
**Bibliotecas digitales: DSpace como propuesta para las instituciones
públicas de Educación Superior**

*Digital Libraries: DSpace as a proposal for Public Higher Education
Institutions*

Recibido el 18 de Noviembre de 2011, aceptado el 15 de Mayo de 2012.

No. de clasificación JEL: O32; I20; A20

Natália Fernandes Gomes
Instituto Politécnico de
Guarda (Portugal).
ngomes@ipg.pt

Rebeca Garzón Clemente.
Universidad Autónoma de
Chiapas. Facultad de
Contaduría y Administración,
Campus I.
rebeca.garzon@gmail.com

Resumen

El presente trabajo aborda el tema de las bibliotecas digitales y su importancia como recurso en el acceso a la información a través de la tecnología digital.

Su finalidad es presentar una descripción ordenada y sistemática de este tema, concretamente para el caso de la implementación de bibliotecas digitales en instituciones públicas de educación superior.

Palabras clave: biblioteca digital, instituciones de educación superior, educación pública, sociedad del conocimiento, DSpace

Abstract

This paper addresses the issue of digital libraries and its importance as a resource for access to information through digital technology.

Its purpose is to present an orderly and systematic description of this issue, particularly in the case of the implementation of digital libraries in public higher education institutions.

Keywords: Digital libraries, institutions of higher education, public education, knowledge society, DSpace

Introducción

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) han revolucionado, a lo largo de estas últimas cuatro décadas, el modo como los hombres se disponen a crear, distribuir y acceder a la información. Es un hecho que las tecnologías digitales están transformando profundamente el mundo de la comunicación, educación, salud y diversión entre otros. Esta nueva era, digital, está construyendo una nueva sociedad, una sociedad en que el acceso a la información y al conocimiento pasa obligatoriamente por las redes digitales y sus servicios. Un nuevo mundo que permite que, al alcance de un *click*, se acceda a un mundo de información.

La universidad tenía, y aún tiene, un papel importantísimo en la creación y distribución de la información, el acceso a la información antes solo era posible gracias a las bibliotecas académicas y al avance de la imprenta. Ahí se reunían profesores y estudiantes debatiendo, de forma presencial, pensamientos, confrontando nuevos mundos accesibles apenas por registros bibliográficos. Todo esto ha cambiado en términos de acceso a la información, no obstante no podemos dejar de afirmar que el papel de las universidades sigue siendo fundamental para la creación y distribución de la información y por consecuencia generación de conocimiento.

Hoy buscamos locales, nuevas bibliotecas, que nos permitan acceder a la información de una manera ágil con los recursos de las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Un nuevo mundo de acceso que permita a las universidades mantenerse en contacto, y darse a conocer, con un nuevo tipo de estudiantes, curiosos en querer saber más. Una puerta abierta que permita de forma digital exponer lo que se hace en las universidades.

¿Cómo podemos definir el concepto biblioteca? Según la Real Academia Española una biblioteca puede ser definida como:

1. f. Una institución cuya finalidad consiste en la adquisición, conservación, estudio y exposición de libros y documentos.
2. f. Un local donde se tiene considerable número de libros ordenados para la lectura.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) una biblioteca se define como el centro local de información, brindando toda clase de conocimiento e información disponible a sus usuarios. Son centros de actividades comunitarias culturales, complemento de la educación formal, deben ser centros de apoyo al desarrollo intelectual de los/las ciudadanos y deben, asimismo, tener en cuenta el desarrollo de hábitos de lectura en la población desde niños y tener también una acción dirigida a formar en el usuario/a las destrezas y habilidades en el uso de la información (1994).

La tecnología y los servicios asociados a la información digital permiten convertir el libro tradicional en un conjunto de 0 y 1, *bits*, posibilitando el surgimiento de las bibliotecas digitales. El avance de la tecnología nos permite hoy en día que cualquier tipo de información (por ejemplo: libro, artículo, imágenes, sonidos) pueda ser fácilmente convertido en *bits*, posibilitando almacenar y distribuir por un sinnúmero de personas de una forma fácil. La idea es que cualquier información que se encuentre en formato digital se puede almacenar, distribuir, copiar y leer en una computadora, en un PDA¹ o en dispositivos portátiles de *e-Book*, un acceso ilimitado a la información que permita generar nuevos conocimientos aliados a la sociedad actual – la sociedad de la información/conocimiento.

Biblioteca tradicional *versus* biblioteca digital

Las bibliotecas tradicionales, empezaron por utilizar la tecnología de las computadoras para mejorar sus servicios básicos como la catalogación y organización de los libros. Con la proliferación de las tecnologías de comunicación, internet y redes de computadoras, estas instituciones han transitado hacia el acceso a base de datos organizados, dinamizando así la información disponible en las bibliotecas. Las búsquedas en catálogos y bases de datos de las bibliotecas tradicionales fueron agilizadas gracias a las computadoras. Nadie se imagina hoy buscando un libro en la Biblioteca de la Universidad de Salamanca – España o en la Universidad Autónoma de Chiapas – México recorriendo más de diez pisos y miles de estantes sin recurso previo a las base de datos de estas bibliotecas disponibles en dispositivos digitales.

¹ PDA, del inglés *Personal Digital Assistant* (Ayudante Personal Digital), es un dispositivo digital de mano originalmente diseñado como agenda electrónica. Se puede usar como una pequeña computadora (ver películas, crear documentos, navegar por Internet) y usarlo como teléfono celular.

Algunos autores creen que las bibliotecas tradicionales van a dejar de tener importancia en un futuro próximo. Los más radicales anuncian la desaparición de las bibliotecas físicas y tradicionales y su substitución por un nuevo modelo de biblioteca, la biblioteca digital. No obstante, existe otro grupo, conservador, escéptico y fuertemente moldado por las tradicionales bibliotecas que se muestran reacios a este nuevo modelo de biblioteca, rebatiendo su utilidad y eficacia y valorizando la importancia del libro y del impreso en la transmisión del saber. La verdad y según nuestra opinión es que entrar en una biblioteca tradicional, sentir y poder admirar un sinfín de libros, tocarlos y oler el papel es bien diferente a hacer *click* en una computadora.

¿Pero qué buscamos en esta era? Pertenece ahora en la era de un nuevo tipo de estudiantes llamados *digital natives*. Estudiantes acostumbrados a vivir alrededor de dispositivos digitales con nuevas necesidades y nuevas costumbres en lo que dice respecto al acceso de la información. De este modo surgen varias cuestiones en relación con el tema: ¿es posible que las bibliotecas tradicionales vayan a desaparecer y darán lugar a un nuevo paradigma de biblioteca? ¿que será del conocimiento guardado entre las “cuatro” paredes de una biblioteca?, ¿será el conocimiento redistribuido en formato digital por las nuevas bibliotecas?, ¿las bibliotecas digitales encarnan un modelo nuevo de transmisión del saber o apenas representan un nuevo estadio en la evolución de las bibliotecas tradicionales?

Varias serán las respuesta a esta cuestiones; no obstante, una cosa está clara, las tecnologías de información y comunicación posibilitan la distribución del conocimiento y las bibliotecas digitales no son más que un servicio asociado a las tecnologías que permiten que esa distribución sea hecha de una forma más cómoda, rápida y de acuerdo con las nuevas necesidades de los estudiantes o simplemente curiosos o hambrientos de conocimiento.

El tiempo dirá lo que pasará con las bibliotecas tradicionales y todo lo que está relacionado con ellas. ¿Seguirá habiendo tiempo y curiosidad para entrar por la puerta de una gigantesca biblioteca, la más grande del mundo, como la Biblioteca del Congreso Americano?, ¿será alguna vez comparable acceder a esa biblioteca a través del *link*: <http://www.loc.gov/index.html> con la experiencia de llegar hasta allí y descubrir su infinidad de libros?

Para dejar claro el concepto, una biblioteca digital puede ser definida como:

un repositorio de información, donde todos sus elementos se encuentran en formato digital, posibilitando una fácil y rápida consulta. Sus servicios y recursos se encuentran debidamente organizados, con el objetivo de seleccionar, organizar y distribuir información de forma eficiente, siendo que la integridad de los documentos debe ser siempre conservada. (Fernandes, 2011)

i2010: Iniciativa de Bibliotecas Digitales

La iniciativa i2010 es el nuevo marco estratégico de la Comisión Europea por el que se determinan las orientaciones políticas generales de la Sociedad de la Información (SI) y los medios de comunicación. Esta nueva política integrada se propone, en particular, fomentar el conocimiento y la innovación al objeto de fomentar el crecimiento y la creación de empleo, tanto cualitativa como cuantitativamente. Se inscribe en el marco de la revisión de la estrategia de Lisboa.

La SI, según la comunicación de la comisión al consejo, al Parlamento Europeo y al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones de la Unión Europea, debe poner en marcha la asociación para el crecimiento y el empleo con el fin de reactivar la estrategia de Lisboa. El Consejo Europeo de primavera de 2005 calificaba, de hecho, al conocimiento y a la innovación como motores del crecimiento sostenible y afirmaba que era indispensable construir una SI plenamente integradora, basada en la generalización de las TIC en los servicios públicos, las PyME y los hogares como señala la Comisión Europea (2005).

Con el intuito, y según la Comisión Europea (UE) (2007), de dar continuidad y de dar respuestas a los cambios generados por las tecnologías, propuso un nuevo marco estratégico, i2010 – Sociedad de la información europea 2010. Este marco promueve una economía digital abierta y competitiva y hace hincapié en las TIC en tanto que impulsoras de la inclusión y la calidad de vida. En suma, la iniciativa i2010 tiene como objetivo trabajar por un enfoque integrado de las políticas de SI y medios audiovisuales en la UE.

Una de las últimas proposiciones de la Comisión, y que debió cumplirse antes de 2010, engloba tres prioridades: la consecución de un espacio europeo único de la información, el refuerzo de la innovación y de la inversión en el campo de la investigación en las TIC, y la consolidación de una SI y de medios de comunicación basada en la inclusión.

El primer objetivo de i2010 es el de establecer un espacio único Europeo de la información que ofrezca comunicaciones de banda ancha asequibles y seguras, contenidos ricos y diversificados y servicios digitales. La Comisión- EU (2007) se propuso responder a cuatro grandes retos:

- aumentar la velocidad de los servicios de banda ancha en Europa;
- fomentar los nuevos servicios y los contenidos en línea;
- potenciar los dispositivos y las plataformas capaces de «hablar entre sí», y
- hacer más segura la internet frente al fraude, los contenidos nocivos y los fallos tecnológicos.

La Comisión pretende así, dar continuidad y ampliar sus programas, reforzar la cohesión social, económica y territorial con el objetivo de conseguir una sociedad europea de la información basada en la inclusión. Para lograr el objetivo de una SI que sea incluyente, ofrezca servicios públicos de gran calidad y promueva la calidad de vida, la Comisión propone, entre otras cosas:

- publicar unas orientaciones políticas sobre accesibilidad electrónica y cobertura de la banda ancha;
- proponer una iniciativa europea sobre inclusión digital que aborde la igualdad de oportunidades;
- adoptar un plan de acción sobre administración electrónica y orientaciones estratégicas sobre los servicios públicos basados en las TIC;
- establecer, como primer paso, tres «iniciativas insignia» sobre el tema de las TIC y la calidad de vida: la atención a las personas en una sociedad que envejece, el transporte seguro y limpio, y concretamente el automóvil inteligente, y las bibliotecas digitales, con idea de fomentar la diversidad cultural.

La iniciativa i2010 sobre bibliotecas digitales resulta de un pedido efectuado, en el año de 2005, por seis Jefes de Estado o de Gobierno a la Presidencia del Consejo y a la Comisión, para la creación de una biblioteca virtual europea que permitiera hacer accesible a todo el mundo el patrimonio cultural y científico de Europa.

La iniciativa sobre bibliotecas digitales se propone conseguir que los recursos de información europeos resulten más fáciles e interesantes de utilizar en línea. La presencia en línea de este material permitirá a los ciudadanos apreciar más fácilmente su propio patrimonio cultural y el de los demás países europeos y utilizarlo con fines de estudio, trabajo u ocio.

Por lo tanto, una biblioteca digital europea se centraría en principio en el material de dominio público. En este contexto, adquiere particular importancia la clarificación y transparencia de la situación de una obra en lo que a derechos de autor se refiere.

Según la Comisión Europea, los problemas asociados a la accesibilidad en línea no se limitan a los de derechos de propiedad intelectual, y por eso es también importante que el usuario pueda encontrar fácilmente la información que requiere. La preservación digital, según la Comisión, constituye un problema vital para una SI en la que la oferta de información crece exponencialmente y aumenta sin cesar el dinamismo de los contenidos.

La Comisión reconoce que existen varias dificultades asociadas a la implementación de bibliotecas digitales, entre las que se encuentran las dificultades financieras, dificultades organizativas y las dificultades jurídicas,

que deben ser cuidadosamente estudiadas de modo a que se pueda implementar con suceso los proyectos de bibliotecas digitales.

Esta iniciativa, en suma, pretende crear una biblioteca digital europea que se centraría en principio en el material de dominio público y que, a nivel de la Unión, haría posible que las bibliotecas digitales fuesen una realidad en toda Europa.

En México no se conoce ninguna iniciativa parecida. Cada Institución de Educación Superior ha realizado esfuerzos aislados para conformar algunas bibliotecas digitales, que en muchos de los casos funcionan como portales a otras bases de datos o repositorios de información, sin contener acervo propio digitalizado.

Bibliotecas Digitales y acceso libre al conocimiento

La sociedad actual es una SI; para tal, es importante que el acceso a la información esté accesible a todos, para que se origine conocimiento con el propósito de crear valor y mantenerse competitivo en la era de la globalización. La Figura no. 1 muestra el proceso de gestión del conocimiento que pasa por cuatro fases que se complementan, un ciclo que permite que el conocimiento sea un proceso cíclico de: creación, organización, diseminación y aplicación del conocimiento.

Figura No. 1. Ciclo de gestión del conocimiento



Fuente: Elaboración propia

Uno de los espacios más importantes para la creación, adquisición y distribución del conocimiento son las instituciones de educación. En estas instituciones se realizan muchos trabajos de I+D+i² de diferentes áreas que permiten que el conocimiento sea la clave de sus existencias.

Otro espacio en la adquisición y distribución del conocimiento científico y cultural son la tecnología digital, internet y sus servicios.

Según Quirós y Martín (2006), el avance del conocimiento surge gracias a la tecnología digital que se puso en marcha para mejorar el diseño de instrumentos de cálculo y control, para llegar a convertirse, gracias al desarrollo de las capacidades de los computadores en instrumentos de escritura y de registro, en primer lugar y, luego, debido a las facilidades de comunicación que ha supuesto internet, como un instrumento decisivo.

A nivel mundial se están realizando diversas declaraciones/iniciativas para que el conocimiento sea de acceso libre o acceso abierto³ – *Open Access*. Es decir, y según Rucínque (2003), diseminar el conocimiento poniendo la información a disposición de la sociedad de una manera más expedita y amplia. Los autores de estas iniciativas proponen que existan nuevas posibilidades de diseminación del conocimiento, no sólo a través de las vías clásicas sino también por medio de internet de una forma sustentable, interactiva y transparente, haciendo los esfuerzos necesarios para que los artículos internacionales de investigación científica sean de acceso libre.

En estos últimos años se ha hablado y se ha escrito mucho sobre este movimiento pero de hecho las actividades dirigidas a difundir libremente el conocimiento científico llevan años funcionando. Según Labastida e Iglesias (2006) y transcribiendo su texto, fue en 1974 que se inició un proyecto que se convertiría en la base de datos en línea de física de altas energías cuando las bibliotecas del *Stanford Linear Accelerator Center* y la del *Deutsches Elektron Synchrotron* unieron sus catálogos de literatura gris en este campo.

Si hablamos de revistas en abierto podemos retroceder a los años ochenta con la aparición de la revista *New Horizons in Adult Education* de la Syracuse University. Otra fecha importante es 1989 cuando Van der Maarel crea el *Journal of Vegetation Science*. También como respuesta a los aumentos en las suscripciones aparece en 2001 una carta firmada por científicos de alto nivel donde piden la creación de una biblioteca pública en línea para acceder

² I+D+i – Investigación + Desarrollo + Innovación

³ Según el mismo autor, acceso libre se define como una amplia fuente de conocimiento humano y patrimonio cultural aprobada por la comunidad científica. Para Labastida e Iglesias (2006) el acceso libre es la disponibilidad de un determinado contenido de forma gratuita y pública en la red, permitiendo la lectura, la descarga, copia, distribución, impresión, búsqueda o enlace a los textos completos, sin barreras económicas, legales o técnicas. La única condición es mantener la integridad de los textos y el reconocimiento de la autoría al ser citados.

gratuitamente a los contenidos de la investigación en medicina y ciencias de la vida. Esta carta, que no tendrá respuesta de las editoriales científicas, será el origen de la *Public Library of Science* (PLOS), uno de los principales proyectos de publicación en acceso libre actuales.

Las primeras declaraciones/iniciativas que promovieron el acceso libre en el mundo fueron:

- Declaración de Budapest: esta declaración fue elaborada en diciembre de 2001 en una reunión auspiciada por el *Open Society Institute* y tuvo por objetivo acelerar el progreso de un esfuerzo internacional para que los artículos de investigación fueran de libre acceso.
- Declaración de Bethesda: elaborada en junio de 2003, tuvo como propósito estimular la discusión entre la comunidad científica de cómo proporcionar un rápido acceso a la literatura científica.
- Declaración de Berlin: creada en octubre de 2003 con el propósito de crear posibilidades de diseminación del conocimiento a través de internet y del apoyo de herramientas de *software* libre y compatible con diferentes plataformas. La declaración asume el espíritu de la declaración de *Budapest Open Access Institute* de 2002, de la *European Cultural Heritage Online-ECHO* (2003) y de la declaración de Bethesda en 2003.

De acuerdo con Rodrigues (2006), existen dos vías para que el acceso libre sea una realidad y crezca de forma significativa. Éstas son publicar los artículos en revistas de acceso libre y a través de internet en sistemas adecuados, como son los repositorios de acceso libre.

A lo largo de esta última década la importancia de este tema fue creciendo, originando nuevos debates sobre el tema de los que son ejemplo:

- el Senado de Estados Unidos del *Federal Research Public Access*, el 5 de Febrero de 2006, presentó una declaración donde se hacía claro que es necesario que todas las instituciones, agencias federales, deben asegurar el acceso libre en un máximo de seis meses después de su primera publicación;
- en Europa, el 31 de Marzo de 2006, la Unión Europea publicó un informe titulado “Estudio económico y evolución técnica sobre el mercado de publicaciones científicas en Europa”, que incluía diversas recomendaciones para garantizar el acceso libre a todas las publicaciones y poco tiempo después de su publicación. De acuerdo con este mismo estudio, es importante que se establezcan medidas que permitan que los artículos sean de acceso libre en un corto período de tiempo y que éstos se encuentren en archivos de acceso abierto; que todos los estados miembros, en conjunto con los investigadores y asociaciones

académicas, definen políticas sobre el acceso libre y se creen y organicen repositorios institucionales;

- en Finlandia, en Abril de 2006, el Ministerio de Educación promovía el acceso libre en conjunto con universidades, la Biblioteca Nacional y la Federación de Sociedades Científicas Finlandesas. El propósito de esta iniciativa es el de ayudar a la universidad y a los centros de investigación a crear sus repositorios, informar a las personas y proporcionar una infraestructura para la publicación de revistas de libre acceso;
- en Suecia, en Mayo de 2006, empezaba la iniciativa nacional de libre acceso cuyo objetivo es promover la accesibilidad y la visibilidad de los trabajos de investigación y cuenta con el apoyo de universidades, bibliotecas y centros de investigación;
- En Alemania, en Mayo de 2006, el *Bundesrat* alemán aprueba una recomendación para la reforma de la ley de *copyright* alemana, cuyo propósito es el de conceder a los autores el derecho de volver accesible *online* sus artículos de acuerdo con algunas reglas como, por ejemplo, que hayan pasado al menos seis meses de su publicación.
- El 16 de Febrero de 2007 se presentó a la Comisión Europea en la Conferencia de Bruselas una petición, donde constaban firmas de España, para pedir a la Comisión Europea su apoyo al acceso abierto a la información científica.

Según diversos autores⁴ consultados, existen dos vías para el acceso libre:

- óptima (dorada): publicar los artículos en revistas de acceso libre siempre que existan revistas adecuadas para el efecto;
- buena (verde): publicar los restantes artículos en las revistas tradicionales y auto-archivarlos en repositorios de acceso libre.

Según Labastida e Iglesias (2006) el acceso libre plantea, sin duda, unos retos técnicos y organizativos importantes. Desde el punto de vista jurídico, los retos son igualmente importantes pero muy concretos y ligados a los otros dos. Por un lado la imposición o no de un determinado formato de publicación (como puede ser el Open Document Format) tiene un profundo impacto en los problemas relacionados con la perdurabilidad de los contenidos digitales. Por otro, el Derecho ofrece varias vías para establecer el acceso libre a los artículos científicos:

- a través de los acuerdos de publicación que cada autor firme individualmente con el editor.

⁴ <http://www.eprints.org/openaccess/> y Rodrigues (2006).

- a través de las condiciones de la institución que financia o para la que trabaja el investigador. Este queda obligado a publicar en aquellas divulgaciones que cumplan con las condiciones establecidas por la institución.
- por otro lado, por ley se puede establecer que determinado tipo de investigaciones sea establecido de acceso abierto.

Se están haciendo en todo el mundo estudios que permitan verificar el efecto que tiene en la comunidad científica el acceso libre. Uno de esos estudios puede ser consultado en <http://opcit.eprints.org/oacitation-bilio.html>. Según este sitio *Web OCP* (2006), se puede constatar un incremento de publicación de acceso libre; pero, a pesar de todo, apenas es un 20% de todas las publicaciones científicas.

Creemos que este tipo de iniciativa pueda contribuir significativamente para el acceso a la información y para la difusión de la SI, creando posibilidad para que cualquier usuario crea y pueda adquirir nuevos conocimientos. No podemos por lo tanto, dejar de manifestar que es importante definir políticas/licencias que dicen respecto a los derechos de autor, valorizando siempre el investigador/autor de la información. Una de las licencias más utilizadas para difundir contenidos de acceso libre es la *Creative Commons*⁵ que se ha convertido en estos últimos años en un estándar.

Propiedades de las bibliotecas digitales

Para que la utilización de las bibliotecas digitales sea posible, y según la Comisión Europea-CEE (2006), éstas deben tener la capacidad de generalizar y facilitar el acceso a la información a través de tres vías principales:

- accesibilidad en línea, condición previa para optimizar los beneficios que pueden extraer de la información los ciudadanos, los investigadores y las empresas;
- digitalización de colecciones analógicas para ampliar su uso en la sociedad de la información;
- preservación y almacenamiento para garantizar que las generaciones futuras puedan acceder al material digital y evitar la pérdida de contenidos preciosos.

Uno de los principales puntos a tener en cuenta para la creación de las bibliotecas digitales es definir claramente ¿a quiénes se dirige?, ¿cuál el propósito cuando se pretende construir una biblioteca digital?, ¿quiénes son

⁵ La licencia Creative Commons se inició hace cinco años y promueve la difusión abierta del conocimiento científico, con el objetivo de utilizar la ley de derechos de autor. Más información en <http://creativecommons.org>

los usuarios de la biblioteca digital (personal docente, personal investigador, personal de administración y servicios, alumnado, usuarios en general, externos a la institución, otros)?

La creación de una biblioteca digital necesita diversos recursos:

- equipo tecnológico adecuado;
- financiamiento;
- contenidos en diversos soportes;
- y software.

En suma, todas las instituciones que pretenden crear una biblioteca digital deberán especificar/planificar claramente los siguientes puntos:

- el porqué de la biblioteca
- ¿quién es el responsable por su manutención?
- ¿quiénes son sus posibles usuarios?
- ¿cuáles son los recursos tecnológicos de soporte a la biblioteca que se van a utilizar?
- ¿qué tipo de software va a permitir la gestión de las correcciones de la biblioteca?
- ¿quién o quiénes serán los responsables por gestionar y crear las colecciones de la biblioteca?

Hixson (2006) señala que en la implementación de una biblioteca digital es también fundamental que sean definidas políticas locales que permitan establecer:

- precisión y distribución de responsabilidades;
- estructura del archivo;
- control del contenido;
- definición de comunidades, colecciones y usuarios;
- remisión : quién, cómo, por cuánto tiempo;
- estándares de metadatos;
- compromiso institucional;
- derechos de autor (*copyright*) y permisos.

Una de las grandes ventajas de la biblioteca digital es que la información asociada a ésta puede ser diversificada, es decir, una biblioteca digital puede contener texto, datos numéricos, ilustraciones, fotografías, sonido, video, diapositivas, etc. Estos objetos representan la información almacenada en los

repositorios de información y son compuestos por *bits*, como anteriormente referimos, metadatos o propiedades asociadas a ellos (un conjunto de operaciones y etiquetas que los identifica).

Aspectos legales

Existen algunos puntos, aún no mencionados y esenciales según algunos autores⁶, primordiales para el correcto funcionamiento de una biblioteca digital, los aspectos legales, siendo éstos, posiblemente uno de los mayores obstáculos para su desarrollo, por lo que es importante que reflexionemos sobre los mismos:

- originalidad de la información;
- derechos de autor.

Digitalizar o copiar, puede plantear problemas en el contexto de los derechos de propiedad intelectual. La directiva 2001/29/CE, relativa a la armonización de determinados aspectos de los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en la sociedad de la información, prevé una excepción para los actos específicos de reproducción efectuados por bibliotecas, centros de enseñanza, museos accesibles al público o archivos. Con arreglo a la actual legislación comunitaria y a los acuerdos internacionales, el material resultante de la digitalización sólo puede ofrecerse en línea si es de dominio público o si se cuenta con el consentimiento expreso de los titulares de los derechos.

El sitio *web* <http://romeo.eprints.org/stats.php>, afirma que más del 90% de las revistas autorizan alguna forma de auto-archivo en repositorios, lo que permitiría que los derechos de autor no fuesen violados.

La importancia de las bibliotecas digitales en el mundo académico

La universidad el pilar de la sociedad, en cuanto creador y transmisor de información debe ante todo estar atenta a las necesidades actuales de la sociedad. Las bibliotecas digitales permiten crear sistemas, repositorios de información, que reúne, preserva, divulga y ofrece acceso a la producción intelectual de las instituciones de enseñanza superior en formato digital. Estas nuevas tipologías de bibliotecas organizadas en comunidades, que corresponden a estructuras orgánicas de la universidad pueden crear diversas colecciones para agrupar sus documentos, facilitando el acceso de la información.

El II Plan Estratégico 2007-2010 REBIUN (UNED, 2006), afirma que el Espacio Europeo de Educación Superior debe proporcionar bibliotecas

⁶ Pedro Hípola, Benjamín Vargas-Quesada y José A. (2007); Eloy Rodrigues (2006); Unión Europea (2006); Asociación de Bibliotecas entre otros.

digitales conectadas con el “campus virtual” de la universidad de forma que apoye el desarrollo de los créditos ECTS en los nuevos estudios de grado y postgrado.

De acuerdo a diversos autores consultados⁷, los objetivos principales en cuando a la construcción de una biblioteca digital son:

- contribuir a aumentar el impacto de la investigación desarrollada en la universidad aumentando su visibilidad y accesibilidad;
- preservar y divulgar la memoria intelectual de la universidad;
- facilitar la gestión de la información en la universidad, constituyendo un componente de su sistema de información global;
- estar a par de las necesidades actuales de los nuevos estudiantes, *digital natives*;
- integrar las bibliotecas como agentes y servicios clave de la transformación del nuevo modelo educativo que se presenta en el Espacio Europeo de Educación Superior así como responder a los retos derivados del nuevo marco europeo de investigación.

Las bibliotecas digitales en el medio universitario, permiten contribuir, de acuerdo a Rodrigues (2005):

- a la reforma del sistema de comunicación, *scholarly communication system*, expandiendo los resultados de las investigaciones y asumiendo el control académico sobre la publicación científica;
- para el aumento de la visibilidad y del “valor” público de las instituciones, promoviendo la divulgación de los resultados de su actividad de investigación.

Para Jiménez (2010), la biblioteca tiene que ser proactiva, en facilitar información y recursos útiles para la investigación, la docencia y el aprendizaje.

En cuando a la creación de una biblioteca digital, las universidades deben claramente definir qué documentos acoger y qué aspectos legales de autores deben ser tomados en cuenta. Es muy importante que las universidades esclarezcan y construyan políticas dentro de cada institución que permitan entre otros aspectos:

- clarificar que tipo de documentos serán añadidos en la biblioteca digital;
- quiénes pueden acceder o colgar documentos: profesores, investigadores, o estudiantes, y de qué forma;

⁷ Rodrigues (2005); UNED (2006); REBIUN (2006)

- asegurar los derechos de autor.

Sin la especificación clara de estas medidas difícilmente será posible para la universidad obtener éxito en lo que se refiere al crecimiento de la biblioteca digital. Tenemos que referir, que existen actualmente innumerables recursos informáticos libres que permiten de un modo muy fácil agilizar todo el proceso de creación e instalación de bibliotecas digitales. No obstante, es importante que la universidad tenga conciencia que no es necesario solo tener la tecnología y todos los recursos asociados como son el caso de internet, redes de computadoras y páginas *web*. Lo más importante en nuestra opinión es que las instituciones de educación superior debatan con claridad delante de sus estudiantes, profesores e investigadores los propósitos de la biblioteca digital, permitiendo de este modo que toda la comunidad académica contribuya de forma activa.

Implementación de una Biblioteca Digital

En este apartado será descrito el *software* utilizado en nuestro trabajo para la elaboración de una biblioteca digital en una institución de educación superior, sus principales características, funcionalidades y cómo implementar y modificar el *software*. Se pretende ofrecer un manual que permita a cualquier persona que desee implementar una biblioteca digital con el *software* libre *Dspace* lo consiga de una forma más fácil y también presentar los cambios efectuados a la plataforma *Dspace* para la institución.

Las primeras consideraciones para llevar a cabo el proyecto fueron para nuestro caso y son por lo general las siguientes:

- que en términos financieros fuese de bajos costes;
- que permita preservar y gestionar los trabajos de los estudiantes,
- construir un acervo con la información recogida por estos en sus investigaciones;
- que sirva de soporte para todos los investigadores de la institución, y
- contribuya para aumentar el impacto de la investigación desarrollada.

El primer paso fue percibir cuáles eran las soluciones existentes en el mercado del *software* de las bibliotecas digitales. Con el propósito de mantener un ajustado presupuesto, se optó por *software* libre.

Del análisis hecho, se eligió *Dspace*. Desarrollado por el MIT (Massachusetts Institute of Technology), permite implementar un repositorio de información.

Este *software* acepta todo tipo de material digital, como texto, imagen y video (artículos técnicos, artículos de conferencias, tesis, etc.) y es ideal para instituciones con necesidades de organizar y distribuir todo el material resultante de sus investigadores.

Nuestra preferencia e implementación de esta solución, se debió al hecho de ser una plataforma con elevado potencial, con innumerables capacidades en el tratamiento de archivos en formato digital. Como es una plataforma *Open Source*, sus costes de adquisición de *software* son nulos. Como se trata de un proyecto bien documentado y utilizado por muchas instituciones, es más fácil el acceso a cualquier tipo de documentación o acceso a FAQs (*Frequently Ask Question*) que permitan esclarecer cualquier duda que surja en la implementación y utilización de esta plataforma. Otro aspecto que nos llevó a escoger el *Dspace* es su implementación en diversas universidades e instituciones de investigación en todo el mundo, como se puede ver en el sitio *web* de *Dspace* (<http://www.dspace.org>).

Estrategia utilizada. ¿Por qué *Dspace*?

Para elegir esta herramienta inicialmente efectuamos búsquedas en la *web* y en bibliotecas con el objetivo de verificar qué tipos de herramientas existen que satisficieran nuestras necesidades, es decir, que posibilitaran la implementación de una biblioteca digital. En la elección tuvimos en cuenta funcionalidades de la plataforma, bien como facilidad de utilización por el usuario final y facilidad de implementación (queríamos que cualquier persona fuese capaz de instalar y entender cómo manejar la herramienta). Uno de los requisitos que definimos fue que la plataforma debería funcionar totalmente con *software* abierto, pudiendo ser implementada con coste casi nulo al nivel del *software*. Otro aspecto que tuvimos en consideración fue el hecho de ser una plataforma que se encuentra en utilización por varias instituciones de educación superior reconocidas.

Después de hacer las búsquedas, se optó por *Dspace* y el paso siguiente fue hacer un estudio del funcionamiento de la aplicación; para tal, recurrimos a la documentación existente en la página de la plataforma. Por fin, intentamos adaptar las funcionalidades ofrecidas por *Dspace* para el caso de la institución.

La instalación del software de *Dspace* es relativamente sencilla para un buen administrador de sistemas de información. Después de este procedimiento, los técnicos pueden configurar el *software* de modo a que se adapte a las necesidades de cada institución, proceso que no representa dificultad alguna pues se trata de un *software* libre, que permite que se tenga acceso al código y a la estructura. Este punto presenta al lector como hacer las alteraciones de *Dspace* de modo a que se pueda configurar de acuerdo con cada institución (imagen de la institución, logos de la biblioteca, lenguaje, etc.).

La plataforma *Dspace* se encuentra dividida en comunidades y subcomunidades. Dentro de cada comunidad, podemos crear colecciones, donde los usuarios pueden efectuar el depósito de documentos. Siempre que se crea una nueva colección, es posible definir varias propiedades, pues los documentos depositados tienen que pasar por un proceso de aceptación/recepción. También es posible definir si el utilizador normal puede colocar documentos dentro de la colección.

Una de las funcionalidades más importantes de una biblioteca digital, son sus capacidades de búsquedas rápidas. La plataforma *Dspace* proporciona un conjunto de herramientas que nos permiten buscar el documento que pretendemos, pudiendo ser la búsqueda efectuada por autor, título o fecha. También es posible ir directamente a una determinada colección y ver todos los documentos contenidos en esa colección.

Los usuarios con función de administrador pueden gestionar todos los aspectos de la plataforma.

Para crear nuevos usuarios, sólo es necesario introducir la dirección de correo electrónico. El sistema envía un correo electrónico con un *link* que permite al utilizador concluir el registro.

Como puede observarse, agregar documentos y usuarios y hacer búsquedas de documentos en esta herramienta es exactamente igual a cualquier otra aplicación de biblioteca y muy fácil de usar.

No necesitamos ser unos expertos en informática para poder trabajar con este *software*. La figura no. 2 ejemplifica el acceso a una biblioteca digital en el servidor de una IES.

Figura No. 2: *Dspace* en el servidor de la Institución de Educación Superior



Fuente: Tomado de <http://noesis.usal.es:443/dspace/>

Conclusiones

El mundo digital continúa siendo una puerta abierta de nuevas oportunidades en todas las áreas. Su evolución vertiginosa permite que las personas conquisten nuevos conocimientos de una forma más fácil y rápida. Cabe a las instituciones de enseñanza superior ayudar en el proceso de creación y disseminación de la información, el uso de las TIC, la adaptación a la SI y la adquisición del conocimiento.

El acceso a la información es fundamental para sobrevivir y ser competitivo en la sociedad actual, favoreciendo la innovación en todos los ámbitos de la actividad humana. La SI ofrece un ilimitado conjunto de recursos y servicios que posibilitan los usuarios de acceder a la información para crear y disseminar nuevos conocimientos. Es de tal orden reconocida la relevancia de la información que en todo el mundo se están movilizando para que el acceso a la información sea libre. Hoy en día el movimiento de acceso libre al conocimiento y a la cultura se ha convertido en un movimiento de dimensión mundial con seguidores en diferentes sectores de la sociedad, permitiendo crear en estas últimas décadas nuevos conceptos y movimientos. Movimientos esos que corresponde fundamentalmente al acceso de la información y a todo el valor que de este pueda crear.

Las TIC y la internet están realizando también fuertes transformaciones en la sociedad, creando conceptos y comunidades virtuales progresivamente reconocidas y de cooperación por lo que ofrecen a sus usuarios. Los repositorios de información, como son las bibliotecas digitales, son cada vez más considerados fuentes de enriquecimiento personal y comunitario.

Tenemos por lo tanto que mencionar que uno de los factores que permite que estés repositorios de información, como las bibliotecas digitales (ejemplo: *Dspace*) o plataformas de aprendizaje (ejemplo: *moodle*), sean tan rápidamente difundidos por las instituciones se debe al fuerte impacto que las plataformas *open source* tienen en la sociedad. Posibilitando, de una forma muy económica y fácil, que todos los interesados en contribuir para la utilización de las TIC, a través de internet y en contribuir para la disseminación de la información, puedan hacerlo sin grande recursos, pero con la mejor tecnología y con una vasta comunidad de apoyo.

Las bibliotecas digitales permiten fácilmente, y de una forma organizada, acceder a través de las TIC a un valioso conjunto de información. Ejemplo de esto es el anuncio de la iniciativa de *google* de digitalizar 15 millones de libros conservados en cuatro grandes bibliotecas de Estados Unidos y una de Europa, lo que ha venido a subrayar la importancia de las bibliotecas digitales. Si se lleva a la práctica según lo previsto, esta iniciativa superará con mucho los esfuerzos emprendidos a nivel nacional en cualquiera de los Estados miembros. También en otras partes del mundo se están acelerando los trabajos

de digitalización. En India y China, por ejemplo, existen ambiciosos programas de digitalización referidos a material en distintas lenguas.

Tenemos por lo tanto que referir que cuando hablamos de una biblioteca digital podemos hablar de la transformación/adaptación de una biblioteca física en una biblioteca digital, con todo lo que esto envuelve (digitalizar libros, convertir los recursos humanos, etc.) o en la creación de una biblioteca digital, repositorio de información, que tiene como objetivo gestionar los trabajos de investigación de sus investigadores y alumnos.

Reforzamos aquí una vez más que el objetivo de la implementación de nuestra biblioteca es el de crear más valor, ofrecer información relevante para sus posibles usuarios.

Crear un espacio que permita dar a conocer lo que se hace y lo que se investiga en una institución de educación superior, dando así a conocer a todo el mundo digital esta institución y el conocimiento generado en la misma.

Para que una biblioteca digital pueda crecer de una forma ordenada es necesario establecer una política institucional sobre los derechos, permisos, y acceso: ¿tienen los autores el derecho de remitir su contenido al repositorio?; ¿habrá un problema con la publicación formal más tarde?; ¿quién tiene el *copyright* del contenido?; ¿quién puede usar el contenido?; ¿hay una garantía contra el plagio? En resumen, es necesario que existan por parte de los administradores de la biblioteca digital preocupación sobre los derechos de los autores. En este contexto, adquiere particular importancia la clarificación y transparencia de la situación en lo que a derechos de autor se refiere. De referir que los problemas asociados a la accesibilidad en línea no se limitan a los de los derechos de la propiedad intelectual.

Poner un material en línea no significa que el usuario pueda encontrarlo fácilmente, y menos aún que sea posible utilizarlo y efectuar búsquedas en él.

Otra recomendación que hacemos para que este repositorio crezca de forma exponencial es que se implemente una política que requiera que los investigadores depositen una copia de todos los artículos publicados a través de esta herramienta, con el ánimo de difundir sus trabajos.

También es necesario contar con personal que sea capaz de administrar la plataforma de sistemas, de manera que se asegure la manutención y calidad del software y hardware, en donde la biblioteca digital esta instalada.

Por último es de referir que también es importante definir los responsables sobre la creación y manutención de las comunidades. Si se tienen en cuenta todas estas cuestiones fácilmente una biblioteca digital se convertirá en un enorme repositorio de información de utilidad para toda la comunidad científica.

Referencias

- Comunidad Económica Europe (CEE), (2006). eEurope 2005 an Information Society for all. Consultado el 20 diciembre de 2006 del sitio Web European Comision http://ec.europa.eu/information_society/europe
- Comisión Europea (2005). Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones - i2010 : bibliotecas digitales : Consultado el 10 de 06 de 2010 de <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52005DC0465:ES:HTML>
- Dspace. <http://www.dspace.org>
- European Cultural Heritage Online (ECHO), (2003), “Open Access Infrastructure for a Future Web of Culture and Science”, European Cultural Heritage Online *in* <http://echo.mpiwg-berlin.mpg.de/home>
- Unión Europea (EU), (2007). i2010: a sociedade da informação e os media ao serviço do crescimento e do emprego. Consultado el 01 de febrero de 2006 del sitio Web <http://europa.eu/scadplus/leg/pt/cha/c11328.htm>
- Fernandes, N. (2011). Bibliotecas digitales: un camino prometedor para las universidades. En Rebeca Garzón (coord). *Tecnologías de la información y la comunicación en la educación: aportes desde una perspectiva iberoamericana*. Chiapas: PIFI-UNACH
- Hixson, C. (2006). Los repositorios institucionales: una oportunidad para la difusión del conocimiento. Servicio de Biblioteca Digital y Metadatos - University of Oregon Libraries. Consultado el 20 de noviembre de 2006 del sitio Web <https://scholarsbank.uoregon.edu/dspace/handle/1794/2998>
- Jiménez, E. G. (2010). *Biblioteca 2.0 y más allá...* Consultado el 20 de 07 de 2010, de <http://biblioteca2punto0.spaces.live.com/>: <http://biblioteca2punto0.spaces.live.com/blog/cns!AC69A1E44E8B7666!647.entry>
- Labastida, J. e Iglesias, C. (2006). Guía sobre gestión de derechos de autor y acceso abierto en bibliotecas, servicios de documentación y archivos. Consultado el 01 de febrero de 2006 del sitio Web SEDIC http://www.sedic.es/dchos_autor_normaweb.01.07.pdf
- Open Citation Proyect (OCP) (2006), The effect of open access and downloads ('hits') on citation impact: a bibliography of studies. Consultado el 12 de noviembre de 2006 del sitio Web The Open Citation Project <http://opcit.eprints.org/oacitation-biblio.html>

- Quirós, G.; Martín, K. (2006). *El templo del saber: Hacia la biblioteca digital universal*. Barcelona: Ediciones Deusto
- Real Academia Española. <http://rae.es/rae.html>
- Red de Bibliotecas Universitarias (*REBIUN*). (2006). Consultado el 25 de 06 de 2010, de REBIUN: <http://www.rebiun.org/>
- Rodrigues, E. (2005). <http://repositorium.sdum.uminho.pt>. Consultado el 01 de 05 de 2010, de V Workshop REBIUN sobre proyectos digitales - La biblioteca digital y el acceso a nuevos contenidos : repositorium.sdum.uminho.pt/.../RepositóriUM%20-%20o%20RI%20e%20política%20da%20UM%20-%20REBIUN.pps
- Rodrigues, E. (2006). Poniendo en práctica el acceso libre a la literatura científica: El repositorio Institucional y la política de auto-archivo de la Universidad do Minho, 3as Jornadas Bibliotecas del CSIC: Las bibliotecas científicas en el entorno digital. Consultado el 02 de enero de 2007 del sitio Web Repositório Universidad do Minho: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/>
- Rucinke, H. F (2003). La Declaración de Berlín sobre acceso abierto Sociedad. En Max Palnck (ed). Consultado el 02 de enero de 2007 del sitio Web Geotrópico: http://www.geotropico.org/1_2_Documento_Berlin.html
- Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) (2006). Recuperado el 25 de 06 de 2010, de UNED: http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/BIBLIOTECA/INFORMES%20ACTIVIDAD/PLANESTRATEGICOAPROBADO.PDF
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (1994). Manifiesto da UNESCO sobre bibliotecas públicas. Consultado el 07 de julio de 2010 del sitio Web <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001121/112122so.pdf>