

Repositorios Institucionales: directrices para políticas de información. Consideraciones¹

Terezinha Elisabeth Silva
Maria Inês Tomaél

Los repositorios institucionales presentan nuevas estrategias para compartir la información científica y constituyen importantes recursos para la visibilidad de la información. La implantación de repositorios institucionales debe ser realizada en base a directrices estructuradas a partir de estudios de aspectos técnicos, del ambiente y de la comunidad involucrada. Este trabajo tras una breve revisión sobre repositorios, son presentadas a consideración directrices para políticas de repositorios que contemplan: a) responsabilidades; b) contenido; c) aspectos legales; d) estándares; e) preservación digital; f) política y niveles de acceso; g) sustentabilidad y financiamiento. Esas directrices fueron sistematizadas en base a la literatura especializada consultada; y comprende indicadores que pueden decidir el planeamiento y la implantación de repositorios institucionales.

Palabras clave: Repositorios Institucionales; Política de Información

RESUMEN

ABSTRACT

Institutional repositories present new strategies for sharing scientific information and are important resources to make that information visible. The implementation of institutional repositories must be carried through on structuralized guidelines as result of technical, environmental and community studies. This paper, after a brief revision on repositories, presents some guidelines for repositories policies related to: a) responsibilities; b) content; c) legal aspects; d) standards; e) digital preservation; f) policies and access levels; g) sustainability and funding. These guidelines had been designed based on technical literature and cover many items that could guide the processes of planning and implementation of institutional repositories.

Keywords: Institutional Repositories; Information Politics

Introducción

El desarrollo de repositorios institucionales emergió en 2002, como una nueva estrategia que les permitió a las universidades asumir el papel de editoras, modernizando los procesos de publicación y divulgación de la producción académica en contenido digital [Lynch, Clifford A, 2003].

Pasados siete años, son significativos el desarrollo alcanzados en el área; grandes realizaciones han ocurrido en Brasil, país en el que ya existe un número relevante de tesis, publicaciones y de periódicos, producto esto principalmente por los programas y acciones de incentivo elaborados y coordinados por el Instituto Brasileiro de Informação em

Ciência e Tecnologia (IBICT). De cualquier manera, la perspectiva de desarrollo de colecciones de objetos digitales ha mostrado nuevos caminos para compartir la información, y en especial, cómo las redes pueden alcanzar la comunicación académica, modificando los estándares de disseminación y acceso.

¹ Corresponde este contenido a parte del trabajo presentado en VII Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (Brasil). Los resultados aquí presentados integran un proyecto de investigación que recibe apoyo del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Brasil).

Este trabajo es el resultado de una investigación teórica acerca de políticas de gestión de la información para repositorios institucionales y tiene como objetivo acrecentar, fundamentándose en la literatura, directrices para políticas de gestión, recomendadas o adoptadas por repositorios institucionales que presentan un elevado nivel de organización y funcionamiento. Esas actividades que se exponen son parte de un proyecto más amplio – Gestión de la Información de la Producción Intelectual de la *Universidade Estadual de Londrina* – desarrollado en el *Departamento de Ciência da Informação* de esta Universidad. En el ámbito del referido proyecto de investigación, los resultados aquí presentados tienen el propósito de contribuir a la creación de un repositorio institucional para la *Universidade Estadual de Londrina*.

Para la realización de la investigación, fueron adoptados los siguientes procedimientos:

- Levantamiento de textos en bases de datos internacionales;
- Identificación de las directrices que componen las políticas de repositorios institucionales internacionales;
- Sistematización y análisis de esas directrices;
- Agrupamiento de dichas directrices en tópicos considerados relevantes.

Además de subsidiar el mencionado proyecto, tales directrices pueden contribuir a la implementación de proyectos para repositorios institucionales en Brasil, dado que no existen trabajos semejantes publicados en el país.

Repositorios Institucionales

La creciente intensificación de las tecnologías de información y comunicación pone en evidencia una diversidad de fuentes de información que modifican – amplían y agilizan – la capacidad de comunicación de la información en todos los niveles y sectores de la sociedad. En el ámbito de la ciencia, de las universidades e instituciones de investigación, esa situación crea posibilidades que favorecen de sobremanera la divulgación de resultados de investigación.

Sin embargo, gran parte de la información producida en las Universidades no está disponible para la comunidad académica de la propia institución, ni tampoco para la comunidad científica. Esto ocurre en función de varios aspectos que hacen complejo el

ambiente de la comunicación científica, entre ellos: la lentitud de los procesos de publicación, los costos en la publicación de documentos, la gran cantidad de documentos impresos, y aun así de documentos electrónicos, dispersos en colecciones. No obstante, son principalmente los documentos no publicados o no accesibles, la gran masa de información generada por las universidades y que indudablemente se pierden porque no hay en la mayoría de los casos, formas eficientes de acceso a las mismas.

La implementación de repositorios digitales, o de repositorios de información es una de las formas de que las universidades disponen para minimizar la falta de visibilidad de su producción intelectual.

Los repositorios son conjuntos de documentos recolectados, organizados y disponibles electrónicamente. En el contexto específico de los repositorios, los documentos adquieren nuevas configuraciones y son denominados objetos digitales o estructura de datos digitalmente codificados, compuesta por el contenido de información, metadatos e identificador (Bekaert, J.; Van De Sompel, H., 2006). En una clasificación no excluyente se dice que los repositorios pueden ser temáticos – enfocando determinado dominio del conocimiento – e institucionales – poniendo el foco en la producción de una institución específica.

Los repositorios institucionales (*institutional repositories*) son colecciones que capturan y preservan la producción intelectual de una o más universidades, de comunidades (Crow, R., 2002), o aun un determinado conjunto de servicios que una universidad ofrece – a los miembros de su comunidad – a fin de gerenciar y diseminar materiales digitales creados por la institución y por miembros de la comunidad (Lynch, Clifford A, 2003). Por lo tanto, lo que caracteriza a los repositorios institucionales es el hecho de ser orientados para la información producida en el ambiente de las instituciones, siendo desarrollados, implementados y mantenidos por las mismas.

Las primeras iniciativas de repositorios de acceso abierto datan de la década de 1990, con el *ArXiv* (1991) (arxiv.org), de la *Cornell University Library* (Biblioteca Universitaria de Cornell), compuesto por documentos de las áreas de Física, Matemática y Ciencias de la Computación y el *RePec* (*Research Papers in Economics*) (repec.org), del área de Economía, originado a partir del *WoPEc*

(1993) y mantenido a través de la cooperación entre varias organizaciones profesionales del área (Rumsey, S., 2006)

La concepción de repositorio está íntimamente relacionada a los conceptos de acceso abierto (*open access*) o de acceso libre a la información; de archivos abiertos (*open archives*), y de *softwares* libres (*open source*), conceptos no nuevos, pero que vienen siendo perfeccionados de modo significativo con el advenimiento de tecnologías de última generación y con la optimización de los espacios de almacenamiento y la variedad de puntos de compartimiento de las informaciones. Según Costa (Costa, S. 2006), «no parecen quedar dudas, por lo tanto, a respecto de que la filosofía abierta tiende a constituirse en el fundamento inexorable de la comunicación científica de aquí en adelante». La filosofía del acceso abierto está, entonces, en la base de los repositorios. La referida autora destaca la diferencia entre archivos abiertos y acceso abierto: los primeros se refieren a la interoperabilidad de las máquinas que almacenan los repositorios; el segundo trata de la accesibilidad total a los contenidos digitales disponibles (Costa, S. 2006). Los repositorios institucionales hacen parte de la vía de acceso abierto caracterizada por el auto-archivamiento (*OAIR – Open Archives Institutional Repositories*), llamada también de «vía verde» (*green way*); la otra, la «vía dorada» (*golden way*), se refiere a los periódicos y revistas de acceso abierto (*OAJ – Open Archives Journals*) (Costa, S. 2006).

Si la información «visible» (artículos de periódicos y libros, principalmente) crece significativamente, es razonable imaginar el grado de crecimiento de la información «invisible» o información escondida (*hidden information*), llamada literatura gris – que queda restringida a los eventos científicos (anales, *proceedings*) y a las unidades de enseñanza e investigación de las universidades (relatorios de investigación, comunicaciones en eventos, conferencias, proyectos. Sin embargo, el autor escribe para ser leído y no para que su producción permanezca oculta (Medeiros, N. «A. 2006); por lo tanto, los repositorios institucionales constituyen un intento de solución para este problema y una forma de hacer visible la producción intelectual de los profesores y alumnos de las universidades. Además, la visibilidad de la producción académica es una de las mayores ventajas de los repositorios institucionales, según puede ser observado en la literatura (Rumsey, S. 2006, Costa, S. 2006, Hockx-Yu, H, 2006). Además, los repositorios

institucionales divulgan y preservan la producción intelectual de las instituciones (Rumsey, S., 2006; Hockx-Yu, H., 2006), motivo por el cual este recurso es ampliamente adoptado en universidades de todo el mundo.

Un importante repositorio institucional es el del *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, responsable por el desarrollo del *DSpace*, actualmente uno de los principales *softwares* de código abierto (*open source*), proyecto que cuenta con el financiamiento de la *Hewlett Packard* y es conducido en asociación con varias universidades (*Cambridge, Columbia, Cornell, MIT, Ohio, Rochester, Toronto, y Washington*). Además de esas universidades, son importantes las iniciativas del *Joint Information Systems Committee (JISC)* del Reino Unido, cuyos esfuerzos se proponen tanto incentivar la creación como garantizar la sustentabilidad de repositorios institucionales en las universidades británicas (Rumsey, S., 2006).

El *RepositóriUM* (<http://repositorium.sdum.uminho.pt>) de la *Universidade do Minho*, de Portugal, es el más significativo proyecto ya realizado en países de lengua portuguesa. En Brasil, como ya fue mencionado, los proyectos de repositorios institucionales desarrollados por universidades todavía no son expresivos; no obstante, hay iniciativas que merecen ser resaltadas, como el *Repositório de Ciências Agrárias* de la *Unitau* (<http://www.agro.unitau.br:8080/dspace>), el *Maxwell* de la *PUC-Rio* (<http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br>) y la *Biblioteca Digital Brasileira de Computação do Laboratório do Departamento de Ciência da Computação da UFMG* (<http://www.lbd.dcc.ufmg.br>).

Entre los varios repositorios institucionales y temáticos existentes se destacan las iniciativas del *E-LIS (E-prints in Library and Information Science)*, originado a partir del proyecto del *Research in Computing, Library and Information Science*, y mantenido a través de un consorcio de instituciones europeas; el *LSE Research Online*, de la *London School of Economics and Political Science*; la *BOCC (Biblioteca Online de Ciências da Comunicação)*; y los portales de la UNESCO. En Brasil, entre otros, sobresalen el *OASISBr (Portal Brasileiro de Repositórios e Periódicos de Acesso Livre)*, del *IBICT- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia*; el *Reposcom (Repositórios Institucionais em Ciências da Comunicação)*, mantenido por la *Intercom (Sociedade Brasileira de Estudos*

Interdisciplinares da Comunicação) y la *Portcom (Rede de Informação em Comunicação dos Países de Língua Portuguesa)*.

Políticas para Repositorios

De modo general e independientemente del ambiente y del ámbito, una política de información cubre los objetivos, directrices, prácticas e intenciones organizacionales que sirven para fortalecer las decisiones locales. Así, la política no es apenas el camino para ejercer autoridad, es más, es también un arte para alcanzar el consenso corporativo (Strassmann, Paul A, 1994)

Para (Rowlands Rowlands, Ian, 1996) una política de la información constituye un conjunto de leyes, reglamentos y directrices que establecen parámetros para los procesos relativos a todos los eslabones de la cadena informacional, que van desde la creación, análisis, almacenamiento, disseminación y recuperación, hasta la utilización de la información. En este trabajo empleamos ese concepto de política de la información para designar las directrices y los indicadores que regulan los procesos informacionales de repositorios institucionales.

En la elaboración de una política de la información, no importa en qué esfera, es importante la participación de todos los involucrados, pues sin un consenso general sobre los principios y directrices de quién hace qué, cuándo y cómo, no se pueden crear los fundamentos para la construcción de la auto-suficiencia informacional (*information superiority*) Strassmann, (Paul A, 1994). Si no se tiene la aceptación general y el entendimiento de las relaciones, y si no se poseen los medios para resolver las divergencias, la mayor parte de la energía puesta en el proceso será desviada para la resolución de conflictos internos en vez de ser canalizada hacia el enfrentamiento de los desafíos externos.

La implantación de un repositorio institucional exige un estudio extenso de las complejas máquinas que son las instituciones, por lo tanto formular políticas de gestión adecuadas a las características, intereses y necesidades individuales, es compleja, la mayoría de las veces presentan muchas especificidades. Para la política, basada en la cultura de la institución, deben preverse aspectos relativos a: a) la responsabilidad por la creación, implementación y manutención del repositorio; b) el contenido

propuesto e implementado; c) los aspectos legales relativos a los documentos y las licencias de *softwares*; d) los estándares; e) las directrices para la preservación digital; f) la política y los niveles de acceso; g) la sustentabilidad y el financiamiento del repositorio. Los tópicos presentados a continuación son, como ya se mencionó, el resultado de búsquedas, estudios y reflexiones realizados a partir de la literatura, sugiriéndose como una aproximación, al tema; demuestran, principalmente, la importancia de planear los repositorios institucionales con base de los estudios detallados del ambiente y de los actores de la información.

Responsabilidad

La gestión y la administración de repositorios institucionales pueden llevar a una variedad de iniciativas en la organización. (Branin, 2000) resalta que en muchos casos la responsabilidad puede quedar a cargo de la unidad de tecnología de la información, de la biblioteca o de una combinación de esas unidades. Es un hecho el que los responsables por los programas de repositorios institucionales creen en su valor y siempre encuentran medios de redireccionar las actividades, de crear nuevos contratos de colaboración y de invertir nuevos recursos para hacer crecer y desarrollar la actividad de los repositorios.

Bajo este mismo punto de vista, (Gibbons, 2004), afirma que un repositorio institucional debe ser un proyecto de colaboración entre diversas unidades de una institución, que reúna especialistas y esfuerzos de varias unidades, con representación de toda la institución.

Las causas para la participación de la biblioteca en un proyecto de repositorios institucionales son determinadas por el conocimiento especializado que el personal de la biblioteca posee y por el nivel de confianza que la comunidad tiene usualmente en la biblioteca.

Para la definición de una política para la implantación de un repositorio institucional, en la que se toman decisiones sobre los servicios a ofrecer, sobre estándares, *softwares*, tipología y contenido de la colección a ser incluida, sobre la preservación digital y su funcionalidad, (Westell, 2006) considera necesario que las responsabilidades sean divididas. Para eso, enfatiza, es esencial la participación de un grupo con distintas competencias e influencia en la institución.

En condiciones ideales, el equipo de un proyecto de repositorio institucional, para

(Gibbons, 2004) debe incluir personas de diversas especialidades, tales como: preservación digital; metadatos; usabilidad; *design* gráfico; *marketing*; relaciones públicas; propiedad intelectual y tecnología de la información. No se puede excluir la representación de todos los segmentos del grupo de usuarios: alumnos, profesores, expertos- evaluadores y personal técnico.

Las responsabilidades de los bibliotecarios en el ámbito de los repositorios institucionales, para (Horwood, 2004), son fundamentadas en la producción de metadatos y en la actuación como agentes, con el propósito de asegurar el control de la calidad de los registros producidos, atendiendo a estándares internacionales. La organización y manutención de contenido digital, especialmente aquél presentado por autores de la institución, es la principal función de los bibliotecarios en instituciones académicas y de investigación.

Contenido

El éxito de un proyecto de repositorio institucional es frecuentemente determinado por la cantidad de contenido que almacena. Para (Gibbons, 2004) el reconocimiento de que esfuerzos significativos son necesarios para atraer contenido para los repositorios, es imprescindible; caso contrario, el proyecto de repositorio institucional corre el riesgo de empeñar esfuerzos para perfeccionar la tecnología y los servicios y no obtener resultados significativos.

El contenido de un repositorio institucional está directamente relacionado a la comunidad de usuarios que, según (Gibbons, 2004), determina lo que debe ser depositado y tiene la responsabilidad de hacer el depósito – auto-archivamiento – así como determinar la amplitud de cobertura o el ámbito del

repositorio (asunto/disciplina). Los miembros de esa comunidad son también autores y propietarios de los derechos autorales del contenido. El contenido de un repositorio institucional refleja o demuestra el conocimiento, la investigación y el interés de una organización. El establecimiento de repositorios institucionales implica el reconocimiento de que la vida intelectual y académica de las universidades será progresivamente representada, documentada y compartida de forma digital. Ante todo, el contenido de un repositorio institucional se destina a compartir. El acceso puede diversificarse en grandes proporciones, asumiendo varios niveles, desde el acceso limitado a los miembros de un mismo departamento hasta al alcance de investigadores de mundo.

Los repositorios institucionales conviven con diversos recursos que diseminan la comunicación académica digital, representada por una tipología múltiple de contenidos. La tabla 1 describe contenidos originados a partir de investigaciones y experiencias, listados por diferentes autores.

Los contenidos presentados en la Tabla 1 demuestran que los repositorios pueden almacenar desde información científica, didáctica y burocrática hasta aquella diseminada como recursos de multimedia.

Tan importante como el contenido es la definición acerca de los objetos digitales que podrán ser almacenados (formatos: doc, pdf, html, jpeg, gif, mpeg). Para ese fin, la herramienta tecnológica de información adoptada es un factor determinante.

Es necesario proveer una estructura para adicionar este contenido, determinar la necesidad de utilización de herramientas de auto-archivamiento o de una infra-estructura

para ser adicionado a la biblioteca o por otro componente, o sea, es menester demarcar estrategias de captación – depósito obligatorio o voluntario. El voluntario, generalmente, es hecho a través del auto-archivamiento.

Hay un creciente reconocimiento de que el contenido de un repositorio institucional necesita ser más diversificado que especializado (temático), afirma (Genoni, 2006) y que deberían ser reunidas tanto las comunicaciones académicas formales como las informales, en un mismo repositorio.

Una otra resolución a ser prevista en el planeamiento de un repositorio institucional es con respecto a la calidad de la información: textos completos o resúmenes; textos actuales o retrospectivos; textos acabados o en proceso.

Un repositorio institucional no es simplemente un conjunto determinado de *softwares* y *hardwares*, resalta (Lynch, 2003). Lógicamente, la plataforma tecnológica es importante, tan importante como la adhesión y participación de la comunidad al proyecto. La implantación de repositorios institucionales ha sido hecha de distintas formas y para iniciar la inserción de documentos en el repositorio es esencial la aceptación y el apoyo de la comunidad. El autor cree que la madurez de los repositorios institucionales ocurre cuando contienen trabajos intelectuales y la documentación de las actividades de la institución.

Aspectos legales

Las directrices relativas a los aspectos legales representan un gran desafío para el gestor del repositorio institucional porque deben abarcar cuestiones referentes a la licencia de *softwares*, licencia para la publicación y la propiedad intelectual, en lo atinente a la política de distribución.

Tabla 1: Contenidos de los repositorios institucionales, según autores.

Gibbons, 2004	Westell, 2006	Genoni, 2006
Texto	<i>Pre-prints</i>	<i>Pre-prints</i>
Audio	Artículos evaluados	Documentos de archivo
Video	Monografías	Papeleo burocrático
Imágenes	Materiales didácticos	Relatorios técnicos y de investigación
Objetos de estudio	Conjunto de datos	Informativos de departamentos
Conjunto de datos	Materiales de apoyo	<i>Newsletters</i>
<i>Eprints</i>	Trabajos presentados en eventos	Trabajos presentados en eventos
Periódicos	Disertaciones y tesis	Disertaciones y tesis
Libros	Literatura científica	Boletines informativos
Colecciones de Portfolios		Relatorios presentados a las agencias de fomento

Cuando hay límites para la distribución de los materiales o en relación a los niveles de acceso, es necesario que el *software* del repositorio establezca esos límites para asegurar que estén en conformidad con la política (Drake, Miriam, 2004). Tales aspectos, son significativamente problemáticos en relación a los ambientes físicos, ganan una complejidad todavía mayor en el ambiente digital, donde el control sobre las copias es considerablemente frágil.

Así, dado que los objetos digitales son menos fiscalizados, fácilmente copiados, alterados y accesibles simultáneamente por una multiplicidad de usuarios, las reglas de *copyright* basadas en el concepto corriente no son válidas para el ambiente digital.

Por tratarse de una iniciativa de libre acceso, todos los trabajos depositados en un repositorio institucional deben continuar siendo propiedad de los autores. De esa forma, cabe a los autores la responsabilidad sobre cómo será encaminado al repositorio y la decisión acerca de qué contenidos podrán ser accedidos o no, garantizando de esta manera su propiedad intelectual.

De todos modos, a ejemplo de las bibliotecas, un repositorio institucional debe ser apenas el custodio de la información que almacena y disemina, y no su propietario. Por lo tanto, un repositorio institucional no puede digitalizar ni dar acceso a informaciones protegidas por derechos de autor (*copyright*).

Como los repositorios institucionales adoptan, la mayoría de las veces, el sistema de auto-archivamiento por parte de los propios autores, es una buena política el solicitar que éstos firmen una licencia (*nonexclusive licence*) que le conceda permiso, a los responsables por el repositorio, para depositar, distribuir y preservar materiales del repositorio (Drake, Miriam, 2008). En el caso de que la universidad – o la corporación – todavía no se han desarrollado políticas de propiedad intelectual de manera detallada, determinando las responsabilidades de los autores – docentes o técnicos – sobre los documentos producidos, es importante formalizarlas para evitar demandas legales onerosas.

Estándares

La adopción de estándares para repositorios institucionales es fundamental para la definición del grado de interoperabilidad y de otros aspectos a ser implementados, una vez que

hay una diversidad de recursos comprometidos con el desarrollo y aplicación de estándares de metadatos, con la estrategia de *open access* y conexiones y con una cuidadosa gestión para preservación, que asegure que importantes activos de conocimiento digital serán protegidos y estarán accesibles a futuras generaciones (Branin, Joseph, 2007)

La definición de estándares engloba tópicos relativos a:

a) la plataforma tecnológica a ser utilizada, o sea, la elección del *hardware* y del *software* adecuados a la propuesta;

b) los metadatos, que pueden ser más simples y genéricos, como los ampliamente utilizados, *Dublin Core* y *RDF (Resource Description Format)*, u otros estándares que presenten un alto grado de sofisticación de representación de objetos más complejos, como los *METS (Metadata Encoding and Transmission Standards)*, el *EAD (Encoded Archival Description)* o el *MPEG-7 (Multimedia Content Description Interface)*. De cualquier forma, los metadatos son fundamentales para la implantación de repositorios de información porque, además de la función de descripción estructural de los objetos, tienen también una finalidad administrativa ya que auxilian la gestión de los archivos de datos [16].

c) los estándares de fluxograma de trabajo (*workflow*), que incluye tanto el flujo administrativo (gestión del repositorio institucional) como el flujo de publicación de documentos;

d) la interfaz y la usabilidad, cuya elección debe considerar la interacción con los usuarios (usabilidad, accesibilidad, aspectos comportamentales y aceptación), uso de interfaces basadas en la *web* (interfaces intuitivas) y adopción de niveles diferenciados de interfaces (para submisión de procesos, para usuarios visitantes y para la administración del sistema);

e) la interoperabilidad, que según (Sayão, 2007) puede ser: interoperabilidad política, que es la articulación, el consenso y la representatividad en torno de la filosofía de *Open Archives*, representada, por ejemplo, por la *DLF (Digital Library Federation)*, el *Consórcio Brasileiro de Teses Eletrônicas* y por la misma *OAI (Open Archives Initiative)*; interoperabilidad semántica, que presupone el uso generalizado de instrumentos comunes de descripción temática, como los conjuntos estandarizados de metadatos, e interoperabilidad técnica, que incluye las tecnologías abiertas, los estándares y

protocolos de amplia aceptación, como los recursos del *OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting)*.

Preservación

Las estrategias para la preservación de objetos digitales representan un aspecto indispensable de la política para repositorios, porque incluyen discusiones acaloradas sobre la permanencia de contenidos y formatos, poniendo en evidencia la proliferación fenomenal de informaciones que ya nacen digitales, además de mostrar la urgencia de adopción de mecanismos de preservación. De acuerdo con Jones y (Beagrie *apud* Hockx-Yu, 2007) la preservación digital se refiere a una serie de actividades que aseguran el acceso al material digital, siempre que sea necesario.

El calor de las discusiones se justifica porque la preservación, de modo general, toca en puntos muy caros a la sociedad, especialmente la preservación de los contenidos intelectuales de las obras. No obstante, la preservación digital no se atiene solamente a la preservación de contenido porque, para que el contenido intelectual sea preservado es necesario considerar también la preservación física enfocando las medias, y la preservación lógica que pone el foco en los formatos, aspectos dependientes del *hardware* y del *software* (Ferreira, 2007).

(Wheatley, 2004) asumiría los objetivos de la preservación digital argumentando que preservar significa que las informaciones: a) serán mantenidas íntegramente, sin daños, pérdidas o alteraciones; b) pueden ser encontradas y extraídas por el usuario del servidor o archivo; c) pueden ser interpretadas y comprendidas por el usuario; d) que estas acciones pueden ser realizadas a largo plazo. Todo esto significa que no basta que el repositorio mantenga la secuencia de dígitos binarios (*bit streams*) que representan el objeto digital, porque el gran desafío es proveer acceso al contenido introducido en el repositorio, independientemente de cuándo esto haya sido hecho y, además, que ese contenido esté íntegro, a expensa de los *hardwares* e *softwares* usados tanto hoy como en otras ocasiones (Hockx-Yu, H. 2007)

Para enfrentar los desafíos de una política de preservación de largo plazo, además de la garantía de migración de datos – entre medios y soportes – cuando se hace el cambio o el *upgrade* de la plataforma tecnológica, se cuenta también con iniciativas ampliamente

utilizadas, como la definida en el *design* del *OAIS System Reference Model* que define los actores, las acciones y los papeles de los elementos involucrados en un repositorio institucional. En ese modelo, la administración del sistema y el plano de preservación abarcan todo el proceso, demostrando el papel llave del plano de preservación para la continuidad del repositorio institucional (Sayão, 2007; Ferreira, 2006)

Hay varias estrategias que pueden ser adoptadas en favor de la preservación digital, como la migración y conversión de datos, la actualización de soporte en función de *upgrades* de *software* y de *hardware*, además de la emulación (Ferreira, 2006) En el contexto de los repositorios institucionales una estrategia importante es el uso de identificadores persistentes, descriptores que realizan la identificación por nombre global, único y alcanzable, e independientemente de la localización, aunque el recurso no exista más. El identificador persistente asegura, por medio de *links* siempre accionables, el acceso a recursos que hayan sido movidos. Es el caso de los siguientes identificadores: *URN (Uniform Resource Name)*, *PURL (Persistent URL)*, *Handle System*, *DOI (Digital Object Identifiers)*, *CrossRef* y *OpenURL*.

Política de Acceso y Uso

Determinar todas las posibles formas de uso que un repositorio institucional pueda tener es fundamental; también es necesario tener una idea de cómo podrá ser utilizado por la comunidad. Para formar esa idea (Gibbons, 2004) recomienda que se proceda a un levantamiento entre los investigadores/ autores para suscitar la existencia de trabajos potenciales que podrían ser puestos disponibles a través del repositorio institucional, y recoger detalles específicos sobre los trabajos para garantizar el entendimiento de su contenido y de su condición.

Otras cuestiones importantes son: conocer los locales en que las personas almacenan sus documentos digitales, la frecuencia con que envían documentos a los colegas, los tipos de trabajos que mantienen *on-line* y la probabilidad de recuperación de los trabajos no publicados.

Es importante que todas las unidades de la institución estén representadas en esa pesquisa; de acuerdo con Gibbons, sus resultados revelarán si es necesario el desarrollo y la implantación de un repositorio institucional.

Algunas directrices, delineadas por (Gibbons, 2004)], necesitan ser definidas para el mejor desarrollo y funcionamiento de un repositorio institucional, por ejemplo:

- ¿Quién puede depositar trabajos en el repositorio institucional? ¿Solamente los miembros de la organización o también miembros externos?

- Tipos de materiales y objetos digitales que podrán ser incluidos.

- ¿El repositorio institucional podrá ser utilizado para propósitos comerciales?

- ¿La colección será formada por materiales depositados por los propios autores, o por terceros que se responsabilizarán por el depósito de los materiales de los autores?

- ¿Habrá aprobación previa para la disponibilidad del material?

- ¿Los documentos depositados en el repositorio institucional podrán ser actualizados?

- ¿Quién será el responsable legal del repositorio institucional?

Hay muchos aspectos a ser considerados en el desarrollo de una política de uso para un repositorio institucional. En adición a los ya mencionados, es importante analizar otras cuestiones, tales como: la seguridad de los datos, el sistema de ayuda – tutorial, la definición de los niveles de acceso y la indicación de un mediador/avaliador en relación a la submisión de trabajos.

Para que el repositorio institucional alcance sus propósitos y asegure la diseminación de las comunicaciones académicas, puede ser necesario el desarrollo de una política de privacidad que determinará los niveles de acceso necesario y pertinente a cada caso. Si hay límites en la distribución de los materiales o en los niveles de acceso, el *software* del repositorio necesita establecer esos límites para garantizar que estén en conformidad con la política.

Sustentabilidad y Financiamiento

Un repositorio institucional necesita de soporte financiero para garantizar su integridad y sustentabilidad. Sin el comprometimiento institucional con el proyecto, los costos y las responsabilidades con un repositorio institucional serán, probablemente, muy grandes, inviabilizando el soporte del mismo por parte de un departamento o unidad.

Para asegurar la sustentabilidad es indispensable el apoyo de la alta administración de la institución y, como cualquier otra iniciativa institucional, los objetivos del repositorio deben estar alineados con el planeamiento académico institucional.

Los costos de un repositorio institucional tienen grande variación entre las distintas instituciones. (Gibbons, 2004) evalúa que las variaciones son afectadas por muchos factores, incluyendo el sistema en sí, el nivel del personal y la infra-estructura existente. En fin, el costo de un repositorio institucional está relacionado, principalmente, con el grupo de trabajo (técnicos y especialistas) y los equipos.

El equipo de trabajo es el componente que demanda mayor inversión en un proyecto de repositorio institucional. El personal técnico competente es necesario para iniciar, costear y mantener el sistema. Si la decisión es utilizar un sistema *open source*, será necesario un administrador y un programador que actúen al menos durante un período en el sistema.

Componentes igualmente esenciales son los equipos y los *softwares* requeridos. En adición a eso, es necesario preveer, también, el espacio para el almacenamiento; a principio (Gibbons, 2004) recomienda la adquisición de pequeñas cantidades de espacio de almacenamiento, dado que con el pasar de los años el costo del almacenamiento digital disminuye.

Muchos esfuerzos están siendo realizados para lograr una mejor disponibilidad de los documentos digitales, y ése es un factor más que hace que el costo del almacenamiento *on-line* caiga significativamente (Lynch, 2003) considera que los repositorios son actualmente, accesibles financieramente. Estándares como los protocolos de recolección de metadatos de archivo abierto (*OAI-PMH*) facilitaron la implantación de repositorios a un costo accesible y muchos otros progresos vienen siendo hechos para dar soporte a los metadatos.

Es vital que la institución reconozca el repositorio institucional como un compromiso serio, de largo plazo, para la comunidad universitaria, para el espacio académico en general y para el gran público. Para (Lynch, 2003), el establecimiento de un repositorio institucional debe ser planeado, inclusive financieramente; caso haya restricción presupuestaria, el repositorio institucional

debe estar entre los primeros items cuyo corte debe ser considerado, y esto en virtud de que la preservación digital requiere atención firme y consistente. Toda acción debe implicar un compromiso serio porque es importante que sea asegurada la confianza que los repositorios institucionales merecen.

La sustentabilidad de un repositorio está sujeta a las definiciones del equipo y las decisiones pueden ser tomadas de acuerdo con el contexto institucional y el ambiente de trabajo.

Es imposible describir el costo exacto de un repositorio institucional, cuando se trata de una iniciativa reciente, pudiendo variar tanto el tamaño, como relación de contenidos. En pequeña escala y con inversiones más modestas, algunas instituciones académicas están estableciendo programas de repositorios a costos accesibles.

(Lynch, 2003) advierte que organizar repositorios es fácil y más fácil todavía es reclamar. Caro y difícil es honrar los compromisos asumidos en la implantación de repositorios institucionales. En consecuencia, tal vez el tiempo muestre que mucho más fácil es desistir de esos compromisos. Por lo tanto, es indispensable pensar seriamente antes de lanzar programas de repositorios institucionales.

Para (Drake, 2007) la sustentabilidad de los repositorios institucionales son factores importantes porque requieren políticas y recursos financieros de largo plazo. Varias cuestiones tienden a ejercer presión para la ocurrencia de cambios que pueden ser cruciales para la continuidad del proyecto. El equipo de trabajo debe estar consciente de esas presiones y percibir las consecuencias de esos cambios para poder administrarlos.

La política de implantación de un repositorio institucional debe prever también la continuidad del proyecto. Infelizmente, muchas iniciativas importantes no tienen continuidad; (Lynch, 2003), piensa que eso ocurre por falta de políticas institucionales, por incompetencia en la gestión o por problemas técnicos. Estas fallas pueden interrumpir el acceso o, lo que es peor, causar la pérdida del material documental almacenado.

Tendencia en la implementación de Repositorios

El potencial para facilitar la disseminación digital del conocimiento de las universidades,

instituciones educativas y de organizaciones gubernamentales e investigativas lo propicia las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (TICs) el desarrollo e implementación tecnológica y educativa de repositorios digitales, denominado: Metaconector de Repositorios Educativos para potenciar el uso de Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos: Mejores Prácticas., son una de las propuestas más reciente proyectadas por Mortera, F. J., Ramírez, M. S. y Burgos, J. V. y presentadas en 2011, junio, durante el XII Encuentro de Virtual Educa, Distrito Federal, México.; como parte del proyecto Metaconector de Repositorios del CUDI-CONACYT, significa Consejo nacional de Ciencia y Tecnología de México, y significa CUDI, Consorcio de Universidades para el Desarrollo de Internet 2, uno de sus fundamentos es el proceso de combinación que facilita la generación de nuevos conocimientos a partir de conocimiento previamente exteriorizado a través de los procesos sociales de comunicación, difusión y sistematización. Además es necesario considerar los aprendizajes logrados por medio del proceso de interiorización, como uno de sus apuntes. Otros de los aportes se sostiene en lo debatido recientemente en el evento 17th Annual Conference on Professional Information Resources celebrado en Praga, República Checa donde se confirma la necesidad de desarrollar estos recursos, como elemento contribuidor al desarrollo de las sociedades a mediano plazo; su sitio de discusión (Forúm) es: <http://www.inforum.cz/proceedings/2011/10/>

Consideraciones finales

Los sistemas de información – en cualquier institución y finalidad – son dependientes de las políticas de información adoptadas, cuyas directrices dirigen las acciones de los gestores de esos sistemas.

A ejemplo de otros sistemas de información, la creación y la implantación de repositorios institucionales debe ser realizadas con base a directrices detalladamente delineadas y estructuradas, constituyendo así las políticas de información de esos sistemas.

En el caso de los repositorios institucionales, es imprescindible que esas políticas sean muy explícitas porque esos repositorios institucionales envuelven grandes cambios en la forma como la investigación es disseminada, publicada y preservada. Por lo tanto, por el hecho de dar una nueva

configuración al ambiente de comunicación científica, el establecimiento de repositorios institucionales, además de considerar los aspectos técnicos, necesita llevar en cuenta el ambiente y los actores de la institución, pues una política de información lanzada en moldes no participativos estaría destinada al fracaso.

Bibliografía

- Bekaert, J.; Van De Sompel, H. Augmenting interoperability across scholarly repositories [en línea]. Report. 2006. <<http://msc.mellon.org/Meetings/Interop/FinalReport>> [Consulta: 22 febrero de 2007].
- Branin, Joseph. Institutional Repositories: Draft paper for Encyclopedia of Library and Information Science [en línea]. <https://kb.osu.edu/dspace/bitstream/1811/441/1/inst_repos.pdf> [Consulta: 2 junio de 2007].
- Crow, R. The Case for Institutional Repositories: A SPARC Position Paper, The Scholarly Publishing & Academic Resources Coalition [en línea]. Washington: SPARC, 2002 <http://www.arl.org/sparc/IR/IR_Final_Release_102.pdf> [Consulta: 22 feb. 2007].
- Costa, S. «Filosofia aberta, modelos de negócios e agências de fomento: elementos essenciais a uma discussão sobre o acesso aberto à informação científica» [en línea]. *Ciência da Informação*, Vol. 35, no. 2, (maio/ago. 2006). <<http://www.ibict.br/cionline/viewarticle.php?id=926>> [Consulta: 23 febrero de 2007]
- Drake, Miriam. «Institutional Repositories: Hidden Treasures» [en línea]. *Searcher*, Vol. 12, no. 5 (May, 2004). <<http://www.infotoday.com/SEARCHER/may04/drake.shtml>> [Consulta: 13 de marzo de 2007].
- Ferreira, Miguel. *Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e atuais consensos* [en línea]. [Minho]: Universidade do Minho, Escola de Engenharia, 2006. <<http://eprints.rclis.org/archive/00007977/01/livro.pdf>> [Consulta: 4 de agosto de 2007].
- Gibbons, Susan. *Establishing an institutional repository* [en línea]. Chicago:

Referencias Bibliográficas

- American Library Association, 2004. 68pp. <<http://1624.brianwinterman.com/gibbons.pdf>> [Consulta: 18 julio de 2007].
- Genoni, Paul. Content in institutional repositories: a collection management issue. *Library Management*, 25(6/7): 300-306, 2004.
- Hockx-Yu, H. Digital preservation in the context of institutional repositories [en línea]. 2006. <http://eprints.rclis.org/archive/00007351/01/DPinIRs_Final.pdf> [Consulta: 19 feb. 2007].
- Horwood, Lyne et al. OAI compliant institutional repositories and the role of library staff. *Library Management*, 25(4/5): 170-176, 2004.
- Lynch, Clifford A. «Institutional Repositories: essential infrastructure for scholarship in the Digital Age» [en línea]. *ARL*, no. 226 (Feb. 2003). <<http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>> [Consulta: 2 de junio de 2007].
- Mortera Gutiérrez, Fernando Jorge; Ramírez Montoya, María Soledad; Burgos Aguilar, José Vladimir; (2011) Vinculando Repositorios Digitales Educativos y Construyendo Comunidades de Práctica: Avances del Proyecto del Metaconector de Repositorios del CUDI-CONACYT. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), Universidad Virtual http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/cn_18.pdf.
- Medeiros, N. «A repository of our own: the E-LIS e-prints archive» [en línea]. On the Dublin Core front, Vol. 20, no. 2 (2004). <http://eprints.rclis.org/archive/00001655/01/ELIS_OTDCF_v20no2.PDF> [Consulta: 18 de febrero de 2007].
- Rowlands, Ian. Understanding information policy: concepts, frameworks and research tools. *Journal of Information Science*, 22(1): 13-25, 1996.
- Rumsey, S. «The purpose of institutional repositories in UK higher education: a repository manager's view» [en línea]. *International Journal of Information Management*, Vol. 26, no. 3, (2006). <<http://eprints.lse.ac.uk/archive/00000800>> [Consulta: 20 feb. 2007].
- Sayão, Luís Fernando. «Interoperabilidade das bibliotecas digitais: o papel dos sistemas de identificadores persistentes URN, PURL, DOI, Handle System, CrossRef e OpenURL» [en línea]. *Transinformação*, Vol. 19, no. 1, (jan./abr. 2007). <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/index.php>> [Consulta: 10 de julio de 2007].
- Sayão, Luís Fernando. «Padrões para bibliotecas digitais abertas e interoperáveis» [en línea]. *Encontros Bibli: Revista Eletônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, no. esp. (10 sem. 2007). <http://www.encontros-bibli.ufsc.br/bibesp/esp_06/bibesp_esp_06_sayao_esp_20071.pdf> [Consulta: 2 de agosto de 2007].
- Strassmann, Paul A. The politics of information management: policy guidelines. Connecticut: Information Economics Press, 1994.
- Westell, Mary. Institutional repositories: proposed indicators of success. *Library Hi Tech*, 24(2): 211-226, 2006.
- Wheatley, Paul. Technology Watch Report: Institutional Repositories in the context of Digital Preservation [en línea]. Leeds: Digital Preservation Coalition, 2004. <www.dpconline.org/docs/DPCTWf4word.pdf> [Consulta: 30 de julio de 2007].

Recibido: 22 de junio de 2010.
Aprobado en su forma definitiva:
17 de mayo de 2011

Dr.C. Terezinha Elisabeth Silva
Universidad Estatal de Londrina
País: Brasil
Correo electrónico: <t.elis@uol.com.br>

Dr.C. Maria Inês Tomaél
Universidad Estatal de Londrina
País: Brasil
Correo electrónico: <mintomael@uel.br>
