



La importancia de los **REPOSITORIOS INSTITUCIONALES PARA LA EDUCACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN**

JOSÉ ALFONSO ÁLVAREZ TERRAZAS, MARÍA MARGARITA ÁLVAREZ TERRAZAS,
VICTOR GALLEGOS CERECERES e IRMA POLANCO RODRÍGUEZ
Facultad de Contaduría y Administración/Universidad Autónoma de Chihuahua

La administración de los conocimientos (o gestión de conocimientos) representa para un país la memoria de su historia, la educación de su población, así como la investigación científica y empírica realizada por académicos y profesionistas de muy diversas áreas. La investigación científica significa para un país la oportunidad de



ofrecer mejores oportunidades para su población al ser más eficientes en la administración de los recursos naturales y humanos. El aprendizaje representa la mejor utilización de aquellos recursos que son valiosos, tanto para una empresa como para una institución educativa o gobierno. La población se favorece de las investigaciones realizadas por instituciones educativas cuyo objetivo principal es generar y transmitir conocimientos mediante sus estudiantes egresados en primer plano. El desarrollo de las tecnologías de la información ha marcado un parteaguas en la forma en que estos conocimientos se transmiten. A partir del año 2002 los repositorios institucionales emergieron como una estrategia nueva para diseminar conocimientos y acelerar los cambios de comunicación entre estudiantes, investigadores, profesionistas y cualquier persona que esté interesada en aumentar sus conocimientos.

¿Qué es un repositorio institucional (RI)?
No existe una definición única de lo que es un repositorio, por lo que se dan varias definiciones para dar un panorama más amplio de este concepto.

Se denomina repositorio a los archivos o bases de datos que almacenan recursos digitales (texto, imagen y sonido). En general los recursos son depositados por el autor, proceso denominado autoarchivo, o archivo realizado por el autor. Pueden ser pre-publicaciones o post-publicaciones, ponencias de eventos, conferencias, informes de investigación, presentaciones en seminarios, tesis, textos de enseñanza y otros trabajos académicos (Paradelo, 2009).

La tipología de los repositorios es diversa. Pueden clasificarse por funcionamiento, por tipos de documentos que incluyen, etcétera, pero la clasificación más común es la que los divide en temáticos o institucionales.

Los repositorios temáticos recogen documentos científicos o académicos de una o varias disciplinas científicas específicas, y son los investigadores de diversas instituciones quienes contribuyen autoarchivando sus trabajos.

Los repositorios institucionales, en cambio, reúnen la producción científica o académica resultado de la actividad docente e investigadora de los miembros de una o varias instituciones, almacenando, preservando, divulgando y dando acceso abierto a los recursos depositados en ellos. En la actualidad son las universidades o institutos de investigación los que, en general, gestionan este tipo de repositorios, y constituyen una herramienta clave de sus políticas científicas y académicas, además de una pieza de apoyo fundamental para la enseñanza y la investigación (Paradelo, 2009).

Un repositorio institucional es una base de datos compuesta de un grupo de servicios destinados a capturar, almacenar, ordenar, preservar y redistribuir la documentación académica de la institución en formato digital (Barton y Waters, 2005).

Clifford Lynch define los RIs de la siguiente forma: “Un repositorio institucional universitario es un conjunto de servicios que ofrece la universidad a los miembros de su comunidad para la dirección y distribución de materiales digitales creados por la institución y los miembros de esa comunidad. Es esencial un compromiso organizativo para la administración de estos materiales digitales, incluyendo la preservación a largo plazo cuando sea necesario, así como la organización y acceso o su distribución” (Barton y Waters, 2005).

El repositorio institucional (RI) se entiende como un sistema de información que reúne, preserva, divulga y da acceso a la producción intelectual y académica de las comunidades universitarias. En la actualidad el RI se constituye en una herramienta clave de la política científica y académica de la universidad (Bustos).

¿Qué objetivos tiene un RI?

Entre sus objetivos se pueden mencionar: maximizar la visibilidad, el uso y el impacto de la producción científica y académica en la comunidad internacional; retroalimentar la investigación; producir y/o dar soporte a las publicaciones electrónicas de la institución, y facilitar el acceso a la información científica y académica.

Sparc (Crow, 2002) lo define de forma muy escueta como “una colección digital que agrupa y preserva la producción intelectual de una o varias universidades”. Establece un objeto de aplicación muy amplio, el conjunto de la producción intelectual de la institución, en el que cabría más allá de los resultados de investigación y objetos de aprendizaje cualquier otro producto de carácter cultural producido por la institución (Barrueco y García, 2010).

¿Qué características debe tener un RI?

Cat S. McDowell (2007) considera que un repositorio debe cumplir al menos las siguientes características (Barrueco y García, 2010):

- Es un servicio institucional abierto a toda la comunidad universitaria y a todo tipo de temáticas.
- Su objetivo debe ser reunir, preservar y dar acceso a, entre otras cosas, la producción de los investigadores y docentes en múltiple formatos. Se excluiría cualquier repositorio que ponga límites a esta producción, por ejemplo, solo objetos de aprendizaje o solo de tesis, etcétera.
- Debe recibir contenidos de forma activa, bien a través de un formulario web o simplemente a través de correo electrónico.

¿Cómo usa la gente los repositorios institucionales?

Las universidades y bibliotecas de investigación de todo el mundo utilizan los repositorios institucionales del siguiente modo (Barton y Waters, 2005):

- Comunicación académica.
- Conservación de materiales de aprendizaje y de cursos.
- Publicaciones electrónicas.
- Organización de las colecciones de documentos de investigación.
- Conservación de materiales digitales a largo plazo.
- Aumento del prestigio de la universidad exponiendo sus investigaciones académicas.
- Relevancia institucional del papel de la biblioteca.
- Conocimiento sobre la dirección.
- Evaluación sobre la investigación.

- Animación a la creación de un acceso abierto a la investigación académica.
- Conservación de colecciones digitalizadas.

¿Cuáles ventajas tiene un RI?

Entre las ventajas para los investigadores se pueden mencionar: mayor rapidez en la publicación, mayor visibilidad, aumento de las citas y en consecuencia mayor impacto, centralización de la producción en un solo lugar, preservación a largo plazo. Para las instituciones las ventajas son: mayor visibilidad y prestigio, registro permanente de la actividad académica e investigadora, herramienta de *marketing*.

Qué es el acceso abierto (*Open Access*)

Declaración OA, Budapest)

Por “acceso abierto” a esta producción [la científica], entendemos su disponibilidad libre en la Internet pública, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar a los textos completos de estos artículos, capturarlos (*crawling*) para indización, utilizarlos como datos para *software* o usarlos para cualquier otro propósito legal, sin otras barreras financieras, legales o técnicas que aquellas inseparables del acceso a la propia Internet. La única limitación a la reproducción y distribución y la única función del *copyright* en este dominio, debería ser dar control a los autores sobre la integridad de su obra y el derecho a ser adecuadamente reconocidos y citados. [Labastida, 2006].

¿Por qué surge OA?

(Labastida, 2006)

- La crisis de las revistas (altos precios-falta de competencia-monopolios).
- La crisis de los permisos (restricciones editoriales: barreras tecnológicas y legales).
- Las instituciones científicas ya no pueden garantizarse el acceso completo a la información científica que se produce y que en gran parte financian y generan, o a la que generan sus homólogos, por motivos económicos.
- Paradójicamente, la tecnología permitiría un acceso universal e inmediato si el modelo editorial fuera otro.
- Se pone de manifiesto que el modelo de comunicación científica basada en un sistema editorial preocupado más por los beneficios económicos que por el valor social de la ciencia y su difusión está, si no en crisis, en entredicho.

Control de calidad

Garantizar la calidad de los contenidos del repositorio es fundamental para ganar la voluntad de los autores y para lograr la visibilidad institucional exterior pretendida. Para ello, los documentos deberán ser sometidos a un análisis formal y de contenido que garantice su pertinencia en el repositorio.

Para evaluar los aspectos formales, la biblioteca y las unidades administrativas contarán con criterios institucionales como guía para su gestión. Esos criterios deberán especificar al menos estos aspectos (Bustos):

- Formatos de fichero admitidos.
- Guías de estilo.
- Anexos.

Beneficios y mejora del aprendizaje

El repositorio permitirá a científicos, estudiantes y personal de la institución, así como al resto de la sociedad (Bustos):

- Crear y compartir conocimiento.
- Construir modelos de aprendizaje personal y colectivo.
- Facilitar el aprendizaje organizacional.
- Servir de plataforma de almacenamiento e intercambio común de la información producida en la institución en todas las ramas del conocimiento.
- Recoger y preservar toda la producción científica, académica y corporativa de las instituciones.
- Facilitar el acceso al contenido del repositorio desde las diferentes plataformas de enseñanza existentes.
- Maximizar la visibilidad de la producción científica, académica e institucional.
- Maximizar el impacto de la producción científica de las instituciones en la sociedad.
- Incrementar el valor de servicio público de la institución.
- Servir como indicador tangible de una universidad de calidad.
- Facilitar la transferencia de conocimientos al sector productivo.
- Fomentar la creación de publicaciones electrónicas.
- Dotar de herramientas e instrumentos de autoedición y autoarchivo a investigadores, docentes, estudiantes y personal de la institución, para que registren sus trabajos científicos, docentes y de aprendizaje.
- Comunicar y difundir los resultados intelectuales a la comunidad científica.
- Identificar, captar e incorporar los documentos producidos por los investigadores y académicos de la institución repartidos por diferentes fuentes y recursos.
- Preservar la información científica, académica e institucional de la entidad para el futuro.

- Crear y desarrollar comunidades electrónicas científicas.
- Difundir selectivamente la información cargada.
- Establecer medidas con respecto al impacto que alcance la información publicada.
- Fomentar la pre-publicación (*pre-print*).
- Crear foros.
- Elaborar y publicar estadísticas de uso de los documentos.

Beneficios que supondrá para la institución

- Maximizar la visibilidad, el uso y el impacto de su producción científica y académica en la comunidad científica internacional.
- Producir nuevas publicaciones a menor costo.
- Apoyar las iniciativas de sus científicos y académicos.

Beneficios para los científicos y académicos

- Facilitar el acceso a la información científica.
- Incrementar su audiencia.
- Incrementar el impacto de los trabajos que desarrollan.

Beneficios que obtendrán los estudiantes

- Dotarles de las herramientas e instrumentos que necesitan para el aprendizaje, estudio e investigación.
- Proporcionarles acceso coherente a los materiales que necesitan para su aprendizaje y estudio.
- Adquirir habilidades para la gestión del conocimiento.
- Conseguir mejores resultados académicos y hacerlos más competitivos.

Tabla 1. Número de repositorios y número de registros en repositorios por país (Gómez, 2007).

Pais	Número de repositorios	Porcentaje	Número de documentos	Porcentaje
Brasil	91	60,26%	277,399	34,40%
México	12	7,69%	222,132	27,55%
Argentina	10	6,41%	4,736	0,59%
Venezuela	10	6,41%	282,084	34,98%
Colombia	9	5,77%	4,965	0,62%
Perú	7	4,49%	3,792	0,47%
Chile	6	3,85%	11,176	1,39%
Costa Rica	3	1,92%	0	0,00%
Uruguay	2	1,28%	100	0,01%
Cuba	1	0,64%	0	0,00%
Total	156	100%	806,384	100%

Beneficios que suministrarán al sector productivo

- Facilitar el contacto con científicos y especialistas de las instituciones de cara a una mejor transferencia de los resultados de investigación.

Beneficios que contribuirán a la sociedad

- Maximizar los rendimientos de la inversión realizada en el repositorio, puesto que las publicaciones se utilizarán más y mejor.
- Maximizar la comprensión científica global.

Iniciativas de repositorios documentales en México

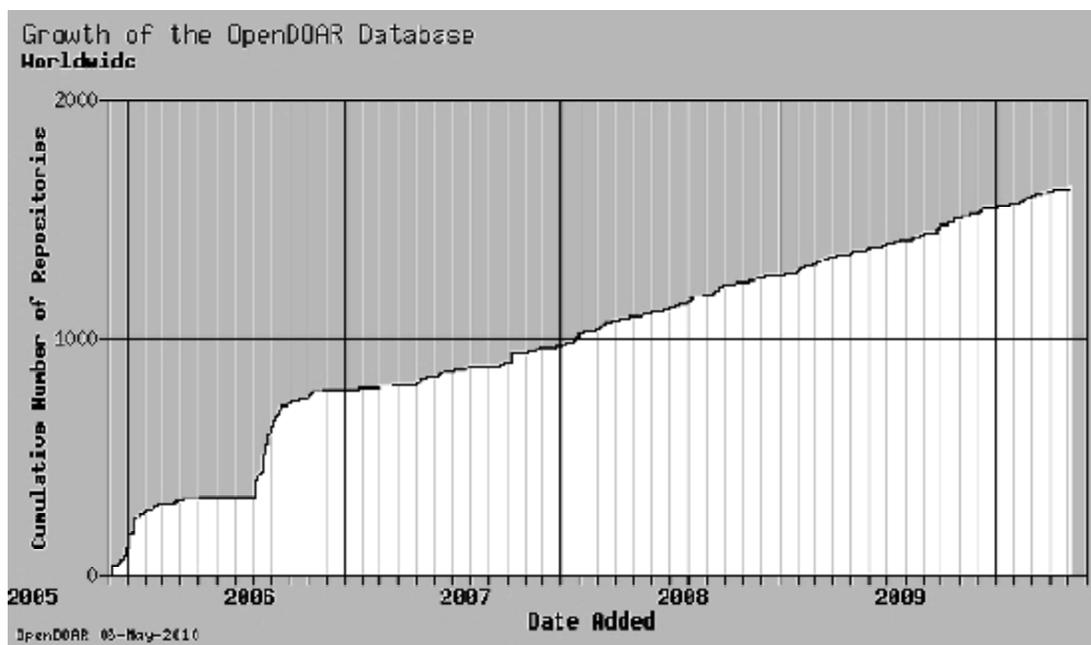
(Gómez, 2007)

En México se han consolidado grandes proyectos para el desarrollo de repositorios institucionales y bibliotecas digitales, la mayoría de estos se llevan a cabo en las universidades, siendo estas las más vanguardistas y la base de la investigación sobre esta área en México (Sánchez, 2006). Las principales instituciones que se encuentran desarrollando repositorios y bibliotecas digitales en el marco de la iniciativa de archivos abiertos son la Universidad de las Américas Puebla (UDLA), el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad de Colima.

La Universidad de las Américas Puebla es una de las instituciones pioneras en latinoamérica en el desarrollo y utilización de sistemas de información y soluciones que utilicen la iniciativa de archivos abiertos (OAI) y su protocolo relacionado (OAI-PMH), sus primeros esfuerzos se evidencian en el desarrollo de un sistema para el manejo de tesis (*Tales*, servidor de OAI-PMH 2.0 para colección de tesis digitales de la UDLA, http://catarina.udlap.mx:9090/u_dl_a/tales/).

Desde septiembre del año 2004, el Instituto Tecnológico de Monterrey está desarrollando su proyecto de Biblioteca digital (actualmente en la versión 3.0), en el cual se involucra la integración de las múltiples colecciones digitales que existen en el interior de la institución (<http://biblioteca.itesm.mx/nav/>).

La Universidad Nacional Autónoma de México se encuentra desarrollando un proyecto que se denomina se denomina 3R (Red de Repositorios universitarios de Recursos digitales, <http://www.3r.unam.mx>) para registrar, almacenar, organizar y difundir los contenidos que se producen al interior de la universidad, mediante la integración basada en el protocolo OAI-PMH de una red de repositorios que facilite la gestión distribuida de estos recursos.



Gráfica de crecimiento de los repositorios de acceso abierto en el mundo (fuente: OpenDOAR).

Ejemplos de repositorios institucionales con acceso abierto

- <http://redalyc.uaemex.mx/>.
- <http://papers.ssrn.com/sol3/DisplayAbstractSearch.cfm>.
- <http://www.eprints.org/>.
- <http://www.openoar.org/>.
- www.sherpa.ac.uk.

Lista de repositorios institucionales en México (OpenDOAR)

- Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), <http://www.iteso.mx/>
 1. EduDoc, <http://148.201.96.14/CatIA/EDUDOCDC/>.
- ITESO Universidad Jesuita De Guadalajara (ITESO), <http://www.iteso.mx/index.jsp>
 1. Documentacion en Ciencias de la Comunicación (CC-DOC ITESO-CONACyT), <http://ccdoc.iteso.mx/>.
- Universidad Autónoma del Estado de México, <http://www.uaemex.mx/>
 1. Redalyc, <http://redalyc.uaemex.mx/>.
- Universidad de las Américas Puebla (UDLAP), <http://www.udlap.mx/>
 1. Tales (Colección de Tesis digitales), <http://ciria.udlap.mx/tesis/>.
 2. Colección de Tesis Digitales, Universidad de las Américas Puebla (colección de tesis), http://caterina.udlap.mx:9090/u_dl_a/tales/.

3. Publications of the Interactive and Cooperative Technologies Lab, <http://ict.udlap.mx/pubs/index.html>.

- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), <http://www.unam.mx/>
 1. Acervo Digital del Instituto de Biología de la UNAM (Irekani), <http://unibio.unam.mx/irekani/>.
 2. RU-FFyL (Repositorio de la Facultad de Filosofía y Letras), <http://ru.ffyl.unam.mx:8080/jspui/>.
 3. Scientific Electronic Library Online-México (SciELO-Mexico), <http://www.scielo.org.mx/scielo.php>.
- Universidad Veracruzana, <http://www.uv.mx/>
 1. Dirección General de Bibliotecas de la Universidad Veracruzana, <http://148.226.9.79:8080/dspace/>.

Declaración de Berlín sobre acceso abierto

Metas

Nuestra misión de diseminar el conocimiento será incompleta si la información no es puesta a disposición de la sociedad de manera expedita y amplia. Es necesario apoyar nuevas posibilidades de diseminación del conocimiento, no solo a través de la manera clásica, sino también utilizando el paradigma del acceso abierto por medio de la Internet. Definimos el acceso abierto

como una amplia fuente de conocimiento humano y patrimonio cultural aprobada por la comunidad científica.

Para que se pueda alcanzar la visión de una representación del conocimiento global y accesible, la *web* del futuro tiene que ser sostenible, interactiva y transparente. El contenido y las herramientas de *software* deben ser libremente accesibles y compatibles (Rucinke, 2003).

Definición de una contribución de acceso abierto

(Rucinke, 2003)

Para establecer el acceso abierto como un procedimiento meritorio, se requiere idealmente el compromiso activo de todos y cada uno de quienes producen conocimiento científico y mantienen el patrimonio cultural. Las contribuciones del acceso abierto incluyen los resultados de la investigación científica original, datos primarios y metadatos, materiales fuente, representaciones digitales de materiales gráficos y pictóricos y materiales eruditos en multimedia.

Las contribuciones de acceso abierto deben satisfacer dos condiciones:

1. El(los) autor(es) y depositario(s) de la propiedad intelectual de tales contribuciones deben garantizar a todos los usuarios por igual el derecho gratuito, irrevocable y mundial de acceder a un trabajo erudito, lo mismo que licencia para copiarlo, usarlo, distribuirlo, transmitirlo y exhibirlo públicamente, y para hacer y distribuir trabajos derivativos, en cualquier medio digital para cualquier propósito responsable, todo sujeto al reconocimiento apropiado de autoría (los estándares de la comunidad continuarán proveyendo los mecanismos para hacer cumplir el reconocimiento apropiado y uso responsable de las obras publicadas, como ahora se hace), lo mismo que el derecho de efectuar copias impresas en pequeño número para su uso personal.
2. Una versión completa del trabajo y todos sus materiales complementarios, que incluya una copia del permiso del que se habla arriba, en un conveniente formato electrónico estándar, se deposita (y así es publicado) en por lo menos un repositorio *online*, que utilice estándares técnicos aceptables (tales como las definiciones del acceso abierto), que sea apoyado y mantenido por una institución académica, sociedad erudita, agencia gubernamental o una bien establecida organización que busque implemen-

tar el acceso abierto, distribución irrestricta, interoperabilidad y capacidad archivística a largo plazo.

Conclusiones

A partir del lanzamiento de los repositorios institucionales en el año 2002, se ha experimentado un crecimiento acelerado tanto en el número de repositorios como en el número de artículos que en ellos se publican. Los repositorios institucionales han demostrado ser una herramienta eficaz en la transmisión de los conocimientos científicos. El acceso abierto representa una oportunidad de acceder a investigaciones de alto nivel que se realizan en otras instituciones educativas; al mismo tiempo ofrece un depósito confiable para las investigaciones realizadas por el personal docente de la institución que implementa un repositorio.

Esta investigación tuvo como objetivo principal profundizar en el conocimiento de esta herramienta que se desarrollo a partir de las tecnologías de la información. No pretende en ningún momento abarcar aspectos técnicos de su implementación, ya que estos serán tratados en investigaciones posteriores. Por otro lado, debemos considerar seriamente el hecho de que Brasil, como país latinoamericano, lleva la delantera en este aspecto, ya que actualmente cuenta con más de 90 repositorios institucionales, contra 12 de México (ver tabla 1).

Citas

- BARRUECO, José Manuel y GARCÍA TESTAL, Cristina: "Repositorios institucionales universitarios: evolución y perspectivas", consultado el 6 de mayo del 2010.
- BARTON, Mary R. y WATERS, Margaret M.: "Cómo crear un repositorio institucional", 2005, <http://www.recolecta.net/buscador/documentos/mit.pdf>, recuperado el 6 de mayo del 2010.
- BUSTOS GONZÁLEZ, Atilio: "Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior", http://infolac.ucof.mx/observatorio/Directrices_RI_Spanish.pdf, recuperado el 6 de mayo del 2010.
- GÓMEZ DUEÑAS, Laureano Felipe: "Repositorios documentales y la iniciativa de archivos abiertos en latinoamérica", 2007, <http://www.ub.es/bid/pdf/20gomez2.pdf>, recuperado el 6 de mayo del 2010.
- LABASTIDA, José M.F.: "Open Access", 2006, http://digital.csic.es/bitstream/10261/2299/1/VICyT_CSIC_Open_Access.pdf, recuperado el 6 de mayo del 2010.
- PARADELO LUQUE, Aída M.: "Preservación documental en repositorios institucionales", 2009, <http://publicaciones.ffyh.unc.edu.ar/index.php/6encuentro/article/viewFile/186/238>, recuperado el 6 de mayo del 2010.
- RUCINQUE, H.F.: "Más sobre acceso abierto", publicación científica semestral, arbitrada y de acceso abierto, editada por GEOLAT con el patrocinio de la Universidad de Córdoba, Montería, Colombia, 2003, <http://www.geotropico.org/Berlin-1-2.pdf>, recuperado el 6 de mayo del 2010.
- SWAN, Alma: "Acceso abierto", 2005, <http://www.eprints.org/openaccess/briefing-paper/Spanish.pdf>, recuperado el 6 de mayo del 2010.
- "The Directory of Open Access Repositories-OpenDOAR", en <http://www.openaccess.org/index.html>, recuperado: 6 de mayo 2010. 