

La gestión de la información científica en la Universidad

A. Marcela Coringrato | Gladys Fernández | Gustavo Liberatore | María Carolina Rojas
Ana María Sanllorenti | Silvia Sleimen | Andrés Vuotto¹

Resumen

El presente artículo ofrece un panorama sobre la situación actual de la información científica que produce la universidad en su actividad cotidiana, las condiciones de usabilidad y las posibilidades que las herramientas tecnológicas ofrecen con miras a su mejor disponibilidad y accesibilidad. Se desarrolla la situación actual respecto del derecho de autor y se describe el papel de los grupos editoriales. El texto también detalla la importancia de las publicaciones en línea, a la vez que profundiza en las características y condiciones del Movimiento de Acceso Abierto. La importancia de los repositorios queda de manifiesto, y se describen las herramientas disponibles para su

Summary

The article offers an overview of the current situation of scientific information regularly produced at university, its conditions of usability and the contributions of technology for best availability and accessibility. It deals with the current scenario of copyright matters and describes the role of publishing groups. The text also details the importance of online publications and delves into the characteristics and conditions of the Open Access Movement. The relevance of repositories is likewise exposed and there is also a description of the available tools for their development. Finally, the Argentinean scenario in relation to these issues is analyzed and some conclusions are drawn.

desarrollo. Finalmente, se analiza el panorama Argentina en relación con estas problemáticas y se plantean conclusiones.

Palabras clave: Información Científica - Gestión de la Información - Universidad.

Key words: Scientific Information - Information Management - University.

Fecha de recepción: 19/08/2013
Primera Evaluación: 21/11/2014
Segunda Evaluación: 09/02/2014
Fecha de Aceptación: 09/02/2014

Introducción

La comunicación de la información científica producida por los investigadores que se desempeñan en las universidades ha sido objeto de análisis desde que la actividad se manifestó, ya sea por razones de necesidad de la comunidad científica de estar al corriente de las novedades que van generando las distintas disciplinas, ya por la propia iniciativa de los investigadores mismos que desean posicionarse en un campo disciplinar merced a sus descubrimientos o aportes originales y a su vez anticiparse a sus pares publicándolos previamente.

La historia de la comunicación, a su vez, enriquece esta actividad a lo largo de todo su desarrollo, pues la publicación científica constituye un capítulo en todas y cada una de las épocas de su evolución. Es así que este tipo de trabajos van apropiándose de las opciones disponibles que van desde el boca a boca, pasando (y quedando) por el papel, para instalarse ahora en una nueva zona: la de las tecnologías en información y comunicación, TICs. En este último aspecto, podría observarse una vez más aquello que Robert Merton denominara el “efecto Mateo”; vale decir que quienes están en mejores condiciones previas de infraestructura y gestión sean quienes puedan capitalizar mejor las nuevas opciones de difusión y crezcan, una vez más, por sobre los demás miembros de un conjunto.

La crisis de la comunicación científica. Situación mundial

Como consecuencia de su misión, las universidades tienen la responsabilidad sobre las condiciones que aseguren -además de la investigación y la creación- los procesos que se vinculan con el registro, la comunicación y la utilización de conocimiento. Para que estos tengan lugar, el saber producido por la Universidad es apropiado y transformado. Se requiere que sea

interiorizado por parte de individuos, organizaciones, empresas e instituciones sociales. Es decir, que el conocimiento permeé la sociedad. Es aquí donde surge la importancia del proceso de apropiación social y apropiación privada del conocimiento, como las dos principales formas por medio de las cuales el conocimiento se convierte en innovación” (Chaparro, F., 2001: 19-31)

En este contexto adquiere creciente importancia la cuestión relativa a la propiedad intelectual.

Según la OMPI

La propiedad intelectual tiene que ver con las creaciones de la mente: las invenciones, las obras literarias y artísticas, los símbolos, los nombres, las imágenes y los dibujos y modelos utilizados en el comercio [y se divide] en dos categorías: la propiedad industrial, que incluye las invenciones, patentes, marcas, dibujos y modelos industriales e indicaciones geográficas de origen; y el derecho de autor, que abarca las obras literarias y artísticas, tales como las novelas, los poemas y las obras de teatro, las películas, las obras musicales, las obras de arte, tales como los dibujos, pinturas, fotografías y esculturas, y los diseños arquitectónicos. Los derechos relacionados con el derecho de autor son los derechos de los artistas intérpretes o ejecutantes sobre sus interpretaciones o ejecuciones, los derechos de los productores de fonogramas sobre sus grabaciones y los derechos de los organismos de radiodifusión sobre sus programas de radio y de televisión²

Originariamente, los derechos de propiedad intelectual se establecieron para proteger los derechos de los creadores en relación con sus obras y para que se les compense por sus esfuerzos. Pero si la legislación nacional e internacional que los regula y que hoy tutela además los intereses de los editores, empresas y otra organizaciones que hacen disponibles contenidos en Internet se extiende y extralimita demasiado sobre la gestión de las obras, se afecta el acceso a la información y la circulación del conocimiento que son condiciones básicas para el desarrollo de la sociedad y para el mantenimiento de los procesos mismos de investigación y creación.

El derecho de autor engloba dos aspectos: el derecho moral y el patrimonial. El moral es el derecho a la paternidad, integridad, al inédito, al anónimo o seudónimo y al retracto de un autor respecto de su obra. Es intransferible, inalienable e imprescriptible. El derecho patrimonial, en cambio, confiere al autor la facultad de obtener beneficios económicos mediante la explotación de la obra, autorizar a otros a realizarla y participar en esa explotación. Los derechos patrimoniales son transmisibles y su duración es limitada, tal como sucede con los contratos entre un autor y un editor. El área del derecho patrimonial del derecho de autor es uno de los terrenos donde se define la apropiación del conocimiento concretado en las obras: quien tenga el derecho de explotación es el que obtendrá los beneficios

de su aplicación, y si este derecho se ha establecido como exclusivo, se configura una situación monopólica para la utilización de las obras.

La mayor parte del conocimiento generado en las universidades está sujeta al derecho de propiedad intelectual en sus dos categorías: derecho de autor y propiedad industrial, principalmente patentes. Tesis, artículos, libros, presentaciones en congresos, materiales de enseñanza, bases de datos, diseños industriales y gráficos entre otros, son ejemplos de la heterogeneidad de obras que la comunidad académica produce y que son objeto de regulación por la legislación nacional e internacional de propiedad intelectual.

Dado que la Universidad financia en buena medida la producción de conocimiento es pertinente preguntarse por algunas cuestiones relacionadas con la responsabilidad de la institución respecto de la gestión del conocimiento que genera: ¿cómo se comunica ese conocimiento? ¿Lleva la universidad el registro y la guarda completa de lo que produce? ¿Quién explota el conocimiento que produce la Universidad?

La búsqueda de respuesta a estas preguntas lleva necesariamente al análisis de la situación actual de la comunicación académica y científica a nivel internacional. La evolución de las tecnologías de información y comunicación ha modificado casi completamente los modos de producir, almacenar, comunicar, acceder y utilizar la información, posibilitando el contacto inmediato de personas localizadas a

enormes distancias y el intercambio de conocimientos y experiencias, así como también facilita los medios para dar a conocer y acceder a los productos de la investigación y, en general, de la creatividad humana. Esto ha impactado de forma especial en la producción del conocimiento académico y científico. Sin embargo, aún hoy las publicaciones periódicas científicas mantienen el lugar del canal prestigioso por excelencia para la comunicación científica. A pesar de la crisis que está provocando la aparición de nuevas estructuras y modelos de comunicación, la industria de las publicaciones académicas se nutre de la forma dominante de evaluación de la producción científica, por la que los académicos se ven en la disyuntiva de “publicar o perecer” (Russell, J., 2001).

Por otra parte, los libros y monografías continúan siendo una forma acreditada de transmisión de conocimiento, especialmente en las ciencias sociales y humanas.

Desde fines de la década del 80 y hasta nuestros días se acrecentó el proceso de fusión y concentración de grupos editoriales internacionales, lo que determinó el aumento constante del precio de las suscripciones (en EEUU entre 1986 y 2002 aumentaron un 227%, mientras que en el mismo período el índice de precios al consumidor fue de 64%). Actualmente, el promedio de inflación anual de las revistas científicas se estima en el 8 % anual. (Young, 2009)

Elsevier, Springer y Wiley dominan la publicación en ciencia, tecnología y medicina, administrando el 60 % de las

publicaciones periódicas con referato (Young, 2009). Al mismo tiempo, en las últimas décadas la edición de varias publicaciones pasó de ser gestionada por las instituciones académicas a empresas editoras comerciales, lo que alimenta la situación monopólica de la comunicación científica y académica.

La consecuencia inmediata de la inflación de las suscripciones es la puesta en crisis de los presupuestos de las bibliotecas universitarias, que se ven obligadas a reducir los títulos a los que dan acceso al tiempo que se produce un circuito perverso en el que la investigación científica, producida y financiada mayoritariamente por universidades e instituciones académicas, es cedida por los autores -muchas veces previo pago- a revistas publicadas por las empresas editoriales y finalmente, las bibliotecas de esas instituciones deben pagar para acceder o en muchos casos no pueden adquirir las publicaciones que registran el conocimiento producido por sus propios científicos.

El entorno digital y los modelos de publicación en línea -a pesar de su enorme potencial para facilitar la comunicación y el acceso al conocimiento- han agravado el panorama en varios aspectos. La modalidad de “licencias por paquetes” exige a las instituciones licenciar un conjunto de títulos que voluntariamente no seleccionarían, para tener acceso a los que demandan sus usuarios. Las editoriales imponen de esta manera nuevas revistas y las instituciones científicas pierden la libertad de desarrollar sus colecciones

de acuerdo con sus necesidades. Por otra parte, las bibliotecas que contratan las suscripciones en línea ya no poseen ni pueden preservar a largo plazo las colecciones, sino que esta función ha quedado en manos de terceros que pueden cancelar los accesos por razones ajenas al interés académico.

La tecnología desarrollada para acceder y consultar las publicaciones en línea impone restricciones sobre quiénes pueden usar la información, en qué forma, desde qué lugares y por cuánto tiempo. Y anulan las excepciones que existen en muchas legislaciones para el mundo del papel, en cuanto a la posibilidad de hacer copias o difusión de los contenidos con fines de investigación o educación o para el préstamo interbibliotecario. Incluso, se producen posibles absurdas situaciones como la de un profesor que deba solicitar permiso para utilizar en una instancia de enseñanza un artículo que él mismo ha escrito.

Se configura entonces una situación paradójica: la universidad financia la generación de conocimiento y luego debe pagar para su acceso, en algunos casos más de una vez por cuanto algunas publicaciones cobran por publicar un artículo. Al mismo tiempo, las bibliotecas de esas mismas instituciones pueden suscribir cada vez menos títulos o compensan los aumentos de precios disminuyendo la compra de otro tipo de materiales como las monografías, restringiendo el acceso a la información de sus usuarios investigadores, además de perder autonomía para tomar decisiones.

A este panorama se agrega otra carencia referida al registro y almacenamiento de las obras producidas por la investigación y la creación en las universidades: en muchas instituciones no se lleva el registro completo de las obras producidas en su ámbito, siendo frecuentes los casos en que para conocer los frutos de un investigador o de una institución es necesario acudir a la consulta de las bases de datos y servicios de resúmenes o de citas de las mismas editoriales comerciales, que también son objeto de suscripción.

Frente a los procesos y al panorama reseñado, que aleja cada vez más a las universidades e instituciones académicas del derecho sobre lo que producen, surgió desde el mismo ámbito de la investigación científica el Movimiento de Acceso Abierto.

La iniciativa del Acceso Abierto

El Acceso Abierto (Open Access) se define por la disponibilidad gratuita en Internet pública de la información científica para que cualquier usuario pueda descargar, copiar, distribuir, imprimir, con la posibilidad de buscar o enlazar textos, crear índices, o utilizarlos con cualquier otro propósito legal sin barreras financieras, legales o técnicas.

La iniciativa se basa en la premisa de que la información científica y académica es un bien público al tiempo que el acceso a esa información tiene una dimensión ética por su potencial para la mejora del desarrollo humano. El Acceso Abierto no sólo significa una posibilidad de cambio para el sistema de comunicación de

los resultados de la ciencia, sino que puede ser visto como un retorno a los valores originales del conocimiento científico: su avance depende de la difusión rápida y amplia de modo que sus hallazgos puedan ser descartados o confirmados por la comunidad científica. La sociedad en general se beneficia a partir del intercambio abierto de ideas de la comunidad académica. Esta noción de “ciencia abierta” surge tempranamente en el pensamiento occidental, remontándose a San Agustín en los siglos IV y V. (Young, 2009)

Desde sus inicios en 1991 con la creación de ArXiv -en ciencias exactas- en Los Álamos y el llamado para que los investigadores colocaran sus pre-prints y les dieran difusión libre en la red, son numerosas y en crecimiento constante las realizaciones alcanzadas tanto a nivel de adhesiones y establecimiento de políticas como en proyectos que habilitan el acceso abierto a cientos de miles de documentos y datos científicos. Con características fundacionales deben mencionarse la Budapest Open Access Initiative (2002)³, la Declaración de Berlín (2003)⁴, la Declaración de Bethesda (2003)⁵, la Declaración de IFLA (2003)⁶, y las Conclusiones sobre la información científica en la era digital: acceso, disseminación y preservación del Consejo de la Unión Europea, 2007⁷, todas referidas a la importancia, promoción y difusión de los principios y emprendimientos del Acceso Abierto.

Las iniciativas de Acceso Abierto se realizan a través de dos vías: el autoarchivo (llamada vía verde) y las

publicaciones de acceso abierto (vía dorada). Mediante el autoarchivo los autores depositan copias completas de sus obras en un repositorio digital de acceso abierto. En las publicaciones de acceso abierto los editores disponen el acceso inmediato en línea y sin cargo de los artículos y otros documentos completos.

El autoarchivo, que en algunas instituciones se concreta a través de una dependencia intermediaria como la biblioteca universitaria que se responsabiliza por la recepción, procesamiento, puesta en línea y conservación de artículos, tesis y otros documentos, se lleva a cabo en repositorios institucionales o repositorios temáticos.

Un repositorio institucional es un archivo electrónico de la producción científica de una institución, almacenada en un formato digital, en el que se permite la búsqueda y la recuperación para su posterior uso nacional o internacional. Un repositorio contiene mecanismos para importar, identificar, almacenar, preservar, recuperar y exportar un conjunto de objetos digitales, normalmente desde un portal *web*. Esos objetos son descritos mediante etiquetas o metadatos que facilitan su recuperación.

Desde un punto de vista más conceptual el repositorio institucional forma un auténtico sistema de gestión de contenidos ya que, además de los documentos propiamente dichos, el repositorio ofrece a la comunidad académica un conjunto de servicios para la gestión de esa producción.

Es también una vía de comunicación científica, pero no puede ser entendida como un canal de publicación, sino que debe comprenderse como un complemento al proceso de publicación científica formalizado con revisión por pares. Las colecciones intelectuales incluyen tanto la producción científica (artículos, tesis, comunicaciones, etc.), los objetos para la enseñanza y los documentos administrativos, como aquellos documentos que genera la institución, y lo hace en formas tan variadas como textos, presentaciones, registros audiovisuales y objetos de *e-learning* (Bustos González & Fernández Porcel, 2007).

De este modo, los repositorios se están constituyendo en colecciones digitales del producto intelectual de las universidades que centralizan, preservan y hacen accesible el conocimiento que generan.

En el ámbito docente, el repositorio institucional -que suele integrarse en el sistema de *e-learning*- facilita el cambio de paradigma en la enseñanza y el aprendizaje, aportando un entorno pedagógico rico en información.

Dos directorios de repositorios en la Web registran y dan acceso a la información sobre las instituciones que se suman a esta vía del Acceso Abierto: el Registry of Open Access Repositories (ROAR)⁸, que a enero de 2010 informa sobre 1560 repositorios y el Open Directory of Open Access Repositories⁹, con datos sobre 1558 repositorios, siendo constante el incremento de las universidades y otras instituciones académicas del mundo

que organizan este tipo de archivos. Artículos, tesis, libros y ponencias son la clase de documentos con mayor presencia entre una gran variedad de tipo de documentos. La mayoría de las universidades más prestigiosas a nivel internacional mantienen archivos en línea de libre acceso.

El único obstáculo legal para la creación de repositorios de acceso abierto son los contratos que los autores firman con las editoriales a las que ceden los derechos de sus artículos. Sin embargo, frente a las demandas de los investigadores a nivel internacional y a los logros de la Iniciativa de Archivos Abiertos, muchas editoriales han establecido permisos para que los artículos publicados puedan ser depositados en repositorios institucionales, bajo ciertas condiciones.

SHERPA (Securing a Hybrid Environment for Research Preservation and Access) es una institución del Reino Unido que, entre otras actividades referidas a la comunicación científica, apoya el desarrollo de depósitos institucionales de acceso abierto en varias Universidades. Entre otros recursos ofrecidos sobre este tema, se encuentra la lista SHERPA/ROMEIO, que detalla, para 670 editoriales y revistas científicas, cuándo y con qué condiciones permiten que el autor que publica en ellas mantenga derechos suficientes para publicar lo mismo en un depósito de acceso abierto.

El servicio RoMEO¹⁰ clasifica en cuatro categorías las políticas de los editores e informa a los autores acerca de qué requisitos se establecen para la publicación de sus artículos en repositorios

abiertos: Blanco= No se permite el auto-archivo en ningún caso; Amarillo= Se permite el auto-archivo de la versión pre-print del artículo; Azul= Se permite el auto-archivo de la versión post-print del artículo (del autor o de la editorial, libre o mediante pago); Verde= Se permite el auto-archivo de ambas versiones, la pre y post-print. De 670 editoriales que este servicio ha relevado hasta 2009, un 62 % permiten algún tipo de depósito en modalidad abierta.

En España se está llevando a cabo un proyecto similar, Dulcinea, cuyo objetivo es identificar y analizar las políticas editoriales de las revistas españolas respecto al acceso a sus textos y archivos, los derechos de copyright sobre los mismos y cómo estos pueden afectar a su posterior depósito en repositorios institucionales o temáticos¹¹.

El otro camino para el libre acceso de la investigación científica y académica son las revistas de acceso abierto. El principal problema para este tipo de publicaciones en línea es la sustentabilidad económica y en ese sentido se están poniendo en práctica modelos que articulan diferentes formas de financiación: subsidios, soporte institucional, membresía, patrocinio, cargos por publicar, entre otros.

A enero de 2010 es posible acceder a 4525 publicaciones periódicas a través del Directory of Open Access Journals (DOAJ)¹². En BioMed Central (BMC) a 205 títulos¹³, en Public Library of Science (PLOS) a 6 títulos¹⁴ y en Hindawi Publishing a 150 títulos, en todos los casos con referato¹⁵¹⁶.

Además del beneficio que para la creación de conocimiento significa la libre circulación de los productos de la investigación, entre los impactos más notables que las dos modalidades del acceso abierto han permitido comprobar está el incremento de la visibilidad de las obras científicas y en consecuencia, de los departamentos, institutos, facultades y universidades involucradas. Al respecto se han realizado estudios sobre las citas que demuestran que las investigaciones difundidas en modo abierto aumentan la cantidad de citas obtenidas. (Harnad, S.; Brody, T, 2004 y Hajjem, C.; Harnad, S.; Gingras, 2005).

Entre los impactos del Acceso Abierto, resulta insoslayable el valor que varias fuentes de financiamiento de la investigación están otorgando a la accesibilidad de los artículos producidos a través de repositorios o en revistas de acceso abierto; incluso en algunos casos esa condición se ha transformado en requisito para el otorgamiento de la ayuda económica para la investigación. Ejemplos significativos de esta tendencia son la política establecida en los Estados Unidos que desde 2008 obliga a que todo trabajo de investigación sufragado con fondos del National Institute of Health sea incluido, luego de la revisión por pares, en el repositorio PubMed Central a no más de 12 meses de su publicación¹⁷, o el requerimiento instituido por el European Research Council -Scientific Council de la Unión Europea en cuanto a que los trabajos subsidiados por este organismo sean publicados en un repositorio de acceso abierto, en no más de seis meses luego de su publicación¹⁸.

Para que las iniciativas de Acceso Abierto transformen a gran escala la circulación de los resultados de la investigación publicados con referato, es necesario que en las universidades e instituciones de investigación científica la cuestión de las políticas de administración de los derechos de propiedad intelectual se conviertan en línea estratégica y que estas instituciones adhieran al Acceso Abierto, tal como lo han hecho prestigiosas universidades como Harvard, cuya Faculty of Arts and Sciences y Law School emitieron en 2008 sendos mandatos a través de los que asumen los derechos no exclusivos para preservar y hacer accesibles artículos de sus investigadores publicados en revistas académicas, disponiéndolos en el repositorio institucional¹⁹.

Tales políticas deberían formar parte de la misión de las universidades por cuanto están esencialmente involucradas en la creación y difusión del conocimiento. En consecuencia, las universidades tienen la responsabilidad de trabajar en la sensibilización de los investigadores y autores para que contribuyan archivando sus trabajos, sostener los repositorios y contribuir con las publicaciones de acceso abierto, mantener los estándares de calidad y buenas prácticas científicas como la revisión por pares, desarrollar los instrumentos tecnológicos para sustentar las iniciativas, establecer la normativa apropiada en estos temas, reconocer a las publicaciones de acceso abierto como elementos válidos para la evaluación de la producción científica y

formar profesionales y académicos con plena conciencia sobre la importancia del conocimiento como bien común de la sociedad.

Análisis crítico de las herramientas disponibles en el diseño y construcción de repositorios

Como se mencionó, con el objetivo de preservar, divulgar, reducir costos y tiempos de publicación, mantener los derechos de propiedad intelectual y dar acceso a una producción de tipo intelectual y académica, un repositorio constituye un servicio y/o sistema de información de libre acceso brindado por una institución, dirigido ya sea a sus propios sectores administrativos, a su comunidad pedagógica y científica; como también a comunidades de iguales características pero pertenecientes a instituciones externas de distintos sectores geográficos.

Esta herramienta puede incrementar la visibilidad y el prestigio de la institución que lo genera y demostrar, asimismo, su valor para las fuentes de financiación y subvenciones. En lo que respecta a los investigadores, aumenta la visibilidad de sus trabajos ampliando su difusión y uso.

Los aportes y objetivos que persiguen estos sistemas plantean una relación directa y simbiótica con las metas que buscan lograr las comunidades, ya sean tanto formales como informales, de tipo científicas y académicas.

En este escenario, han pasado a ocupar un lugar estratégico y de alto valor en los planes de acción de

estas instituciones, dando lugar a una necesidad creciente en su generación, desarrollo y mantenimiento. El proceso de implementación requiere la solución y definición de variados aspectos que, en una primera instancia, son un desafío y un terreno desconocido para muchas organizaciones de educación superior.

Una vez definida la importancia que estos adquieren, posiblemente el primer obstáculo a afrontar sea de índole tecnológica.

La puesta en marcha de un servicio digital de esta clase requiere, en grandes medidas, resolver aspectos tales como afectar profesionales idóneos; seleccionar el software que mejor responda a las necesidades y posibilidades; crear y/o adaptar la estructura tecnológica pertinente; instalar e implementar el sistema; y, finalmente, definir las políticas de uso y administración (mantenimiento); comprometer a toda la comunidad interviniente (técnica, administrativa y académica).

Muchas de estas etapas, y la pertinencia con la que se desarrollen, dependen en gran medida del sistema (software) que se elija para llevar a cabo la ejecución del servicio de información digital. Y es por ello que esta decisión, meramente de tipo tecnológica, se plantea posiblemente como la primer problemática a resolver, afectada por la gran cantidad de sistemas existentes en el mercado (ya sea comercial como no comercial); las amplias diferencias técnicas y de prestaciones que se pueden observar entre ellos; y los conocimientos acerca de las tecnologías de desarrollo

utilizadas en los sistemas, los que deben ser de dominio por parte de quienes tengan a cargo la responsabilidad de seleccionar y evaluar el software.

Evaluación y selección de la aplicación de software más adecuada

El proceso de selección de cualquier herramienta informática debe atender a criterios de calidad, fiabilidad, tecnologías y prestaciones. Las iniciativas sobre modelos o marcos de evaluación de softwares para repositorios son escasas, y además no presentan un enfoque homogéneo. Las más elaboradas se centran exclusivamente en la presencia o ausencia de prestaciones y funcionalidades que se consideran básicas.

Por este motivo se aporta una lista de aspectos a evaluar basados en las metodologías propuestas por Jesús Tramillas, Piedad Picazo, en 2006 y Cristófol Rovira, Mari-Carmen Marcos y Lluís Codina, en 2007:

Accesibilidad, elemento básico que los sitios Web, incluidos los repositorios institucionales, deberían proponerse cumplir a fin de que puedan ser leídos por cualquier persona, independientemente de sus circunstancias personales (discapacidades físicas y sensoriales) y tecnológicas (software que utilice). Se verifica su nivel de accesibilidad con las herramientas HERA.

Posicionamiento: posicionar un sitio significa optimizarlo para que aparezca en las primeras instancias de las páginas de resultados de los motores de búsqueda. Asimismo, constituye el conjunto de

procedimientos y técnicas que tienen como finalidad dotar a un sitio o a una página Web de la máxima visibilidad en Internet. A tal fin, es necesario observar su presencia en PageRank y en recopiladores harvesters (ROAR, OpenDOAR, Avano, etc.)

Calidad de código: HTML ha experimentado un salto en calidad con la versión xhtml; el hecho de usar el último por el primero carece de impacto directo en el posicionamiento, pero xhtml impone una codificación más rigurosa y lógica, por lo tanto, incrementa su facilidad de procesamiento no sólo por motores de búsqueda, sino también por cualquier software de análisis. Para ello se revisa la existencia de determinadas etiquetas como la declaración “doctype”, el uso de atributos entre comillas y el uso de etiquetas desaconsejadas por la W3C.

Interoperabilidad: los repositorios institucionales permiten el acceso por parte de otros, gracias a la interoperabilidad que aportan los protocolos OAI. La Open Archives Initiative (OAI) se creó con la misión de desarrollar y promover estándares de interoperabilidad para facilitar la difusión eficiente de contenidos en Internet. Se comprueba la utilización del protocolo OAI-PMH, la utilización de metadatos Dublin Core y la utilización de handle para la identificación única de los registros.

Siguiendo estos lineamientos, es necesario evaluar las distintas aplicaciones de una forma exhaustiva. Para esto se debe establecer

previamente una *criteria* orientada a las aplicaciones de repositorios en particular que, derivada de los aspectos ya mencionados, permita obtener una ponderación de las diversas soluciones en software a las que se puede acceder. En este sentido, se puede examinar cada sistema según aspectos como prestaciones de almacenamiento, motor de búsqueda y visualización, seguridad, estadísticas, administración, softwares y tecnologías, derechos de autor, respaldo institucional e implementación.

Plataformas de software para la construcción de repositorios institucionales

Las principales soluciones disponibles para la creación, ejecución, mantenimiento e interoperabilidad de los repositorios institucionales han sido aportadas, en gran parte, por el software libre; este es considerado ventajoso ya que ofrece ahorro de costos, flexibilidad e independencia de proveedores privados de software propietario. Sus aplicaciones son numerosas. A continuación se describen los softwares más utilizados:

DSpace, desarrollado conjuntamente por las bibliotecas del MIT (Massachusetts Institute of Technology) y la empresa Hewlett-Packard. Su objetivo es permitir a una organización almacenar, describir y gestionar documentos electrónicos, distribuirlos en la Web por medio de un sistema de búsqueda y recuperación de la información, y finalmente proporcionar un sistema para el almacenamiento a largo plazo de los documentos²⁰.

EPrints, desarrollado por el Open Citation Project dirigido por Stevan Harnad en la Universidad de Southampton (UK). Es un programa fácil de instalar y operar; es gratuito. Eprints puede funcionar en cualquier computadora que emplee sistema operativo Linux (también existe una versión adaptada para plataformas Windows)²¹.

Fedora es una plataforma avanzada tecnológicamente, pero su implementación requiere una notable inversión en programación, ya que es más bien un toolkit, antes que una solución completa. Fedora Commons es un producto de código abierto desarrollado a través de un proceso comunitario, dirigido por DuraSpace²².

La situación de Argentina

La construcción de la información científica en Argentina y su evaluación, en lo que a aspectos formales se refiere, contiene una serie de características que, si bien no difieren seriamente de sistemas meritocráticos de otros países, devienen de condiciones sociales y especificidades propias que la tornan única, y su exploración se vuelve imprescindible en busca de una aproximación a su comprensión.

La porción más significativa de esta producción es generada en las universidades nacionales, que integran un conglomerado de alta heterogeneidad; tanta que es posible afirmar que la configuración del conjunto de Casas de educación superior en Argentina no constituye estrictamente

un sistema, puesto que no responde a las condiciones que lo definen. Esta salvedad es esencial puesto que tal vez sea su principal rasgo diferencial: no ha existido a lo largo de la historia argentina una política de educación superior que propusiera racionalmente la apertura de instituciones y, especialmente, la estructuración de la oferta académica que ellas presentan a la comunidad y la pertinencia estricta de esa propuesta con las necesidades y oportunidades que las comunidades requieren y proponen, aún de forma inconsciente.

En lo que a origen respecta, el conjunto posee una conformación de orden mixto: está constituido en la actualidad por instituciones públicas y privadas.

Hoy se pueden contar 40 universidades nacionales; 43, privadas; 7 institutos universitarios estatales; 13, privados; 1 universidad provincial; 1 extranjera y 1 internacional.²³

Esta morfología no ha sido siempre así. Desde que los jesuitas fundaron en 1610 el Colegio Máximo de Córdoba, que en 1623 pasó a denominarse Universidad de Córdoba del Tucumán, hasta nuestros días, el conjunto fue creciendo y transformando su aspecto. Se inició con un pequeño grupo de instituciones públicas (8) hasta 1958 -año en el que luego del debate producido durante el gobierno del Dr. Frondizi entre partidarios de la educación laica y defensores de la libre, este Presidente inauguró la posibilidad de gestación de universidades privadas.

A partir de 1959 se abrieron, hasta la fecha, 43 universidades privadas y 37 universidades públicas más. Pero este crecimiento no fue regular, puesto que las Casas se distribuyen en modo desigual en el territorio, siendo la ciudad de Buenos Aires y la Provincia de Buenos Aires los espacios más densamente provistos.

Por otra parte, es importante remarcar el crecimiento que registraron las universidades privadas en la República Argentina durante los años 90 y la diversidad de misiones y funciones que estas tienen en relación con las Universidades Nacionales. Esto se verifica observando cómo a las universidades de carácter confesional que inauguraron el subsistema privado se sumaron otras de origen empresarial, con un modelo similar al de las estadounidenses, tales como la Torcuato Di Tella o la San Andrés. Éstas incorporaron la investigación como tarea esencial, constituyendo una excepción a la morfología privada, observándose entonces que el incremento institucional del subsistema privado no se refleja paralelamente en las investigaciones que patrocinan. Otro detalle es su situación geográfica; la mayoría de ellas se ubica en la ciudad de Buenos Aires o en el Gran Buenos Aires, únicamente o como casa central que luego abre dependencias en el interior del país, nuevas sedes propias o por convenios con instituciones educativas de las ciudades del interior o con empresas de comunicaciones o iglesias de diversos credos.

Como señala el Dr. Augusto Pérez Lindo (2005) no todas las universidades están involucradas en la creación y legitimación de conocimientos; algunas tienen como tarea central formar profesionales. Además, suelen brindar servicios, generar nuevas tecnologías o realizar tareas de extensión cultural; el entorno que religa a todos los actores puede ser una cultura del conocimiento, un conjunto de principios morales o religiosos, una estructura burocrática o simplemente un conglomerado de cursos; no siempre la cultura del saber constituye el principio orientador.

En relación con la institucionalización de esta función, una mirada desde la base operativa de la I+D muestra a las casas de estudio que organizan individualmente sus estructuras de investigación, respondiendo a la diversidad ya descripta. No obstante, la gran mayoría concreta sus procesos en forma de grupos, equipos de trabajo liderados por un investigador especialista, en el que se integran miembros de una o varias casas de estudio locales o internacionales en busca de construir equipos estables y relaciones interinstitucionales fuertes. Estos grupos formulan proyectos que con periodicidad son evaluados por las respectivas Casas, de acuerdo con su legislación. La producción toma forma de artículos en revistas científicas locales o internacionales, libros, patentes, ponencias, más comúnmente.

Publicar el resultado de las investigaciones constituye un imperativo para la supervivencia; la tipología documental que adoptan los resultados

varía de acuerdo con los hábitos de los docentes-investigadores de los conjuntos temáticos. Uno de los desafíos para las instituciones es la calidad de estos productos; para ello, la forma que se ha generalizado para estimarla es el juicio por los pares o referato. En comisiones integradas por expertos propios, de otras instituciones nacionales, internacionales o mixtas se justiprecia la labor, y esa valoración redundante luego en un posicionamiento relativo de quienes son sometidos a ella. Prestigio y mejores remuneraciones constituyen parte de las recompensas en juego.

Por otra parte, en todos los casos, se produce como resultado de la educación de grado y posgrado una serie de documentos originales, tesinas de licenciatura, trabajos finales de especialización y tesis de maestría o doctorado que naturalmente son el fruto de exploraciones originales y que luego suelen tomar forma de alguno de los tipos documentales mencionados, a través de una transformación que facilita su difusión bajo formatos más sencillos y/o difundibles. Un tribunal evaluador constituido por especialistas es la forma generalizada de evaluar este tipo de productos.

Algunos datos aportan elementos de análisis con miras a la percepción del perfil investigativo que muestran las universidades argentinas (Ver Tabla 1).

Los aportes, si bien no posicionan al país en un sitio significativo como productor científico, representan el resultado intelectual del trabajo de los investigadores locales y su difusión

resulta esencial si se busca mejorar la performance de visibilidad e impacto del conocimiento generado en Argentina.

Si se observa, en paralelo, la institucionalización de la I+D en el nivel superestructural; aparecen una serie de organismos estatales cuyas misiones se relacionan con la formulación y financiación de políticas de Estado que promuevan la actividad científico-tecnológica en la Argentina. Fundamentalmente es necesario mencionar el Ministerio de Educación (ME), el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET). En un apunte reducido a la incidencia de estos organismos en la producción científica gestada en las universidades, se destacan los aspectos vinculados con la evaluación de los docentes-investigadores y de los proyectos que estos presentan, que redundante en la financiación de proyectos y salarios.

El ME, en este sentido, cuenta desde el año 1994 con un Programa de incentivos a los docentes-investigadores universitarios que consiste en una remuneración extra erogada por el Ministerio de Educación de la Nación que los miembros del sistema universitario público²⁴ perciben con la condición de tener una categoría de investigador, participar en un proyecto de investigación acreditado y cumplir con ciertos requisitos docentes. La Secretaría de Políticas Universitarias cuenta para ello con un Banco de Evaluadores, organizado por disciplina y constituido por todos los

docentes-investigadores de categorías I o II -los de mejor posicionamiento relativo- o que tengan antecedentes equivalentes. Ellos a su vez son coordinados por Comités regionales y de Categorización y un Comité Nacional de Categorización.

Del MINCyT, por su parte, depende la Agencia Nacional de Promoción Científica, cuya misión principal se define como organizar y administrar instrumentos para la promoción y el fomento del desarrollo científico-tecnológico y de innovación tecnológica en el país.

Allí se radica el Fondo tecnológico argentino, FONTAR, destinado a la promoción y fomento de la innovación tecnológica, de la gestión de los recursos provenientes de créditos externos destinados a innovación y vinculación tecnológica y de otros recursos que se le asignen. Su función esencial es financiar proyectos de modernización tecnológica de las empresas productivas y desarrollar capacidades para prestar servicios tecnológicos al sector productivo.

El otro fondo que administra la Agencia es el FONCyT, cuyo fin es promover la actividad científica y tecnológica a través de la presentación de proyectos de investigación científica y tecnológica, incluyendo aquellos destinados a establecer o aumentar la cooperación científica y tecnológica entre grupos que realizan actividades en diversas regiones del país y del exterior en el marco de convenios de cooperación internacional; la formación de recursos humanos incluyendo becas externas;

la nueva infraestructura con finalidades específicas a ser incorporadas al sistema científico tecnológico, tales como redes informáticas, centros de información, laboratorios nacionales, servicios de tecnología compleja y equipamiento de costo significativo; el apoyo económico a instituciones que realizan actividades consideradas prioritarias y la realización de congresos en el territorio nacional y talleres y reuniones de trabajo de carácter nacional e internacional. El dinero es asignado a través de concursos públicos y abiertos para proyectos presentados por organismos y grupos de ejecución estatal y/o privada.

La presencia de instancias de evaluación superestructurales conduce, paulatinamente, a cierta homogeneización de hábitos y canales de publicación.

Tal como lo señaló el investigador ruso Alexandre Mijailov (1974), el ciclo de vida de la información científica muestra al docente-investigador universitario como usuario cuanto como productor de información científica. Como usuario utiliza la información científica que él mismo ha elaborado y la que han generado sus colegas como insumo esencial de su tarea; como productor, busca necesariamente que sus trabajos se ubiquen en los medios que son mejor apreciados por las Comisiones de pares puesto que una mejor posición redundaría en mejores subsidios para financiar nuevas investigaciones, mejores salarios y más prestigio. Es el financiamiento público la base de sustentación de la investigación científica en la Argentina. La inversión en esta actividad muestra

una pobre relación con el PBI, aún así los productos constituyen un capital intelectual genuino y uno de los activos más valiosos de las Casas de Altos Estudios.

Es por ello que a nivel nacional existen muchas iniciativas de bibliotecas universitarias y sistemas de información científicos orientados a posibilitar, al menos en parte, que cualquier miembro de esta comunidad tenga el acceso al recurso de información básico y necesario para llevar adelante su tarea.

De acuerdo con el registro de repositorios de acceso abierto ROAR de la Universidad de Southampton, Argentina cuenta con 8 experiencias. Ellas son:

1. Universidad Nacional de Salta: basado en EPrints 3, software libre desarrollado por la Universidad de Southampton, que contiene tesis, trabajos finales de posgrado y producción de docentes e investigadores de la Universidad.

2. Red de Bibliotecas Virtuales de Ciencias Sociales de América Latina y el Caribe de la red CLACSO. Contiene documentos de trabajo a texto completo, publicaciones periódicas y libros editados por CLACSO, red de 216 instituciones académicas especializadas en ciencias sociales, conformada por 21 países de América Latina y el Caribe. Funciona con Greenstone.

3. Biblioteca Digital de la Universidad Nacional de Cuyo: se almacena la producción científica, académica, artística y cultural de la UNCuyo, en formato digital, a texto completo. Incluye:

libros; tesis (de posgrado o de grado con recomendación de publicación); publicaciones periódicas; informes y avances de proyectos de investigación; documentales (audio y video); entrevistas (audio y video); eventos académicos (audio y video); informes destacados NU (audio y video) y todo tipo de documentos que hayan sido generados desde las diferentes unidades académicas de la Universidad con fines de investigación, extensión o docencia. Funciona con un programa desarrollado por la UNCuyo.

4. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires: Cartapacio. Reúne las publicaciones de la Escuela Superior de Derecho. Funciona con Open Journal Systems.

5. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata: memoria académica. Contiene artículos de revistas; tesis de grado y de posgrado; trabajos presentados en eventos académicos; libros o capítulos de libros; programas de materias, cursos, seminarios y talleres; planes de estudio de las carreras de grado y posgrado; proyectos de investigación; normativa y convenios. Funciona con Greenstone.

6. Universidad Nacional de Rosario: Repositorio Hipermedial. Es un repositorio académico abierto creado para archivar, preservar y distribuir digitalmente en variados formatos tanto materiales de enseñanza y aprendizaje como la producción científica de Investigación y Desarrollo de los profesores, profesionales e investigadores de esta Casa. El Software utilizado es DSpace.

7. Universidad Nacional de La Plata: Servicio de difusión de la creación intelectual. Este espacio incluye tesis, tesinas y disertaciones pero también otros tipos de creaciones intelectuales, pretendiendo abarcar la ciencia, la tecnología y el arte buscando modos de presentación no solo de objetos en forma de documentos textuales y no textuales. Funciona con un programa desarrollado por la UNLP.

8. SciELO – Argentina. SciELO (Scientific Electronic Library Online). Es una biblioteca electrónica que conforma una red iberoamericana de colecciones de revistas científicas en texto completo. Argentina aporta un conjunto de títulos locales reunidos en el Núcleo Básico de Publicaciones Científicas Argentinas coordinado por el CAICYT (CONICET). Funciona con un programa desarrollado por SciELO.

Comentarios finales

El sistema de producción de conocimiento cuenta a las instituciones de educación superior como protagonistas excluyentes. Las transformaciones que han experimentado y experimentan las casas de altos estudios motivadas en los cambios cotidianos que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación representan en todos los casos oportunidades de ofrecer mejores servicios y visibilidad con respecto a sus propios miembros y a la comunidad toda.

Los investigadores que en ellas se desempeñan, a su vez, buscan a lo largo de su carrera profesional un

desarrollo individual y grupal cimentado en su producción, que los posiciona más ventajosamente en los entornos laborales y académicos.

La publicación científica es la herramienta de proyección personal y grupal por antonomasia y su presencia en espacios abiertos de difusión significa una multiplicación exponencial de su disponibilidad y una potenciación extraordinaria de la visibilidad.

En ese camino, la Argentina -cuya investigación es financiada, como se vio, en muy buena medida por organismos del Estado- da sus primeros pasos en materia de repositorios institucionales. Del conjunto de Casas relevado, sólo un pequeño grupo aporta experiencias en este sentido. La riqueza de herramientas tecnológicas, la facilidad con que es posible acceder a ellas y la calidad de los profesionales de información formados en el país permite pensar en un crecimiento significativo de estos nuevos sistemas de almacenamiento y difusión en el país.

Decisiones estratégicas de las autoridades de las casas e, incluso, de políticas de Estado por parte de las instancias financiadoras, que partan del reconocimiento de la necesidad—oportunidad crucial de implementar repositorios institucionales que confieran visibilidad a los esfuerzos de investigación universitaria fortalecerían, en esencia, nuestra cultura académica.

Tablas

Producción científica universidades argentinas 2007	
<i>Tipología documental</i>	Frecuencia
Libros de carácter CyT	2.811
Revistas de CyT editadas por las entidades	1.004
Artículos en revistas de CyT editadas por las entidades	5.860
Artículos en otras revistas CyT nacionales	9.422
Artículos de CyT en revistas extranjeras	13.333
Monografías, tesis y otros	23.323
<i>Filiación institucional de los trabajos</i>	
Universidades públicas	16.496
Universidades privadas	1.976
<i>Registros argentinos en SCI considerados por disciplina</i>	
Ciencias de la Vida	2.281
Física, Química y Ciencias de la Tierra	2.233
Agricultura, Biología y Medio Ambiente	1.824
Medicina Clínica	1.604
Ingeniería, Computación y Tecnología	522
Ciencias Sociales y del Comportamiento	200
Ciencias Multidisciplinarias	61
Instrumentos	57
Artes y Humanidades	12
Sin Asignar	0

Tabla 1: Producción científica generada en las universidades argentinas en 2007.

Fuente: MINCyT, elaboración propia

Notas

¹ Coringrato, A. Marcela: Facultad de Humanidades, UNMdP, amcorin@mdp.edu.ar; Fernández, Gladys: Facultad de Humanidades, UNMdP, gvfernan@mdp.edu.ar; Liberatore, Gustavo: Facultad de Humanidades, UNMdP, gliberat@mdp.edu.ar; Rojas, María Carolina: Facultad de Humanidades, UNMdP, mcrojas@mdp.edu.ar; Sanllorenti, Ana María: Facultad de Humanidades, UNMdP; Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA, asan@inter.net; Sleimen, Silvia: Facultad de Humanidades, UNMdP, sislei@mdp.edu.ar; Vuotto, Andrés: Facultad de Humanidades, UNMdP, avuotto@mdp.edu.ar.

² OMPI URL: <http://www.wipo.int/about-ip/es/>

³ Budapest Open Access Initiative URL: <http://www.soros.org/openaccess>

⁴ URL: <http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>

⁵ URL: <http://www.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm>

⁶ URL: <http://archive.ifla.org/V/cdoc/open-access04.html>

⁷ URL: www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/97225.pdf

⁸ URL: <http://roar.eprints.org/>

⁹ URL: <http://www.openoar.org/>

¹⁰ URL: <http://www.sherpa.ac.uk/romeo/>

¹¹ URL: <http://www.accesoabierto.net/dulcinea/>

¹² URL: <http://www.doaj.org>

¹³ URL: <http://www.biomedcentral.com>

¹⁴ URL: <http://www.plos.org>

¹⁵ URL: <http://www.hindawi.com/>

¹⁶ NIH Public Access, <http://publicaccess.nih.gov/>

¹⁷ URL: <http://www.driver-support.eu/newsevents.php?item=oERCScientifi43>

¹⁸ URL: <http://cyber.law.harvard.edu/node/4289>) y URL: <http://harvardmagazine.com/2008/05/open-access.html>)

¹⁹ URL: <http://www.dspace.org>. Libre, software de fuente abierta. Se puede descargar en: <http://sourceforge.net/projects/dspace/>

²⁰ Se puede descargar en: <http://software.eprints.org/download.php>

²¹ Se obtiene en <http://www.fedora-commons.org>

²² Estos datos varían levemente según la fuente consultada debido a la consideración que cada una de ellas haga de Casas provinciales ó institutos que van solicitando reconocimiento y cambian su situación institucional. El sitio web oficial del Estado argentino, www.argentina.gov.ar, por ejemplo, menciona 38 universidades nacionales; 41 universidades privadas; 6 institutos universitarios estatales; 12 institutos universitarios privados; 1 universidad provincial; 1 universidad extranjera; y 1 universidad internacional. En tanto, el del CRUP, consigna 55 integrantes, puesto que incluye Institutos Universitarios.

²³ El Consejo de Rectores de Universidades Privadas ha solicitado al ME la inclusión de los docentes-investigadores de las universidades privadas; hasta la última convocatoria (2009) esto no ha sucedido.

Bibliografía

ARENCIBIA, J. (2006). "Las iniciativas para el acceso abierto a la información científica en el contexto de la web semántica". En: *Biblios*, N°.25-26, Jul – Dic.

BUSTOS GONZÁLEZ, A. y FERNANDEZ PORCEL, A. (2007). *Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior*. Valparaíso-Granada, Red ALFA Biblioteca de Babel.

- CHAPARRO, F. (2001). "Conocimiento, aprendizaje y capital social como motor de desarrollo". En: *Ciencia da Informacao*. Vol. 30, Nº 1.
- GÓMEZ, N. "Repositorios en Argentina" [on line]. En: <http://www.librecultura.org/2008/03/24/repositorios-en-argentina/> [Consulta: 29/01/10]
- GUÉDON, J. (2009). "Es un repositorio, es un depósito, es un archivo...: open access, colecciones digitales y valor" En: *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, Nº 737, mayo-junio.
- HAIJEM, C.; HARNAD, S. y GINGRAS, Y. (2005). "Ten-Year Cross-Disciplinary Comparison of the Growth of Open Access and How it Increases Research Citation Impact". En: *IEEE Data Engineering Bulletin* Vol. 4, Nº 28. URL: <http://eprints.ecs.soton.ac.uk>.
- HARNAD, S y BRODY, T. (2004). "Comparing the Impact of Open Access (OA) vs. Non-OA Articles in the Same Journals". *D-Lib Magazine*, v. 10 n. 6. URL: <http://www.dlib.org/dlib/june04/harnad/06harnad.html> [Consulta: 29/01/10]
- MELERO, R. (2005). "Acceso abierto a las publicaciones científicas: definición, recursos, copyright e impacto". En: *El Profesional de la Información*. Vol. 4, Nº 15. URL: <http://eprints.rclis.org/archive/00004371/> [consultado en: 02/06/2008]
- MIKAILOV, A. (1974). *Curso introductorio de informática*. Caracas: Fundación Instituto Venezolano de Productividad.
- PÉREZ LINDO, A. (2005). "Dimensiones de la gestión del conocimiento". En: *GESTION del conocimiento: un nuevo enfoque aplicable a las organizaciones y a la universidad*. Barcelona, Buenos Aires: Norma.
- ROVIRA, C.; MARCOS, M. y CODINA, L. (2007). "Repositorios de publicaciones digitales de libre acceso en Europa: análisis y valoración de la accesibilidad, posicionamiento web y calidad del código", En: *El profesional de la información*, Vol. 16, Nº 1.
- RUSSELL, J. (2001). "La comunicación científica a comienzos del siglo XXI". En: *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, Nº 168. URL: <http://www.oei.es/salactsi/rics.htm> [Consulta: 29/01/10]
- TRAMILLAS SAZ, J. y GARRIDO PICAZO, P. (2006). *Biblioteconomía y Documentación. Software libre para servicios de información digital*. Madrid: PrenticeHall
- VARELA OROL, C. (2006). "¿Acceso libre ó coñecemento? Políticas neoliberais nas bibliotecas universitarias galegas". En: *A Trabe de Ouro: publicación gallega de pensamento crítico*, Nº 64, URL: <http://firgoa.usc.es/drupal/node/26435> [consultado en: 02/06/2008]
- VIVES-GRÁCIA, J. (2005). "Aspectos de propiedad intelectual en la creación y gestión de repositorios institucionales". En: *El Profesional de la Información*. Vol. 14, n. 4, pp. 267-278.
- YOUNG, P. (2009). *The Serials Crisis and Open Access: A White Paper for the Virginia Tech Commission on Research, University Libraries*. Virginia, Tech. URL: <http://eprints.rclis.org/17582/2/OAwhitepaper.pdf> [Consulta: 29/01/10]
- WELLS, P. (2009). *Institutional Repositories: Investigating User Groups and Comparative Evaluation Using Link Analysis*. Bristol, Institute of Technology. [Dissertation].