido de entre un 200% y un 300% por encima de la inflación. Esto ha ido acompañado por una caída de las suscripciones, tanto por parte de los investigadores a título individual como por parte de las bibliotecas, cuyos presupuestos se han ido restringiendo. Este fenómeno es ilustrado de manera muy elocuente por los dos siguientes gráficos de la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (Rebiun)³, en los que se muestra la evolución de las suscripciones y el gasto en revistas en papel de las bibliotecas de Rebiun (figura 1) y la evolución del gasto en adquisiciones de las bibliotecas de Rebiun (figura 2).

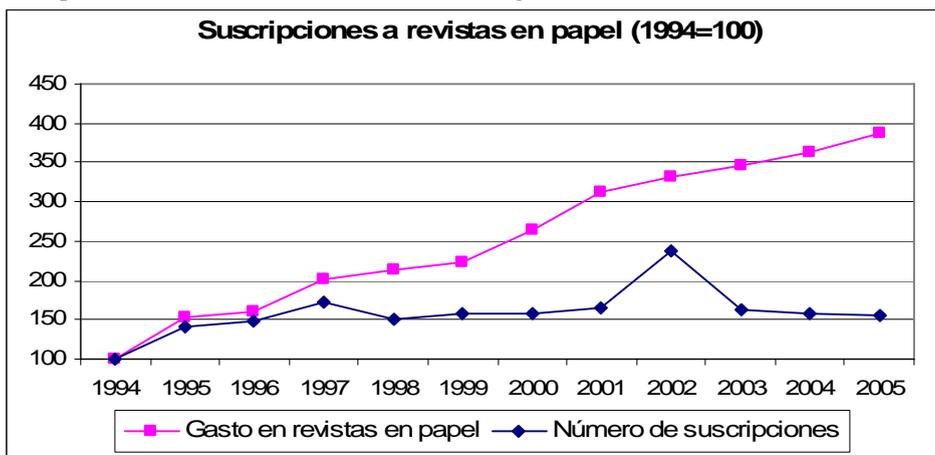


Figura 1. Evolución de las suscripciones y el gasto en revistas en papel de las bibliotecas de Rebiun.

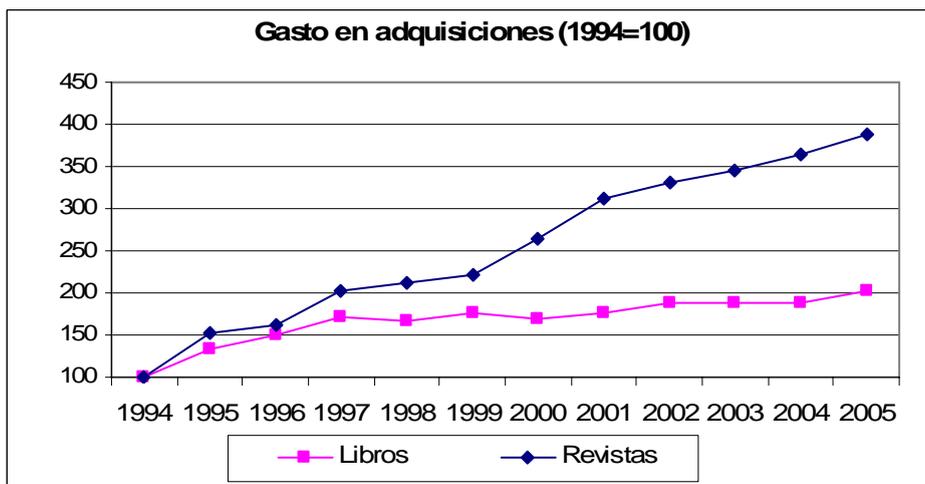


Figura 2. Evolución del gasto en adquisiciones de las bibliotecas de Rebiun.

³ RED DE BIBLIOTECAS UNIVERSITARIAS. Anuario Estadístico 2005. <<http://www.rebiun.org/doc/ANUARIO05.xls>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

El modelo tradicional de publicación científica, evidentemente, favorece el retorno de la inversión que realizan los grandes editores comerciales de revistas, pero “ahoga” los presupuestos de las bibliotecas y presiona a los investigadores, quienes se ven forzados a competir por publicar en un conjunto limitado de revistas con factor de impacto, una selecta minoría, para poder obtener un mínimo de visibilidad que les garantice cierto reconocimiento investigador que a su vez le permita poder acceder a nuevos fondos que ayuden a financiar su investigación.

Explicado simplemente, el modelo funciona del siguiente modo:

1. Un científico o un grupo de científicos escribe un artículo tras un período de investigación (con o sin financiación). La publicación es parte de sus obligaciones por lo que no cobra, al menos directamente, por esta labor específica.
2. El artículo se remite a una revista, preferiblemente que esté en el SCI o en los índices alternativos de Ciencias Sociales (SSCI) o de Arte y Humanidades (AHCI).
3. La revista envía el artículo recibido a algunos científicos, supuestamente de prestigio en el mismo área o en un área afín. Estos revisores leen el artículo, comprueban que el mismo reúne la calidad científica necesaria para ser publicado, hacen las recomendaciones que consideran oportunas y las envían a la revista. Es lo que se llama “revisión por pares” (peer review), y tampoco los revisores suelen cobrar por realizar este trabajo.
4. La revista reenvía el trabajo de los revisores al autor y le solicita que se hagan las correcciones apuntadas por los revisores.
5. Una vez “retocado”, el artículo es reenviado de nuevo por el autor a la revista, que tras un período de tiempo, que puede variar entre los tres y los seis meses, e incluso, llegar a ser superior a un año, publica el artículo. Tampoco en esta fase el autor recibe compensación económica.
6. Las bibliotecas, incluida la de la institución para la que trabaja el autor, adquieren, pagando a menudo un alto precio, la revista que contiene el artículo y que posiblemente sirva para una próxima investigación.

El modelo contiene algunas debilidades. Desde el punto de vista de la institución en la que trabaja el investigador, parece ilógico que, a través de la biblioteca, la institución tenga que pagar por un artículo que ha producido un investigador suyo (modelo de lector-paga). O que, en el peor de los casos, la biblioteca no adquiera la revista y, por lo tanto, no se posea copia de lo producido por la institución.

Desde el punto de vista del investigador, el lapso de tiempo desde que escribe el artículo hasta que es publicado suele ser excesivo, lo que retrasa las posibles compensaciones, de reconocimiento o económicas, que le pueda reportar el artículo. Si además éste no es publicado en las revistas recogidas por el ISI, las posibilidades de repercusión de su investigación se reducen mucho: serán menos las bibliotecas que compren esas revistas y el resto de los investigadores tendrá mayores dificultades de acceso a su trabajo, por lo que sus esfuerzos de difusión de resultados se verán lastrados y las posibles recompensas a su trabajo, mermadas.

Una alternativa a este modelo de comunicación científica la plantea el movimiento por el “acceso abierto”. El concepto de acceso abierto queda definido en las declaraciones de Budapest, Bethesda y Berlín, lo que se conoce como la definición BBB del acceso abierto. En la de Berlín, “por acceso abierto a esta literatura (científica) queremos decir que está disponible gratis para el público en Internet, permitiendo a los usuarios su lectura, descar-

ga, copia, distribución, impresión, búsqueda o enlazado a los contenidos completos de estos artículos, recolectarlos para su indexación, pasarlos como datos para software o utilizarlos para cualquier otro propósito legítimo, sin más barreras financieras, legales o técnicas que aquellas que supongan acceder a Internet. La única restricción a la reproducción y distribución, y el único rol para el copyright en este dominio, debería ser dar a los autores el control sobre la integridad de su trabajo y el derecho a ser debidamente reconocido y citado”⁴. Las declaraciones de Bethesda y Berlin dicen que: “para que un trabajo sea de acceso abierto, el beneficiario del copyright debe consentir, por adelantado, dejar que los usuarios copien, usen, distribuyan, transmitan y visualicen el trabajo públicamente, y hacer y distribuir trabajos derivados, en cualquier medio digital, para cualquier propósito responsable, sujeto únicamente a la atribución de la autoría”.

En la aparición del movimiento de acceso abierto confluyen diversos factores:

- Para los investigadores: la expansión de Internet, la facilidad para distribuir y acceder a contenidos remotos de forma inmediata y las posibilidades que ofrece la tecnología para “igualar” las posibilidades de ser citado, de ser “visible”, no sólo por aparecer en un grupo de revistas selectas sino por el contenido mismo de un trabajo, les abren nuevas expectativas de reconocimiento con unas reglas menos restrictivas que las impuestas por el ISI o similares.
- Para los revisores e investigadores: la posibilidad de acceder no sólo a los artículos, sino también a los conjuntos de datos (datasets) en los que están basados las investigaciones, así como la posibilidad de articular un proceso de revisión más transparente que no finaliza con la publicación del artículo sino que puede estar abierto a comentarios incluso posteriormente a su publicación.
- Para las bibliotecas: la necesidad de liberarse de la presión continua a la que son sometidas por los editores a causa de los elevados precios de las revistas, de la necesidad de construir colecciones digitales sobre las que retener todos los derechos -al menos sobre los trabajos de los investigadores de la institución a la que pertenecen-; y la necesidad de garantizar la preservación a largo plazo de los resultados de la investigación de dicha institución.
- Para las instituciones públicas que financian la investigación: la difusión y evaluación más eficaz y eficiente de los resultados de investigación permite asentar las bases de una economía, y por ende, de una sociedad basada en el conocimiento.

De acuerdo con Peter Suber (2004), la literatura científica de acceso abierto (OA – Open Access) *“es digital, en línea, gratuita y se encuentra eximida de la mayoría de derechos de autor y restricciones de licencias. Lo que la hace posible es la Internet y el consentimiento del autor o del titular del copyright... En la mayoría de campos del conocimiento, las revistas especializadas no pagan a los autores, quienes, por consiguiente, pueden autorizar el acceso abierto sin que ello repercuta en sus ingresos... El acceso abierto es absolutamente compatible con la revisión por parte de expertos, y la mayoría de iniciativas de acceso abierto destacables en el ámbito de la literatura académica insisten en la importancia de este punto”*.

Existen dos mecanismos principales de publicación de acceso abierto:

⁴ OPEN SOCIETY INSTITUTE. Budapest Open Access Initiative. Nueva York: Open Society Institute, 2001. <<http://www.soros.org/openaccess/>>. [Fecha de consulta: 27/2/2007].

1. **Los archivos o repositorios de acceso abierto**, denominada por Harnad y otros (2004) “la vía verde” (green road), que, además de la publicación de los autores en una revista de suscripción, implica la disposición de sus artículos para que sean accesibles en línea de manera gratuita, generalmente depositando una copia en un repositorio institucional o central (procedimiento que se conoce como autoarchivo). La copia remitida al repositorio puede ser tanto el pre-print o versión del artículo antes de ser evaluado por los revisores, como el postprint o versión posterior a su evaluación. Los repositorios también permiten el depósito de artículos sin revisión por pares, cuestión muy criticada por los detractores del acceso abierto.
2. **Las revistas de acceso abierto**, la “vía de oro” (gold road) en donde los autores publican en revistas de acceso abierto, que hacen accesibles en línea sus artículos de forma inmediata y gratuita.

En contra de lo que muchos investigadores creen, el 92% de las revistas con revisión por pares, entre ellas las más importantes en cada campo, permite alguna forma de autoarchivo en repositorios. En febrero de 2007, las estadísticas del proyecto ROMEO indicaban que más de 9000 revistas permiten el autoarchivo⁵. Sin embargo, sólo el 15-20% de las revistas con revisión por pares son actualmente revistas de acceso abierto. En la misma fecha, uno de los directorios de revistas abiertas más importantes, el DOAJ⁶ recoge más de 2500 revistas científicas de acceso abierto. Dejaremos aquí el tema de las revistas de acceso abierto para centrarnos en los repositorios digitales y el acceso abierto.

LOS REPOSITARIOS DIGITALES Y EL ACCESO ABIERTO

Desde antes de la aparición del web, los investigadores utilizaban los servidores ftp como repositorios en donde almacenar programas y depositar trabajos de investigación para que fuesen descargados por sus colegas. El antecedente más inmediato y cercano a lo que hoy conocemos como repositorios digitales es arXiv.org⁷, un servidor de archivo y distribución electrónica de artículos de investigación en el campo de la física, aunque también abarca las matemáticas, la informática y algunas otras áreas afines. Comenzó en agosto de 1991 y en la actualidad permite el acceso a más de 400.000 artículos en formato digital (e-prints).

En junio de 1994, Stevan Harnad, uno de los grandes defensores del acceso abierto (muchas veces mencionado como OA, siglas de la versión en inglés del término, *open access*) publicó en una lista de discusión su “propuesta subversiva para la publicación electrónica”, recogida más tarde en un importante libro sobre el tema (Shumelda y O’Donnell, 1995). El mismo autor, tres años más tarde, y con una filosofía similar a la de arXiv.org, creó en 1997 CogPrints.org, un repositorio para el autoarchivo de artículos de investigación en ciencias cognitivas, desde la psicología a la neurociencia y la lingüística o la psicología. En 1998, SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coali-

⁵ SHERPA/ROME. Journal Policies - Summary Statistics So Far. 2006. <<http://romeo.eprints.org/stats.php>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

⁶ Directory of Open Access Journals (DOAJ). <<http://www.doaj.org/>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

⁷ ArXiv <<http://arxiv.org/>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

tion)⁸, asociación de bibliotecas académicas y de investigación norteamericanas, avisó de la necesidad de encontrar alternativas a la crisis de las revistas científicas. En 2001, más de 30000 científicos de todo el mundo se adhirieron a una “Carta abierta a los editores de revistas científicas”⁹ en la que les instaban al establecimiento de una biblioteca pública en línea que proporcionara contenidos completos de todo lo publicado en el campo de la medicina y las ciencias de la vida de forma gratuita, accesible, buscable y entrelazada mediante hipertextos. Fue el nacimiento de la biblioteca pública de la ciencia (Public Library of Science, PLoS).

Evolución del movimiento de Acceso Abierto (Open Access)

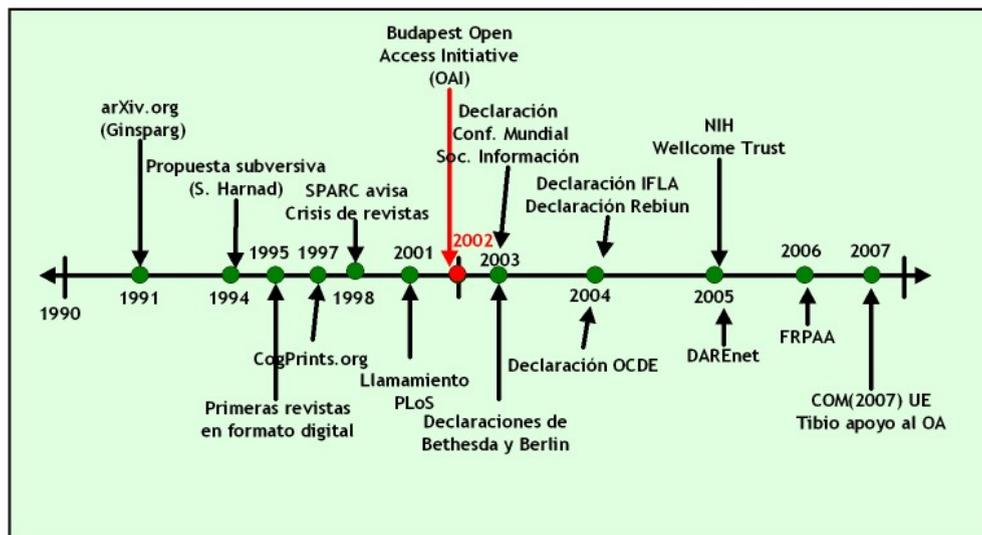


Figura 3. Evolución del movimiento Open Access.

Pero sin duda, el espaldarazo definitivo al acceso abierto ocurrió el 1 y 2 de diciembre de 2001 en Budapest, en unas jornadas organizadas por el Open Society Institute (OSI), una fundación del filántropo George Soros, y que tuvo como resultado la Budapest Open Access Initiative (BOAI), una declaración firmada en febrero de 2002 por importantes académicos y bibliotecarios, entre otros, en la que se define por primera vez el concepto de acceso abierto.

A la declaración de Budapest le siguió un año después, en junio de 2003, una iniciativa parecida firmada en Estados Unidos, Bethesda Statement on Open Access Publishing (Suber, 2003), la Declaración de Berlín sobre el Acceso Abierto al conocimiento en las ciencias y las humanidades (octubre de 2003), (Grus, 2003). Apenas dos meses más tarde, en diciembre de 2003, la Conferencia Mundial sobre la Sociedad de la Información que se celebró en Ginebra también introdujo en su declaración de principios el siguiente texto: “Nos esforzamos en promover el acceso universal, con las mismas oportunidades para

⁸ SPARC (Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition): <<http://www.arl.org/sparc/>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

⁹ PUBLIC LIBRARY SCIENCE. Read the Open Letter. San Francisco: Public Library Science, 2001. <<http://www.plos.org/about/letter.html>>. [Fecha de consulta: 27/2/2007].

todos, al conocimiento científico y la creación y divulgación de información científica y técnica, con inclusión de las iniciativas de acceso abierto para las publicaciones científicas”¹⁰. Poco después, en enero de 2004, la OCDE¹¹ también hizo pública una declaración de apoyo al acceso abierto.

Los años 2005 y 2006 se han caracterizado por el enorme crecimiento del número de repositorios institucionales y la progresiva implantación de políticas de autoarchivo por parte de algunas de las organizaciones de financiación más importantes del mundo, como fue el caso del Instituto Nacional de Salud de Estados Unidos (NIH) o el de la fundación privada Wellcome Trust. En España, además de las diversas adhesiones de instituciones, investigadores y otros profesionales a la iniciativa de Budapest (BOAI), Rebiun, la Red Española de Bibliotecas Universitarias, en su XII Asamblea General en noviembre de 2005, suscribió una declaración de apoyo al acceso abierto a las publicaciones científicas.

También en Canadá, Australia y otros países se tomaron medidas similares. Un caso especialmente relevante en Europa es el de Holanda, donde con el apoyo de su gobierno, las 14 universidades más importantes pusieron en marcha DAREnet, un repositorio digital académico que posee casi 70000 artículos disponibles en acceso abierto. En 2006, dos senadores de los Estados Unidos propusieron una ley, la US Federal Research Public Access Act (FRPAA), aún en debate, en la que se promueve que el depósito en un repositorio digital de los artículos de investigación financiados con fondos públicos, en todos las áreas de conocimiento, sea no simplemente recomendado, sino obligatorio en un plazo no superior a los seis meses.

En abril de 2006, la Comisión Europea publicó un “Estudio sobre la evolución económica y técnica de los mercados de publicación científica en Europa”¹² en el que se recomienda que las agencias que financian la investigación en Europa establezcan una política en la que se obligue a que todos los artículos surgidos a raíz de la financiación de algún proyecto europeo sean depositados en un archivo abierto a partir de un cierto período de tiempo desde su publicación. En febrero de 2007, la Comisión hizo pública una Comunicación al Parlamento, al Consejo y al Comité Económico y Social Europeo COM (2007) 56 (provisional)¹³ sobre la información científica en la era digital: acceso, difusión y preservación” en la que asegura que: a) financiará costes para la publicación de resultados científicos, incluyendo los derivados del acceso abierto; y b) establecerá algunas líneas en programas específicos para la publicación de artículos en repositorios abiertos.

¹⁰ UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES: Construir la Sociedad de la Información: un desafío global para el nuevo milenio. Ginebra: Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2006. <<http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

¹¹ COMITÉ DE LA OCDE PARA LA POLÍTICA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA. Annex 1. Declaration on access to research data from public funding. Science, Technology and Innovation for the 21st Century. Meeting of the OECD Committee for Scientific and Technological Policy at Ministerial Level, 29-30 January 2004 - Final Communiqué. Paris: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 2004. <http://www.oecd.org/document/0,2340,en_2649_34487_25998799_1_1_1_1,00.html>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

¹² COMISIÓN EUROPEA, 2006, op. cit.

¹³ COMISIÓN EUROPEA. Communication from the Commission to the European parliament, the Council and the European Economic and Social Committee on scientific information in the digital age: access, dissemination and preservation. Bruselas: Comisión Europea, 2007, p. 4. <http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/communication-022007_en.pdf>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

No obstante, la Comunicación añade que "los diferentes actores en el mundo de la publicación científica tienen diferentes visiones sobre cómo dirigirse hacia las mejoras en el acceso, la difusión y la preservación"; y "en este proceso de transición del mundo impreso al digital, la Comisión contribuirá al debate entre los actores y los que diseñan las políticas animándoles a experimentar con nuevos modelos que puedan mejorar el acceso y la difusión de la información científica". Esta posición, ambivalente entre los promotores del acceso abierto y las posiciones de los editores de publicaciones científicas tradicionales, ha provocado cierta desilusión para muchos investigadores deseosos de un pronunciamiento más claro y menos dilatorio de las autoridades de la UE.

DE LOS E-PRINTS A LA INICIATIVA DE ARCHIVOS ABIERTOS: REPOSITARIOS Y OAI

A menudo se confunde acceso abierto (OA) con la Iniciativa de Archivos Abiertos u Open Archives Initiative (OAI). Y, aunque están muy vinculados, no son lo mismo. Como explica Peter Suber, "la Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI) define un protocolo para recoger metadatos de ficheros de datos que residen en archivos separados. Cuando el protocolo es utilizado por servicios de datos como motores de búsqueda, estos pueden procesar los datos de archivos separados como si residiesen en un solo archivo. En términos técnicos, el protocolo de recolección de metadatos soporta la interoperabilidad. Por su parte, La Iniciativa de Acceso Abierto de Budapest o Budapest Open Access Initiative (BOAI), apoya OAI para toda la literatura de acceso abierto, pero BOAI no es parte de OAI ni viceversa" (Suber, 2007).

La Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI) nació en julio de 1999 cuando Paul Ginsparg, Rick Luce y Herbert Van de Sompel, viendo el creciente número de archivos de preprints (e-prints) que ya estaban funcionando, lanzan una llamada a la participación para una reunión en la que se explorarían las posibilidades de la cooperación entre los distintos archivos electrónicos de e-prints. La reunión tuvo lugar en Santa Fe (Estados Unidos). En ese tiempo, algunos archivos investigadores depositaban las versiones previas a la publicación de sus artículos en repositorios como arXiv.org (1991), NCSTRL¹⁴ (1994), NDLTD¹⁵ (1994), CogPrints (1997) o RePEc¹⁶ (1999).

Como explican Lagoze y Sompel (2000), por aquel entonces algunas iniciativas estaban basadas en un modelo centralizado, y otras, en un modelo distribuido. Algunos trabajaban sólo con literatura gris mientras que otros lo hacían solo con artículos con revisión por pares. Unos trabajaban solo con metadatos, y otros, con metadatos y contenidos completos. Los convocantes de la reunión estaban convencidos de que la interoperabilidad entre todos los archivos sería clave para incrementar el impacto de todos ellos y les permitiría establecer una alternativa viable al modelo de comunicación científica existente entonces.

Barrueco y Subirats (2003) describen bien la historia completa de OAI y explican los aspectos técnicos en los que se basa el protocolo OAI-PMH (Open Archives Initiative –

¹⁴ Networked Computer Science Technical Reference Library (NCSTRL). <<http://www.ncstrl.org/>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

¹⁵ Networked Digital Library of Theses and Dissertations (NDLTD). <<http://www.ndltd.org/index.en.html>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

¹⁶ RePEc (Research Papers in Economics). <<http://repec.org/>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

Protocol for Metadata Harvesting) que es el mecanismo que utilizan en la actualidad la mayoría de los archivos abiertos. El protocolo es muy simple: “OAI-PMH utiliza transacciones HTTP para emitir preguntas y obtener respuestas entre un servidor o archivo y un cliente o servicio recolector de metadatos. El segundo puede pedir al primero que le envíe metadatos según determinados criterios como, por ejemplo, la fecha de creación de los datos. En respuesta, el primero devuelve un conjunto de registros en formato XML, incluyendo identificadores (URLs por ejemplo) de los objetos descritos en cada registro”.

	Santa Fe convention	OAI-PMH v.1.0/1.1	OAI-PMH v.2.0
nature	experimental	experimental	stable
verbs	Dienst	OAI-PMH	OAI-PMH
requests	HTTP GET/POST	HTTP GET/POST	HTTP GET/POST
responses	XML	XML	XML
transport	HTTP	HTTP	HTTP
metadata	OAMS	unqualified Dublin Core	unqualified Dublin Core
about	eprints	document like objects	resources
model	metadata harvesting	metadata harvesting	metadata harvesting

Figura 4. Evolución del protocolo OAI-PMH.

La arquitectura en la que se basa el protocolo identifica dos roles: los proveedores de datos y los proveedores de servicios. Los proveedores de datos gestionan el depósito, la publicación de los recursos en el repositorio y los metadatos que describen esos recursos. Son los creadores de los artículos (o el tipo de recurso que sea) y de sus metadatos. Los proveedores de servicios recolectan los metadatos de los proveedores con el fin de proporcionar servicios sobre los datos de todos o parte de los proveedores. El servicio más típico es el de búsqueda pero también son posibles servicios de estadísticas, de citas, de revisión de artículos, etc. Una institución puede ser a la vez proveedor de datos y proveedor de servicios; puede tener, por ejemplo, un repositorio con artículos publicados por miembros de su institución, y a la vez, un servicio que recolecta metadatos sobre un tema específico de repositorios de otras instituciones, y sobre los que luego permite buscar.

En lo que se refiere a los proveedores de datos, es posible establecer una mínima tipología, atendiendo a algunas de sus características más relevantes. Por un lado, en relación con la comunidad a la que se dirigen, al mismo tiempo autora y audiencia de los contenidos depositados, se pueden distinguir dos tipos fundamentales: los repositorios institucionales y los repositorios temáticos. Los primeros reúnen la producción intelectual de los miembros de una institución académica resultado de su actividad docente e investigadora, desarrollado por la propia institución para ofrecer un conjunto de servicios a su comunidad, incluyendo el almacenamiento, gestión, acceso abierto, distribución y preservación

de los recursos depositados en ella. Abarcan un amplio rango de información digital, desde artículos científicos a tesis doctorales, publicaciones periódicas de producción propia, materiales educativos, datasets (datos en bruto resultado de una investigación), objetos multimedia, etc. En cuanto a los temáticos, se dirigen a la comunidad científica en una o varias disciplinas académicas afines, a los que cualquier investigador del área puede remitir sus trabajos, eprints u otros materiales resultantes de una investigación.

Aparte de estos dos tipos fundamentales, podemos diferenciar otros repositorios en razón de su contenido, como repositorios específicos de tesis doctorales, de publicaciones periódicas, de objetos de aprendizaje, de datasets, de material no textual (audio, video, multimedia), que a su vez podrán pertenecer o ser gestionados por una institución (el carácter de repositorio institucional lo otorgará la restricción de inclusión de los trabajos de los miembros de la institución) o un grupo de instituciones, que pueden operar a nivel local, regional, nacional e incluso internacional, así como podrán especializarse en una materia o materias concretas.

Pero además, una implementación del protocolo OAI-PMH de gran interés son las bibliotecas digitales, que proporcionan una serie de servicios de información de valor añadido sobre colecciones de objetos digitales de amplitud y composición muy variables, y que han adoptado el protocolo tanto para difundir información sobre sus propios contenidos en forma de metadatos (actúan como proveedores de datos) como para crear servicios de información virtual a través de la recolección, en gran parte selectiva, de metadatos sobre recursos externos de interés para los usuarios de la biblioteca (en el papel de proveedores de servicios).

LA IMPLEMENTACIÓN PRÁCTICA DE OAI

La implementación tanto de proveedores de datos como de proveedores de servicios está fuertemente respaldada por una serie de herramientas de software que soportan distintos aspectos, roles y funciones de la arquitectura del protocolo, con el objetivo final de facilitar la distribución de información científica y académica, así como de cualquier tipo de contenido electrónico, a través de la web.

Una primera fuente para conocer estas herramientas son los listados que ofrecen el sitio web de la propia Open Archives Initiative¹⁷, y el del ya finalizado proyecto europeo Open Archives Forum (OAF)¹⁸, y específicamente para repositorios institucionales, la guía de software (Crom, 2004) elaborada por el Open Society Institute (OSI). En ella se analizan en detalle una selección de plataformas para la creación de repositorios de código abierto, entre las que destacan GNU EPrints y DSpace, que son con diferencia las que cuentan con el mayor número de implementaciones en todo el mundo y con toda una comunidad de usuarios y desarrolladores a su alrededor; seguidas de Fedora, una herramienta que ofrece amplias posibilidades de configuración para la gestión de objetos digitales, con una cada vez mayor aceptación y desarrollo de soluciones en el ámbito de los archivos abiertos.

¹⁷ Open Archives Initiative recoge más de 25 herramientas en: <<http://www.openarchives.org/tools/tools.html>>.

¹⁸ La página web de la Open Archives Forum realiza un inventario de 32 productos software para implementar archivos abiertos: <<http://www.oaforum.org/resources/tvtools.php>>.

Aparte de estas, existe una gran variedad de aplicaciones y mecanismos, no sólo dirigidas a la creación *ex novo* de un repositorio, sino también para hacer posible que múltiples colecciones digitales pre-existentes, almacenadas en sistemas como bases de datos relacionales o sistemas de ficheros, pasarelas Z39.50 e incluso catálogos de bibliotecas, ofrezcan la metainformación asociada a sus recursos para que sea recolectada mediante el protocolo OAI-PMH.

Además de las herramientas destinadas a la implementación de proveedores de datos se han desarrollado algunos recolectores que hacen posible el establecimiento de proveedores de servicios o agregadores, como ARC de la Universidad Old Dominion¹⁹ o PKP Harvester²⁰ de la Universidad de British Columbia, y que están siendo utilizados en numerosos y heterogéneos servicios; por ejemplo, e-Ciencia²¹, el buscador de archivos abiertos de universidades madrileñas y la UNED, gestionado por el Consorcio Madroño, que se basa en el recolector ARC.

Con frecuencia, se interpreta erróneamente que la implementación de OAI supone un importante requerimiento técnico y de desarrollo en los sistemas de información. Sin embargo, no siempre es necesario realizar grandes modificaciones en las infraestructuras de las bibliotecas digitales u otras colecciones de recursos ya existentes ya que, a menudo, las implementaciones OAI son un mero parche en el sistema que requiere la instalación de unos pocos guiones de programación o consisten simplemente en añadir un nuevo módulo al software existente (Milewicz y Halbert, 2004). En definitiva, los retos de establecer un repositorio cada vez tienen menos que ver con lo tecnológico (aunque los problemas de la preservación a largo plazo están lejos de ser resueltos) y más con aspectos directivos, organizativos y culturales (Ware, 2004).

Una vez implementado el repositorio, es fundamental darlo de alta en los registros y directorios disponibles para que se tenga constancia de la existencia del mismo y se dé a conocer internacionalmente. Para conseguir que, además de la existencia del propio repositorio, se conozca también su contenido, es necesario que los proveedores de servicios lo incluyan en sus fuentes de datos, para que recolecten sus registros de metadatos y faciliten su posterior recuperación, mejorando su visibilidad y difusión a todos los niveles.

Los registros más importantes son, además de la lista oficial de la Open Archives Initiative, el registro de archivos abiertos ROAR y el directorio OpenDOAR, así como el registro experimental de la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, que no permite el registro voluntario sino que realiza su propia recopilación de fuentes.

En cuanto a los proveedores de servicios, el más importante de ámbito general es OAIster²², aunque existen otros proveedores con interesantes funcionalidades como los recientes OpenArchives.eu²³ y ScientificCommons²⁴, y algunos buscadores académicos, que entre otros recursos incluyen repositorios abiertos, como Google Scholar²⁵ o Scirus²⁶,

¹⁹ ARC <<http://sourceforge.net/projects/oaiarc/>>. Ha sido diseñado por la Digital Library Group de la Old Dominion University: <<http://dlib.cs.odu.edu/>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

²⁰ PKP Harvester: <<http://pkp.sfu.ca/harvester/>>. Un desarrollo de la Universidad de British Columbia, Canadá.

²¹ Buscador E-Ciencia: <<http://www.madrimasd.org/informacionidi/e-ciencia/default.asp>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

²² OAIster: <<http://oaister.umdl.umich.edu/o/oaister/>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

²³ OpenArchives.eu: <<http://www.openarchives.eu>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

²⁴ ScientificCommons: <<http://www.scientificcommons.org/>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

²⁵ Google Scholar: <<http://scholar.google.com/>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

aunque en estos casos la selección de fuentes la realizan los administradores y no dan opción a registro o solicitud de inclusión. No hay que olvidar que existe una considerable variedad de proveedores de servicios especializados, en gran parte integrados en sistemas de información más amplios, como bibliotecas digitales, que recolectan metadatos de repositorios temáticos de su área, o realizan recolección selectiva (mediante el uso de sets o categorías), si es posible, en repositorios institucionales u otro tipo que contengan colecciones de su interés.

Previamente al registro o publicidad del repositorio en cualquiera de los sitios citados, es más que recomendable comprobar su correcto funcionamiento mediante herramientas como Repository Explorer²⁷, si bien, en el caso del registro oficial de la página web de la Open Archives Initiative se lleva a cabo obligatoriamente un test de cumplimiento del protocolo antes de ser incluido en el registro.

EL PAPEL DE LAS BIBLIOTECAS EN LOS REPOSITORIOS INSTITUCIONALES

Un estudio reciente coordinado por Karen Markey (2007) y publicado por el Council on Library and Information (USA) demuestra con datos fehacientes que prácticamente el 90% de los repositorios institucionales -en marcha, en fase piloto o en proyecto- son liderados por personal de la biblioteca. Las razones de este “entusiasmo” por parte del personal bibliotecario para asumir un rol de liderazgo en estas iniciativas tienen que ver con lo que Raym Crow (2002) llama la lógica convergencia de tres factores: las iniciativas del autoarchivo de un grupo de científicos, la insatisfacción creciente de las bibliotecas con los efectos monopolísticos del sistema tradicional de publicación de revistas, y la disponibilidad de redes digitales y tecnologías de publicación que permiten plantear un cambio en el modelo de comunicación científica.

Pero los profesionales de la información, además de estos tres factores fundamentales, perciben además otros beneficios; especialmente, en el ámbito de las bibliotecas universitarias, en las que los contenidos, los “objetos” con los que se trabaja son cada vez más digitales: de las revistas a las bases de datos con acceso al texto completo, de los materiales no librarios al DVD, o de las tesis doctorales en formato impreso a tesis en formato PDF y en CD-ROM. Las bibliotecas, lo queramos o no, se van convirtiendo poco a poco en bibliotecas digitales. Y curiosamente, sobre mucho de ese material digital, las bibliotecas apenas tienen responsabilidad de gestión, sino que tan solo “alquilan” el acceso a las colecciones por lo que: ni los catalogan ni los indizan, son los editores o los agregadores quienes se encargan ahora de ello; ni tampoco los organizan, porque ya no están en sus estantes; ni los conservan, existiendo muchas posibilidades de que, al cancelar una suscripción o al cesar el negocio de un editor, las bibliotecas se puedan quedar sin el material que habían “comprado” para utilizar.

¿Cuáles son entonces los beneficios que se perciben en las bibliotecas al asumir un rol de liderazgo en los repositorios institucionales? Entre otros, podemos citar:

26 Scirus: <<http://www.scirus.com/>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].

27 Repository Explorer <<http://re.cs.uct.ac.za/>>. Envía diferentes tipos de peticiones para poder evaluar el comportamiento de un repositorio en un entorno real y comprobar las posibles carencias o mejoras que se deben realizar antes de ponerlo a disposición de usuarios y recolectores.

- Un incremento del papel de la biblioteca como “socio real” en la investigación de la institución.
- Un posible reconocimiento a las labores de preservación de los resultados de la investigación.
- Un posible reconocimiento por el aumento de posibles servicios a la comunidad investigadora (informes sobre citas a los documentos de los investigadores de nuestra institución, número de descargas de sus documentos, etc.).
- Una fuente de datos para construir una colección digital propia, la constituida por los investigadores de nuestra institución.
- Una mejora de los servicios al aprendizaje, incrementando la accesibilidad de artículos y otros conjuntos de datos (video, audio, bases de datos utilizadas en investigación, etc.).
- Un papel más relevante en cuanto a la proyección de la “imagen de marca” de la institución, a través de los resultados de la investigación que se exponen para otros. Y la consiguiente mejora que eso supone para la imagen de la biblioteca.
- Nuevos servicios para la administración de la organización para la que se trabaja, manteniendo el control sobre la propiedad intelectual de lo que publican los investigadores de la institución o suministrando a ésta los datos necesarios para la evaluación de la actividad investigadora de los individuos, departamentos, etc.

Los repositorios institucionales, siendo una tendencia creciente, favorecida además por las políticas de algunos de los organismos que financian la investigación, por el espíritu cooperativo de los científicos o por la “buena prensa” que se promueve desde las bibliotecas, tienen aún un futuro incierto. No porque el modelo falle, sino por los intereses de la poderosa industria editorial, la indecisión de organismos tan importantes como la Unión Europea (véase la citada comunicación de la Comisión sobre la información científica en la era digital: acceso, difusión y preservación)²⁸ o la falta de iniciativa de la mayoría de los gobiernos y de las universidades para establecer políticas claras respecto al acceso abierto y los repositorios institucionales.

En febrero de 2007, tres de los directorios de repositorios más importantes, OpenDOAR, ROAR y Oaister, tenían registrados solo unos 850 repositorios: algunos de ellos, los menos, con decenas de miles de documentos; otros, con apenas unas decenas. El primer problema con que se encuentran las bibliotecas respecto a los repositorios institucionales es la falta de consenso respecto a para qué sirven. Muchas bibliotecas se sienten “presionadas” para implementar un repositorio, pero pocas veces tienen oportunidad de hacer un verdadero estudio de necesidades y, peor aún, muchas veces no hay un mandato expreso con objetivos concretos por parte de la organización respecto a cual es el fin al que debe servir el repositorio. Para algunos bibliotecarios, el objetivo principal debe ser la preservación de la producción digital de la institución, para otros facilitar el acceso, para unos lograr mayor visibilidad de los investigadores, y para otros un mecanismo que facilite la evaluación de la actividad investigadora y la producción de la institución.

Esta falta de criterio provoca que se comiencen muchos proyectos piloto y que también muchos se estanquen o fracasen por falta de definición de los objetivos que se persiguen. Las soluciones tecnológicas ya existen, como vimos más arriba; y todas, mejor o peor, responden a las funcionalidades que se les pide a estos sistemas: que soporte muchos

²⁸ COMISIÓN EUROPEA, 2007, op. cit.

formatos de ficheros, para que los autores/creadores puedan volcar desde un fichero de vídeo a un fichero de Word, o en formato PDF, o GIF, etc.; que sea compatible con los estándares existentes, que sean amigables para el usuario; que permitan la navegación, búsqueda y recuperación de los contenidos; que sean escalables; que tengan un soporte técnico estable; que permita definir mecanismos de autenticación de usuarios y de workflow; que posea instrumentos de preservación, y muchos otros.

Más allá de las soluciones tecnológicas por las que se opte las tareas que debe emprender la biblioteca tienen que ver con aspectos como:

a) La definición de las políticas del repositorio:

1. Qué formatos de ficheros serán aceptados en el repositorio. ¿Se admitirán sólo en formato PDF o también documentos de Word, presentaciones de PowerPoint, etc.?
2. Qué tipos de documentos conformarán la colección del repositorio, qué será un contenido aceptable. ¿Se admitirán todo tipo de documentos o sólo un conjunto finito? ¿Se creará un repositorio para tesis y otro para artículos de investigación o irá todo de forma conjunta en un repositorio? ¿Se admitirán tesinas y trabajos de alumnos de máster o no? ¿Se admitirán trabajos que no hayan sido publicados en ninguna revista, informes técnicos, o sólo trabajos previamente publicados? Si son trabajos publicados, ¿se admitirán trabajos de cualquier revista o solo aquellos que tengan revisión por pares? ¿Se permitirán distintas versiones de trabajos, por ejemplo, pre-print y post-print?
3. ¿Quiénes podrán depositar sus trabajos en el repositorio? ¿Sólo los investigadores o también estudiantes y personal de administración y servicios? ¿Cómo se controlará el acceso para garantizar que solo las personas que puedan depositar lo hagan y que nadie pueda depositar si no está autorizado para ello?
4. ¿Cómo se garantiza que nadie que no esté autorizado pueda modificar o borrar material previamente depositado?
5. ¿Cómo se garantiza que no haya duplicados cuando un trabajo es firmado por más de un autor/creador?
6. ¿Qué formato de metadatos se utilizará?
7. ¿Quién o quiénes serán responsables de crear los metadatos?
8. ¿Cómo se licenciarán los contenidos? ¿Qué tipos de derechos de propiedad intelectual podrán elegir los autores para los contenidos que depositen (derechos de atribución, distribución comercial o no comercial, no permitir las obras derivadas, obligación de compartir el trabajo mediante una licencia igual a la del trabajo empleado).
9. ¿Qué política de privacidad habrá para los usuarios que se registren en el repositorio?
10. ¿Qué tipo de publicidad se dará a los contenidos, nuevos y antiguos, del repositorio? Por ejemplo, ¿se publicitará a través de RSS, en la primera página o en algún sitio destacado los últimos trabajos que se depositan? ¿Se publicitará cuál es el trabajo más descargado?
11. ¿Cómo se establecen los flujos de trabajo para las diversas tareas? Por ejemplo, ¿tiene el creador capacidad de asignar o no metadatos? ¿Son estos metadatos revisados por el bibliotecario? ¿Quién o quiénes conceden autorización para que, por ejemplo, una tesis pueda ser depositada por su autor? Por ejemplo, ¿el alumno hace el depósito, el director lo autoriza, luego la administración del doctorado certifica que la tesis efectivamente se leyó y finalmente el bibliotecario crea los metadatos? ¿O el administrativo deposita la tesis una vez aprobada y el bibliotecario le asigna metadatos?

12. ¿Cómo se depositarán los trabajos? ¿Qué flujos de trabajo se permitirán? Básicamente, se pueden distinguir cuatro: a) El autoarchivo del autor: el autor se identifica y crea el registro. Generalmente hay luego una revisión por parte del bibliotecario, respecto a los metadatos y en ocasiones respecto a los derechos. b) El autoarchivo individual con la mediación de la biblioteca: la biblioteca localiza en otras bases de datos la producción de ciertos autores y solicita a estos autores el permiso para depositar el artículo o los artículos. c) El autoarchivo del departamento a petición de la biblioteca: bien el personal administrativo, por ejemplo, para los estudiantes con tesis, bien los departamentos académicos, envían de forma individual o en paquete, y a petición de la biblioteca, la producción científica del departamento para la creación de los registros o para que los datos bibliográficos sean importados. El departamento aporta la selección de los documentos y las copias de los textos. d) El autoarchivo del departamento a petición de los departamentos: los departamentos solicitan que el personal de la biblioteca localice su producción y, una vez comprobados los datos, los autores aprueban el depósito.
13. ¿Cómo se va a garantizar la seguridad de los datos? ¿Qué copias de seguridad se realizarán, y con qué métodos?
14. ¿Qué se va a preservar y qué instrumentos se van a utilizar para la preservación?
15. ¿Qué estándares mínimos debe cumplir obligatoriamente el software que se seleccione?

b) La planificación y gestión del proyecto de repositorio: tiempos, responsables, hitos, costes... Respecto a los costes, el Spec Kit de la ARL (Bailey y otros; 2006) afirman que la práctica más generalizada para financiar los costes suele ser un reajuste en los presupuestos de la biblioteca y que los costes de planificación oscilan entre los 12000 y los 160000 dólares. Todos los estudios indican que un 75% de los costes de puesta en marcha e implementación son costes de personal, gastos de operación y adquisición de equipos.

c) La elección del paquete de software en el que implementar el repositorio institucional (Gibbons, 2004): evaluación teniendo en cuenta los aspectos definidos en la política y otras consideraciones técnicas y socioeconómicas (comunidad a la que se dirige, personal técnico y presupuesto con que se cuenta, etc.), o la decisión de implementar un sistema nuevo específicamente adaptado a sus necesidades.

d) La definición de las estrategias para el arranque del repositorio institucional:

1. Identificación de los primeros autores que podrían participar en el repositorio. ¿Los estudiantes que han leído tesis, los autores que se han mostrado más partidarios de los repositorios, los menos renuentes al cambio tecnológico, los de las áreas de conocimiento con repositorios temáticos que ya conocen en qué consiste el repositorio, los investigadores de más prestigio para que sean un modelo a imitar...?
2. Elección de los primeros contenidos del repositorio. ¿Todas las tesis? ¿Toda la producción científica de los diez investigadores de más prestigio o de todos los directores de departamento o directores de grupos de investigación?
3. Elección del método de carga. ¿Se deja la responsabilidad exclusiva de la carga a los primeros autores seleccionados (autoarchivo de autor) o se pone a personal de la biblioteca a trabajar con estos autores (autoarchivo individual con mediación de la biblioteca)? Esta última opción, la más costosa para la biblioteca, suele ser la que mejores resultados ofrece en las primeras fases de puesta en marcha del repositorio.

e) La definición y puesta en marcha de las estrategias de publicidad del repositorio:

1. Dar de alta a los repositorios en los distintos registros y servicios de búsqueda (Google Scholar, Live Academic...).
2. Realizar campañas por los departamentos, en las que la asistencia y participación de los investigadores de prestigio suele ser clave.
3. Realizar y distribuir folletos en la comunidad investigadora mostrando las ventajas y los beneficios de los repositorios (posibilidades de aumento de la visibilidad, del prestigio, del acceso a los resultados de investigación financiados con fondos públicos, de la cantidad y diversidad de material científico, etc.).
4. Anunciar los nuevos servicios que se pondrán a medio plazo: resúmenes estadísticos de accesos a los documentos de diferentes autores, generación automática de listados de trabajos en el depósito, individual por departamento o grupo de investigación, etc.

f) Seguimiento, evaluación y mejora de los servicios implementados:

Los problemas principales de los investigadores con el autoarchivo suelen ser: la falta de conocimiento sobre el tema, la desconfianza respecto a si el autoarchivo irá en detrimento del control de calidad de los resultados de investigación que quedan garantizados en los sistemas de revisión por pares; la susceptibilidad a que el acceso abierto facilite el plagio y, muy importante, el miedo a poder estar violando algún tipo de derecho de propiedad intelectual, o la reticencia a la posible carga extra de trabajo y tiempo que requiere depositar los documentos en los repositorios, lo cual hace que este sistema sea poco atractivo si no existen mecanismos de recompensa (aumento de la visibilidad) o de persuasión: que el autoarchivo sea obligatorio, por ejemplo, para ser evaluado o poder optar a financiación para la investigación.

CONCLUSIONES

El acceso abierto se va configurando poco a poco como una opción alternativa para la publicación y difusión de los resultados de la comunidad científica internacional. Este sistema ofrece numerosas ventajas respecto al sistema tradicional de publicación científica en revistas mantenidas por editoriales comerciales, ofreciendo un canal para la publicación de los resultados de los investigadores: más rápido, porque favorece la visibilidad inmediata de las publicaciones; más barato, porque permite que las universidades y centros de investigación tengan acceso a un mayor número de fuentes; más completo, porque permite, no solo la consulta de los resultados, sino también de los datos sobre los que éstos se han basado; y más transparente, porque permite que las instituciones controlen de una mejor forma los resultados de sus investigadores.

Aunque el acceso abierto ha sido respaldado nominalmente por todo tipo de instituciones financiadoras de investigación (OCDE, Unión Europea, fundaciones y gobiernos de diversos países del mundo, etc.), ese apoyo es aún tibio, en muchos casos, se recomienda el uso de los archivos abiertos pero no se obliga a su uso.

El acceso abierto se ha visto fomentado por una iniciativa relacionada, aunque distinta: la Iniciativa de Archivos Abiertos (OAI), que permite exponer los metadatos producidos por diversos proveedores de datos (revistas de acceso abierto, repositorios de contenidos, etc.) para que sean recolectados por los proveedores de servicios, que posteriormente construirán servicios de valor añadido, como análisis de citas, alertas, etc., sobre esos

metadatos. El objetivo de OAI es facilitar una mayor visibilidad y difusión de esos datos en todo el mundo.

Las bibliotecas de las instituciones de investigación están muy implicadas en el proceso de desarrollo y difusión, tanto de las alternativas de acceso abierto como de las herramientas de software empleadas para la implementación de los repositorios institucionales, incluyendo el desarrollo de esquemas de metadatos basados en OAI.

Ese papel de fomento de los repositorios institucionales supone numerosas ventajas para las bibliotecas: la recuperación del control de los contenidos producidos por los investigadores de las instituciones, la reducción del gasto en la adquisición de publicaciones, y la mejora de la imagen de la propia biblioteca en el seno de su institución como colaboradora activa en el proceso de investigación, entre otras. Pero plantea a su vez numerosos interrogantes, todos ellos resolubles, sobre los métodos y estrategias a seguir para la implantación efectiva de estos repositorios.

BIBLIOGRAFÍA

- BAILEY, Charles W. Jr., et al. SPEC Kit 292: Institutional Repositories. Washington, D. C.: Association of Research Libraries, 2006.
- BARRUECO CRUZ, José Manuel, y SUBIRATS COLL, Imma. Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH): descripción, funciones y aplicación de un protocolo. El Profesional de la Información, vol. 12, nº 2, 2003, p. 99-106. <<http://eprints.rclis.org/archive/00000177/02/cardedeu.pdf>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007]
- CROM, Raym. A Guide to Institutional Repository Software. 3rd ed. New York: Open Society Institute, 2004. <http://www.soros.org/openaccess/pdf/OSI_Guide_to_IR_Software_v3.pdf>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].
- CROW, Raym. The case for institutional repositories: a SPARC position paper. Washington: Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition, 2002. <<http://www.arl.org/sparc/IR/ir.html>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].
- GRUSS, Peter. (ed). Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. Munich: Max Planck Society, 2003. <<http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>>. [Fecha de consulta: 27/2/2007].
- HARNAD, Stevan; BRODY, Tim; VALLIÈRES, François; CARR, Les; HITCHCOCK, Steve; GINGRAS, Yves; OPPENHEIM, Charles; STAMERJOHANNNS, Heinrich y HILF, Eberhard R. The Access/Impact Problem and the Green and Gold Roads to Open Access. Serials Review, vol. 30, nº 4, 2004, p. 310-314
- MARKEY, Karen; RIEH, Soo Young; ST. JEAN, Beth; KIM, Jihyun, y YAKEL, Elizabeth. Census of Institutional Repositories in the United States. MIRACLE Project Research Findings. Washington: Council on Library and Information Resources. CLIR Publication Nº 140, 2007. <<http://www.clir.org/pubs/abstract/pub140abst.html>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].
- MILEWICZ, Liz y HALBERT, Martin. OAI "Cheat Sheet" A taxonomy of Rapid OAI Deployment Strategies. Digital Library Federation, 2004. <<http://www.diglib.org/architectures/oai/imls2004/training/TaxonomyFinal.pdf>>. [Fecha de consulta: 20/02/2007].

- SHUMELDA OCKERSON, Ann y O'DONNELL, James J. *Scholarly Journals at the Crossroads: A Subversive Proposal for Electronic Publishing An Internet Discussion about Scientific and Scholarly Journals and Their Future*. Washington: Association of Research Libraries, 1995. <<http://www.arl.org/bm~doc/subversive.pdf>>. [Fecha de consulta: 27/2/2007].
- SUBER, Peter (ed). *Bethesda Statement on Open Access Publishing*. Bethesda (Estados Unidos), 2003. <<http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>>. [Fecha de consulta: 27/2/2007].
- SUBER, Peter. *Budapest Open Access Initiative: Frequently Asked Questions*. 2007. <<http://www.earlham.edu/~peters/fos/boaifaq.htm>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].
- SUBER, Peter: *A Very Brief Introduction to Open Access*. 2004. <<http://www.earlham.edu/~peters/fos/brief.htm>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].
- VAN DE SOMPEL, Herbert, y LAGOZE, Carl. *The Santa Fe Convention of the Open Archives Initiative*. *D-Lib Magazine*, vol. 6, n° 2. February 2000. <<http://www.dlib.org/dlib/february00/vandesompel-oai/02vandesompel-oai.html>>. [Fecha de consulta: 28/2/2007].
- WARE, Mark. *Pathfinder Research on Web-based Repositories*. London: Publisher and Library/Learning Solutions (PALS), 2004. <<http://www.palsgroup.org.uk/>>. [Fecha de consulta: 20/07/2005].

ANEXO. LISTADO DE RECURSOS

OpenDOAR: Directory of Open Access Repositories <<http://www.opendoar.org/>>. Una de las principales recopilaciones de repositorios de acceso abierto en todo el mundo. Mantenido por la Universidad de Nottingham (Reino Unido). Organizado por áreas temáticas, geográficas, tipos de repositorio, tipos de software empleado para cada repertorio, etc.

Registry of Open Access Repositories (ROAR) <<http://roar.eprints.org/>>. Otro de los grandes repertorios mundiales de repositorios de acceso abierto. Mantenido por la Universidad de Southampton. También ofrece datos sobre el tamaño y el crecimiento de los repositorios incluidos en la lista.

The University of Illinois OAI-PMH Data Provider Registry <<http://gita.grainger.uiuc.edu/registry/>>, y **Service Provider Registry** <<http://gita.grainger.uiuc.edu/registry/services/>>. Registros muy útiles para conocer el funcionamiento y aplicación real del protocolo en proveedores de datos y de servicios. Más completos y potentes que los anteriores, pero menos amigables.

OAIster <<http://oaister.umdl.umich.edu/>>. Se trata del proveedor de datos general (en este caso, un catálogo centralizado de documentos incluidos en repositorios de todo el mundo que cumplen con el protocolo OAI-PMH) más importante hasta el momento, que recoge más de 10.000.000 de registros incluidos en cerca de 800 repositorios de todo el mundo. Está en continua actualización.

Celestial <<http://celestial.eprints.org/>>. Aplicación que permite controlar el crecimiento de una serie de repositorios de acceso abierto repartidos por todo el mundo. Útil para realizar comparativas.

DAREnet <<http://www.darenet.nl/en/page/language.view/search.page>>. Recolector que permite buscar en los contenidos de todos los repositorios académicos de las universidades holandesas. Un ejemplo a seguir.

Norwegian Open Research Archives (NORA) <<http://www.ub.uio.no/nora/oaister/search.html?siteLanguage=eng>>. El equivalente al anterior, pero de los repositorios abiertos de Noruega.

Open Access Webliography <<http://www.escholarlypub.com/cwb/oaw.htm>>. Recopilación con todo tipo de enlaces a recursos sobre archivo abierto: textos introductorios, recopilaciones de proveedores de servicios y proveedores de datos, guías sobre creación de repositorios y sobre programas para este fin, listas de distribución sobre el tema, y otros enlaces interesantes.

Digital Repositories Programme (JISC, UK) <http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/programme_digital_repositories.aspx>.

Programa para el desarrollo de repositorios digitales en el Reino Unido, mantenido por JISC. Contiene todo tipo de información sobre los proyectos incluidos, que pueden servir como modelo para su aplicación en otros lugares.