

Propuesta de modelo de preservación de fondos audiovisuales con Dspace para la implementación de repositorios digitales

LUIS RIVERA AGUILERA

JULIO RIVERA

GUADALUPE RAMOS

*Facultad de Ciencias de la Información,
Universidad Autónoma de San Luis Potosí*

INTRODUCCIÓN

La producción de documentos en forma constante y cada vez más acelerada por parte de las instituciones implica una serie de retos y desafíos debidos principalmente a la existencia de cantidades excesivas de información; la falta de organización en los materiales y los soportes que los contienen; la baja o nula capacidad de identificación, control y acceso; el daño físico; el almacenamiento inadecuado; la pérdida de documentación; la carencia de metodologías de trabajo y sistemas de gestión, etcétera. Los documentos son generados como resultado del quehacer cotidiano en las organizaciones y buscan dar cuenta a la sociedad de las funciones, logros y resultados de los individuos de una empresa; es decir, son un medio para evidenciar sus actividades.

La documentación elaborada en cada entidad es muy variada y depende en gran medida del giro o actividad preponderante de ésta; así, por ejemplo, se producen libros, revistas, diarios, manuales técnicos, normas, patentes, mapas, planos, fotografías, materiales sonoros y audiovisuales, etcétera, lo cual da origen a la conformación de distintas colecciones, acervos y fondos documentales que habrán de ser resguardados con fines de conservación y preservación por parte de bibliotecas, archivos, centros de documentación, museos y galerías.

Ante este panorama, resulta necesario identificar y valorar propuestas técnicas y metodológicas que contribuyan a la definición de proyectos integrales encaminados a la organización documental como punto de partida, así como a la conservación y preservación del patrimonio documental a través del cual se constituye la memoria de las instituciones, la cual contiene tanto documentos en formato analógico como digital. Una de las alternativas de preservación con apoyo de herramientas tecnológicas es la digitalización, la cual representa una estrategia viable para tal propósito.

A continuación, se describen y muestran los resultados y logros alcanzados a través de proyectos de investigación por parte del grupo de profesores adscritos a la Facultad de Ciencias de la Información en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Dichos proyectos buscan brindar alternativas de solución en el ámbito de la preservación de archivos sonoros y audiovisuales a través de la implementación de recursos tecnológicos, particularmente el software Dspace, que es la plataforma elegida para la integración de repositorios digitales.

Un repositorio digital representa un sistema de información documental altamente confiable por la naturaleza del diseño, la estructura, los protocolos, y las normas y estándares que utiliza para dar tratamiento a la documentación que

se incorpora; además, por el apoyo que brinda a las instituciones en los procesos de gestión documental, sobre todo en las fases de organización, almacenamiento, publicación y difusión.

Los sistemas de gestión documental pueden ser considerados un instrumento de gran capacidad y alcance para la construcción de la memoria sonora y audiovisual de la sociedad, lo cual representa una tarea colectiva (Rodríguez-Re-séndiz 2017) en la cual participan investigadores, profesores, archivistas, bibliotecólogos, documentalistas e ingenieros, a fin de aportar ideas y propuestas que puedan ser analizadas y puestas en marcha.

CONTEXTO GENERAL

1. PATRIMONIO DOCUMENTAL

En la actualidad, resulta de gran relevancia que la sociedad tenga la suficiente claridad sobre el significado y alcance del patrimonio documental, ya que de ello depende la posibilidad de identificar en cada institución lo que se debe preservar con fines de salvaguardar la memoria de la sociedad.

Según señala la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 2003), el patrimonio documental se refiere a los documentos o grupos de documentos de valor significativo y duradero para una comunidad, una cultura, un país o para la humanidad en general, y cuyo deterioro o pérdida supondrían un empobrecimiento perjudicial. Éste debería ser accesible para todos y reutilizable de manera permanente y sin obstáculos. Para cada Estado, su patrimonio documental refleja su memoria e identidad y contribuye

así a determinar su lugar en la comunidad mundial. Con base en lo anterior, es imprescindible que las instituciones y personas que cuentan con fondos con las características mencionadas tengan en cuenta el valor de lo que poseen y conozcan las estrategias y los procedimientos que deben seguir para dar el tratamiento idóneo a dichos fondos con el objetivo de preservarlos en el tiempo. La misma organización, a través del Programa Memoria del Mundo,¹ da a conocer los elementos que comprenden el patrimonio (UNESCO, 2015): 1. Móviles, 2. Consistentes en signos/códigos, sonidos y/o imágenes, 3. Conservables (los soportes son elementos inherentes), 4. Reproducibles y trasladables, 5. Fruto de un proceso de documentación deliberado. Al tratarse de soportes documentales, quedan fuera los objetos que tienen una estructura fija (edificio o sitio natural).

Con base en lo anterior, se puede deducir que los objetos que forman parte del patrimonio según la UNESCO son los llamados documentos. Éstos poseen (López Yepes 2012) componentes como el soporte físico, mensaje informativo vehicular sobre el mismo potencial en la transmisión y capacidad de actualizar dicha información en forma de nuevo mensaje documentario.

El patrimonio documental según el Programa Memoria del Mundo se concibe como (Abdelaziz 1998) aquel que se encuentran en bibliotecas y archivos y que constituye una parte primordial de la memoria y refleja la diversidad de los pueblos, de las lenguas y de las culturas. Aunque es

¹ Memory of the World (MoW por sus siglas en inglés) fue creado en 1992. Es una iniciativa de la UNESCO destinada a preservar el patrimonio documental del mundo albergado en bibliotecas, archivos y museos como símbolo de la memoria colectiva de la humanidad. Se puede consultar en: <http://www.unesco.org/new/es/santiago/communication-information/memory-of-the-world-programme-preservation-of-documentary-heritage/>.

preciso comentar que en la actualidad y debido a la gran diversidad de medios que producen información, son muy amplios y variados los soportes en los cuales se puede registrar la información. Se debe tomar en cuenta este aspecto al momento de valorar lo que es el patrimonio y, por consecuencia, lo que debe considerarse al elaborar propuestas de preservación.

Con respecto a los acervos que conforma el patrimonio documental, es preciso hacer referencia a algunos documentos que lo constituyen (Fernández 2006) como colecciones de manuscritos (códices prehispánicos, coloniales, modernos, contemporáneos); colecciones de impresos (siglo xv a 1821; siglo xix: 1821-1910; siglo xx: 1910 a la fecha); colecciones de archivo antiguas y modernas (administración pública y religiosa, archivos personales, archivos de las propias bibliotecas y de otras instituciones); colecciones de micro formatos (películas, fichas); colecciones o fondos audiovisuales (fotografías, discos, casetes, discos compactos, películas, diapositivas y archivos de radio televisión), y colecciones digitales (documentos digitales como libros o revistas).

En relación con el patrimonio documental desde la perspectiva legal, es conveniente hacer mención de lo que la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas considera como patrimonio (Cámara de Diputados 2010).² Especifica que el patrimonio documental de la nación se conforma de documentos y expedientes que pertenezcan o hayan pertenecido a las oficinas y archivos de la Federación, de los estados o municipios y/o las casas curiales; documentos originales manuscritos relacionados con la historia de México, los libros, folletos y otros impresos en México

2 Esta tipología documental se menciona en el capítulo III artículo 36 apartados II, III y IV. Disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_280115.pdf.

o en el extranjero, durante los siglos XVI al XIX que por su rareza e importancia para la historia mexicana merezcan ser conservados en el país; las colecciones científicas y técnicas podrán elevarse a esta categoría mediante la declaratoria correspondiente.

Tomando como base la concepción de lo que conforma el patrimonio documental de las instituciones, es importante considerar que cuando se piensa en implementar proyectos que salvaguardan dicho patrimonio, se debe tener claridad sobre lo que las instituciones entienden y reconocen como patrimonio, ya que de ello depende que se gestionen recursos para este rubro. En este sentido, los expertos en esta área son los responsables de elaborar y presentar este tipo de iniciativas que hacen consciencia de la importancia y relevancia de implementar este tipo de propuestas integrales en las instituciones.

Partiendo del contexto anterior, es posible identificar y ubicar en el tiempo los acervos documentales con los que cuentan las instituciones para determinar la necesidad de considerarlos en los proyectos de sistematización con fines de preservarlos como memoria institucional y social.

1.1 PRESERVACIÓN DOCUMENTAL

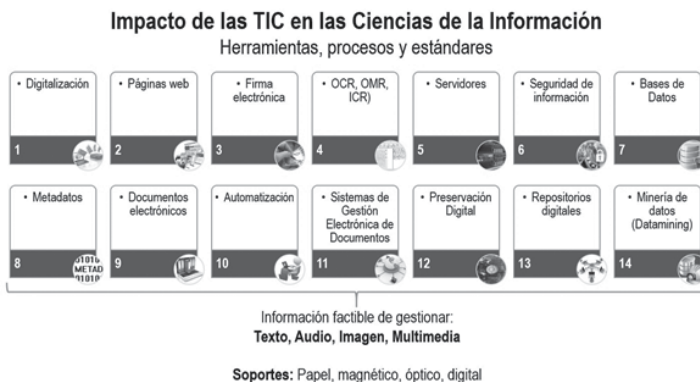
La relevancia de la preservación documental se debe a que es un tópico que involucra de manera directa al patrimonio documental debido a que éste hace referencia a la herencia del pasado, nuestros bienes actuales y lo que legamos a las generaciones futuras (UNESCO 2003). El patrimonio es o debería ser algo que se transmite de generación en generación porque se valora; de ahí la trascendencia de que en las instituciones se planifiquen proyectos integrales enfocados no

sólo a la organización, sino a la sistematización y preservación en el tiempo de los acervos con los que cuentan.

1.2 IMPACTO DE LAS TIC EN LA DISCIPLINA

Con respecto al impacto que las tecnologías han tenido a nivel social, es importante mencionar que en el ámbito social-productivo se deben tener en cuenta dos aspectos: el uso correcto de la información que generan y la implementación de herramientas tecnológicas para la creación de sistemas de información que permitan un tratamiento adecuado a dicha información sin importar el contexto donde se produzca (Rivera 2015). Esto permitirá a las instituciones disponer de la información en el momento que lo requieran tanto para fines de preservación como de difusión y consulta. Para lograr este fin, se debe hacer una revisión del impacto que las tecnologías de la información y comunicación han marcado en el área que se encarga del uso y la gestión de la información. Algunas de ellas se pueden clasificar como proceso o herramienta: digitalización, páginas web, firma electrónica, tecnologías de aplicación como OCR, OMR e ICR, servidores de almacenamiento, seguridad de información, bases de datos, metadatos, documentos electrónicos, automatización, sistemas de gestión de documentos electrónicos, preservación digital, repositorios digitales, minería de datos, entre otras, las cuales han impactado de manera directa en la forma y los procedimientos que se usan para gestionar la información en las organizaciones. En la figura 1 se categorizan las tecnologías mencionadas.

Figura 1. TIC y Ciencias de la Información



Fuente: elaboración propia.

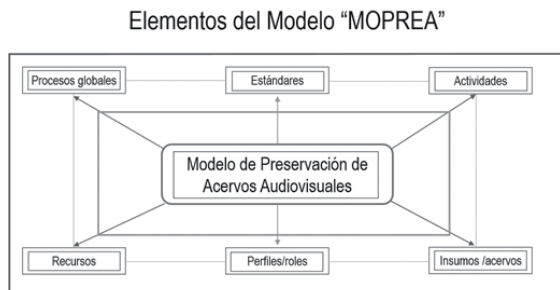
Estas tecnologías permiten la gestión de información independientemente de su formato, ya sea textual, gráfico, iconográfico, sonoro o multimedia y considerando los distintos soportes que hoy en día se pueden encontrar: papel, magnético u óptico. En el caso de la propuesta que se describe en este trabajo, se hizo uso de lo siguiente: digitalización documental, servidores de almacenamiento, página web, metadatos y repositorio digital, aspectos que se abordan más adelante.

1.3 MODELO (GENERALIDADES DE LA PROPUESTA)

Con relación al desarrollo de proyectos integrales enfocados a la gestión y preservación de acervos documentales en las instituciones, se presenta a continuación la propuesta denominada Modelo de Preservación de Acervos Audiovisuales (MOPREA), la cual se integra por los siguientes elementos: procesos globales, estándares, actividades, recursos, perfiles/roles e insumos/acer-

vos. Dichos elementos representan los requerimientos mínimos a considerar en este tema. En la figura 2, se pueden apreciar de manera gráfica dichos elementos.

Figura 2. Esquema del Modelo de Preservación de Acervos Audiovisuales



Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta de manera general la contextualización de cada uno de los elementos del modelo.

Procesos globales: Forman parte de esta categoría descripción documental, clasificación, indización, digitalización, sistematización (automatización) y difusión. En este apartado, se hace referencia a los procesos que son factibles de aplicar con miras a lograr la correcta gestión de los acervos documentales.

Estándares: Entre las normativas disponibles, se encuentran Dublin Core, OAIS, ISO/TR 15801:2004, ISO 16363, etc. Éstas permiten asegurar no sólo la correcta gestión de los documentos en ambiente digital, sino también su preservación.

Actividades: Corresponden a los procesos globales que se consideren con base en el tipo de acervo a procesar. Algunas de ellas pueden ser: elaboración de inventarios, análisis documental y de contenido, valoración, recepción, preparación y digitalización de documentos, desarrollo e implementación del sistema de información a partir de la habilitación de servidor, difusión, consulta, etcétera.

Recursos: Sobresalen las herramientas tecnológicas; es decir, el hardware y software necesarios para el desarrollo de la propuesta, por ejemplo servidores de desarrollo y producción, plataforma tecnológica, equipos de digitalización, computadoras, conexión a Internet, *no break*, unidades de almacenamiento externo, etcétera.

Perfiles/roles: El grupo de trabajo multidisciplinario que se requiere considera expertos en las áreas de Ciencias de la Información, Informática, programación, Diseño gráfico y personal de apoyo. Es muy recomendable que se integre un representante de los usuarios, quien apoyará con su punto de vista como usuario final con relación al trabajo que se desarrolla.

Insumos/acervos: En este aspecto, se consideran acervos con información textual, gráfica, iconográfica, sonora, visual y multimedia.

Metodología: Como en todo proyecto, es indispensable definir una metodología de trabajo donde se establezcan los procesos, las actividades y las herramientas de apoyo, a través de lo cual será posible el desarrollo de funciones en forma gradual y constante, de manera que permita alcanzar los objetivos y las metas planteadas.

En este sentido, para la definición de métodos de trabajo que coadyuven a la preservación de fondos audiovisuales, es necesario identificar con claridad cuatro procesos que habrán de seguirse de manera secuencial (preferentemente): 1) descripción documental, 2) digitalización, 3) automatización y 4) publicación-difusión. A continuación, se abordan las generalidades de los procesos considerados para este trabajo.

2.1 DESCRIPCIÓN DOCUMENTAL

Para referirnos a la descripción de documentos, es necesario atender previamente aspectos relacionados con su identificación, valoración e inventario.

El proceso de descripción documental se debe realizar de una forma clara y precisa mediante herramientas estandarizadas pertinentes que faciliten la identificación, localización y recuperación de la información (Ruiz 2009). La descripción documental consiste en identificar una serie de elementos de carácter intrínseco y extrínseco a fin de determinar aspectos de forma, contenido y contexto de cada obra.

Con relación a la forma, es conveniente clasificar los documentos con base en la información que contienen (textual, gráfico, iconográfico, sonoro y audiovisual) y su soporte (análogo, magnético, digital). Los elementos de contenido que se deben analizar son: temas (tópicos), personajes, lugares, instituciones y fechas, y en cuanto al contexto, es preciso determinar el enfoque con el que fue producido y publicado cada documento; los fines que persigue, así como el ambiente y entorno histórico y prospectivo tanto de la institución creadora, como del público a quien está dirigido.

La descripción de documentos está basada en Dublin Core Metadata Initiative³ (DCMI), estructurada a partir de quince elementos organizados en tres categorías:

Autoría	Contenido	Instanciación
1. Autor	5. Título	12. Fecha
2. Editor	6. Materias	13. Tipo
3. Patrocinadores	7. Descripción	14. Formato
4. Derechos	8. Fuente	15. Identificador
	9. Idioma	
	10. Relación	
	11. Cobertura	

A través de este grupo de metadatos, es posible describir, identificar y comunicar la forma, el contenido y el contexto de los documentos.

Para el registro manual de los elementos Dublin Core que faciliten la descripción de documentos, es conveniente llevarlo a través del formato que se muestra en la figura 3.

Figura 3. Formato para el registro (codificación) manual de elementos Dublin Core

Descripción de documentos con Dublin Core			
Elemento			
Contenido	Title		
	Subject		
	Description		
	Source		
	Language		
	Relation		
	Coverage		
Autoría	Creator		
	Publisher		
	Contributor		
	Rights		
Instanciación	Date		
	Type		
	Format		
	Identifier		
Fecha:		Analista:	Revisó: (firma)
			Folio:

Fuente: elaboración propia.

3 Para saber más acerca de Dublin Core, puede consultar el sitio web oficial, disponible en <http://dublincore.org/>.

Cabe señalar que por lo menos dos elementos de cada categoría en DCMI serán obligatorios para ofrecer información básica que permita la búsqueda, recuperación y consulta de información.

Autoría		Contenido		Instanciación	
Autor	Editor	Título	Idioma	Fecha	Tipo

El resto serán elementos opcionales y en la medida en que éstos sean utilizados, permitirán mayor detalle y puntos de acceso a la documentación.

2.2 DIGITALIZACIÓN

La digitalización de documentos representa una alternativa viable que, si es llevada a cabo con niveles óptimos de calidad, puede contribuir a la conservación de documentos originales, así como a la preservación de su contenido.

Para lograr una digitalización de calidad, la clave no es hacerla con la más alta resolución posible, sino con un nivel que iguale el contenido informacional del documento original (AGN 2015).

Hablar de digitalización es referirse al proceso de conversión de datos analógicos a digitales, para lo cual es necesario considerar la tipología documental, formato y soporte, además de las herramientas tecnológicas (software y hardware) que apoyarán las actividades de digitalización y sus productos derivados; es decir, los archivos de salida en su diferente formato y peso según los usos y aplicaciones previstas.

La propuesta descrita en este trabajo está orientada a dar tratamiento documental a un fondo visual integrado por distintas colecciones que conforman un archivo fotográfico. El fondo

documental contiene entre sus ejemplares fotografías impresas (positivos a color, b/n y sepia) y negativos, así como imágenes en formato digital. Para la digitalización de imágenes (positivos y negativos), se utiliza un escáner de cama plana de alta resolución.

Para cada fotografía, se generan dos archivos de salida, el primero de ellos como archivo maestro en formato TIFF⁴ con fines de preservación; el segundo archivo se crea en formato JPEG⁵ con peso ligero y destinado a su publicación web, difusión, distribución, etcétera. Las fotografías digitales (archivos nativos) son registradas en formato RAW⁶ de donde habrá de generarse la versión en formato TIFF y a partir de éste una copia en formato JPEG.

Los archivos digitales que se obtienen como resultado de este proceso son almacenados en el equipo de cómputo conectado al escáner o la cámara fotográfica; en seguida, son depositados en uno de los servidores de desarrollo y clasificados en directorios de trabajo por formato, colección, tema y fecha. El servidor de desarrollo está hospedado en el sitio principal de la Facultad y se administra de manera remota a través de la aplicación SSH⁷, que funge como unidad de almacenamiento temporal de los recursos digitales mientras concluyen los procesos referidos como parte de esta metodología. En la figura 4 se muestra el proceso de digitalización aplicado en esta propuesta:

4 TIFF: Tag Image File Format (Formato de archivo de imagen con etiquetas).

5 JPEG: Joint Photographic Experts Group (Grupo Conjunto de Expertos en Fotografía).

6 RAW: Se refiere a un archivo digital de imagen en bruto o en crudo, es decir, con el total de datos registrados por el sensor digital de una cámara u otro dispositivo para captura de imagen.

7 SSH: Secure Shell (protocolo de comunicación remota de capa segura).

Figura 4. Diagrama del proceso de digitalización de fotografías



Fuente: elaboración propia.

2.3 AUTOMATIZACIÓN

El proceso de automatización integra las dos fases previas: descripción documental y digitalización. Consiste en realizar el registro de los elementos que caracterizan un documento y el envío del archivo digital que los contiene. Este registro se realiza a través de las interfaces de usuario de un sistema de información y son almacenados en una base de datos a la que se accede en forma local o remota.

Al iniciarse un proyecto de automatización, la persona o el equipo encargado del diseño deberá examinar el proyecto propuesto y determinar si se adapta al funcionamiento general de la organización (Green 1991). En el caso que nos ocupa, la automatización se lleva a cabo utilizando la plataforma tecnológica Dspace,⁸ la cual a su vez incorpora como estándar para la normalización de registros el grupo de metadatos Dublin Core.

⁸ Para consultar la relación de usuarios Dspace mediante filtros por país, institución o versión de la plataforma, puede visitar la página web <http://registry.duraspace.org/registry/dspace>.

Una vez instalado, configurado y puesto en servicio el servidor con Dspace, es necesario definir una serie de parámetros que serán de utilidad para la organización de registros y sus respectivos archivos digitales. El primer aspecto a definir son las comunidades, las cuales a su vez estarán conformadas por una o varias colecciones donde se ingresarán los datos para hacer referencia a un ítem.

La figura 5 muestra la definición de comunidades y sus respectivas colecciones, que podrán ser ampliadas en la medida de las necesidades según el tamaño y tipo de los acervos y fondos documentales de la institución donde se incorpore Dspace para la gestión de archivos digitales.

Figura 5. Definición de comunidades y colecciones en Dspace para el envío de ítems



Fuente: página web del repositorio UASLP. Disponible en <http://148.224.28.252/xmlui/>.

Para el envío de ítems, es necesario poseer credenciales de acceso (usuario y contraseña), las cuales son gestionadas por un administrador de la plataforma Dspace.

En la figura 6, se muestra la pantalla inicial para la captura de datos (previamente anotados en el formato de la figura 3 y obtenidos como resultado del análisis y descripción documental).

Figura 6. Pantalla inicial con flujo de trabajo para registro de ítem a través de la opción “envíos” de la plataforma Dspace

Repositorio Dspace
DSpace Principal → Fotográfica → Exposiciones → Envío de ítems

Envío de ítems

Describir → Subir → Revisar → Licencia → Completar

Describir el ítem

Authors:
Enter the names of the authors of this item.

Apellido, p.ej. Pérez Nombre(s), p.ej. Manuel

Title:
Enter the main title of the item.

Other Titles:
If the item has any alternative titles, please enter them here.

Date of Issue:
Please give the date of previous publication or public distribution. You can leave out the day and/or month if they aren't applicable.

Año Mes Día

Fuente: página web del repositorio UASLP. Disponible en <http://148.224.28.252/xmlui/>.

El ingreso de nuevos ítems obedece el flujo de trabajo que se muestra a continuación.

Describir	Describir	Subir	Revisar	Licencia	Completar
Captura de metadatos		Archivo	Envío	Autorización	Cierre
<ul style="list-style-type: none"> • Autor • Título • Título complementario • Fecha • Editor • Cita • Serie • Identificadores • Tipo • Idioma 	<ul style="list-style-type: none"> • Palabras clave • Resumen • Patrocinadores • Descripción 	Seleccionar y enviar al servidor archivo digital del ítem que se describe	Fase para control de calidad de los datos capturados y archivos seleccionados	En Dspace para reproducir, traducir y distribuir los datos y recursos digitales	Almacenamiento y fin del envío, se espera validación de usuario supervisor para la publicación de recursos en la web.

Una vez concluido el flujo de trabajo, es posible visualizar en los envíos recientes la descripción del ítem y acceder a los archivos digitales que contiene.

La figura 7 muestra un ejemplo de registro sencillo donde se pueden observar los metadatos: título, autor, resumen y recurso digital (nombre, tamaño, formato y descripción). En la pantalla, es posible visualizar también la comunidad (fotográfica) y colección (talleres) a los que pertenece el ítem.

Figura 7. Registro sencillo de ítem en Dspace



Fuente: repositorio UASLP. Disponible en <http://148.224.28.252/xmlui/>.

El registro completo de cada ítem puede ser visualizado como se muestra en la figura 8. Total de metadatos definidos para cada documento.

Repositorio Dspace		
DSpace Principal → Fotográfica → Talleres → Ver ítem		
Mostrar el registro sencillo del ítem		
dc.contributor.author	Secretaría de investigación y posgrado	
dc.date.accessioned	2017-11-06T17:26:52Z	
dc.date.available	2017-11-06T17:26:52Z	
dc.date.issued	2017-07-14	
dc.identifier.uri	http://148.224.28.252/handle/123456789/3620	
dc.description.abstract	El taller de elaboración y redacción de artículos, se llevó a cabo en el Centro Cultural Bicentenario alrededor de las 17:00 hrs, donde los participantes del Verano de la Ciencia fueron participes en colaboración con los investigadores y asesores de la UASLP.	es_ES
dc.description.provenance	Submitted by Angela Milán (angela_milan33@hotmail.com) on 2017-11-06T17:26:52Z No. of bitstreams: 1 19983321_1895467700718313_5072030045325484318_a.jpg: 302645 bytes, checksum: 293537efe639ac6622a0dee16675c2cc (MD5)	en
dc.description.provenance	Made available in DSpace on 2017-11-06T17:26:52Z (GMT). No. of bitstreams: 1 19983321_1895467700718313_5072030045325484318_a.jpg: 302645 bytes, checksum: 293537efe639ac6622a0dee16675c2cc (MD5) Previous issue date: 2017-07-14	en
dc.language.iso		es_ES
dc.publisher	Verano de la Ciencia 2017	es_ES

Fuente: tomada de página web del repositorio UASLP. Disponible en <http://148.224.28.252/xmlui/>.

Un ejemplo de archivo digital vinculado a un registro se puede apreciar en la figura 9. Se trata de una fotografía digital en formato JPEG para aligerar el peso y facilitar su publicación y consulta vía web.

Figura 9. Fotografía descrita a través de metadatos Dublin Core contenidos en las figuras 3 y 8



Fuente: página web del repositorio UASLP. Disponible en <http://148.224.28.252/xmlui/>.

2.4 PUBLICACIÓN-DIFUSIÓN

El último proceso de esta metodología se refiere a un conjunto de actividades para abonar al logro de un doble objetivo: por un lado, la publicación de recursos en un servidor de producción⁹ y, por otro, la difusión de archivos digitales para promover la visibilidad, el acceso y el uso de materiales contenidos en el fondo documental de una institución.

Para la publicación es necesario disponer de una copia de los archivos digitales en formato JPEG y de poco peso, a fin de garantizar su fácil y rápido acceso a través de Internet o de una intranet (LAN). Esta copia deberá ser generada a partir de los archivos fuente producidos al momento de la digitalización de documentos. En el caso de fotografías, los archivos maestros estarán en formato TIFF. Esta versión será pieza clave para fines de preservación digital por tratarse de un archivo fuente o archivo maestro.

Con respecto a la difusión de archivos digitales, se deben considerar aspectos relacionados con el público al que están destinados los documentos (usuarios, clientes), así como los recursos para llevar a cabo esta labor.

Conviene identificar y definir el perfil de necesidades de información de los usuarios, de manera que podamos hacer llegar oportunamente las notificaciones y alertas de nuevos documentos incorporados al sistema de gestión documental para su consulta, análisis y utilización.

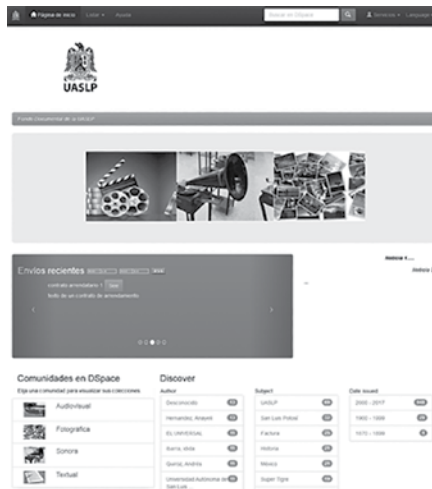
En cuanto a los medios y recursos para la difusión de acervos documentales en formato digital, es necesario disponer de herramientas tecnológicas para llegar a más personas e instituciones en el menor tiempo posible y al más bajo

9 El servidor de producción es habilitado con herramientas LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP, Perl, Python). Esta tecnología es utilizada en sistemas con infraestructura de Internet basadas en software libre.

costo. Así, por ejemplo, conviene tener una cuenta de correo institucional para el envío oficial de notificaciones, una página o sitio web para la publicación de *banners*, anuncios y recursos documentales, así como un espacio de almacenamiento temporal en la nube para compartir y dar acceso remoto a documentos y usuarios específicos.

También se podrá hacer uso de las herramientas de difusión de la plataforma Dspace. La figura 10 muestra la interfaz de usuario disponible mediante la página principal del repositorio. Los elementos y las áreas personalizables son: encabezado, *banner*, tablero de anuncios y envíos recientes. Desde esta pantalla, es posible realizar consultas simples a través de palabras clave, además de que permite el acceso a los archivos digitales y el registro con la descripción correspondiente a través de las comunidades y colecciones, o bien, mediante los índices de autores, temas o fechas.

Figura 10. Página principal del repositorio con Dspace donde se observa la interfaz para consultas básicas vía web

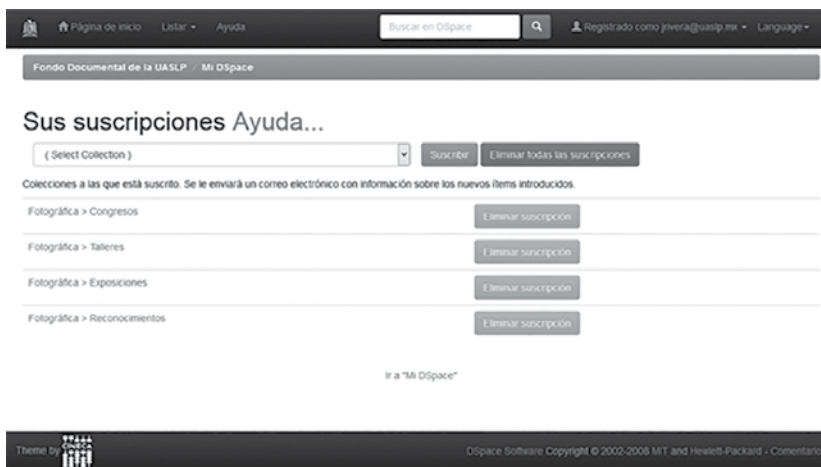


Fuente: página web del repositorio UASLP. Disponible en <http://148.224.28.252/xmlui/>.

Adicionalmente, la plataforma ofrece como parte de sus servicios a usuarios registrados la posibilidad de suscribirse al servicio de alertas, y permite la selección de comunidades y colecciones de interés para recibir por correo electrónico la notificación de nuevos ítems agregados a la base de datos del sistema de información.

La figura 11 muestra un ejemplo de suscripción a las cuatro colecciones disponibles para la comunidad fotográfica, ambas disponibles en el repositorio descrito en este trabajo.

Figura 11. Pantalla de suscripción a comunidad y colecciones para recepción de alertas sobre envíos recientes de archivos digitales a DSpace



Fuente: página web del repositorio UASLP. Disponible en <http://148.224.28.252/xmlui/>.

REQUERIMIENTOS

Para prever el éxito del proyecto, es necesario considerar algunos recursos clave a través de los cuales se contribuye al logro de los objetivos y las metas planteadas en el proyecto integral; por ejemplo, el personal que habrá de colaborar en cada una

de las etapas descritas en la metodología de este trabajo, así como las herramientas tecnológicas que darán soporte a los procesos de digitalización, automatización, publicación y difusión de acervos documentales. A continuación, se detallan algunos aspectos generales sobre los recursos humanos y tecnológicos para este tipo de iniciativas.

3.1 RECURSOS HUMANOS

El capital humano es el elemento fundamental para el logro de objetivos y cumplimiento de metas, por lo que preferentemente se debe incluir a especialistas con perfil profesional como bibliotecólogos, archivólogos, documentalistas, ingenieros en tecnologías de información y diseñadores gráficos.

El grado de experiencia y competencias profesionales específicas serán aspectos fundamentales para atender oportunamente los distintos procesos vinculados con la valoración, análisis y descripción documental, digitalización, automatización, publicación y difusión web de documentos y archivos para la conformación de un repositorio digital.

También es importante hacer partícipes en este tipo de proyectos a los estudiantes de las mismas áreas de especialidad y brindarles la oportunidad no sólo de colaborar en algún proceso o actividad, sino de proponer alternativas de mejora e innovación.

Figura 12. Áreas de especialidad para los colaboradores en proyectos integrales sobre la implementación de repositorios digitales



Fuente: elaboración propia.

3.2 RECURSOS TECNOLÓGICOS

Las herramientas tecnológicas para la implementación de un repositorio digital a través de Dspace se resumen en la figura 13.

Figura 13. Características generales del servidor de producción con plataforma Dspace para implementar y publicar repositorios digitales a través de Internet

Hardware	Software	Hosting
<ul style="list-style-type: none">• Equipo Dell PowerEdge• Memoria Ram 32 GB• Disco Duro 2x2 GB c/u• Procesador Intel Xeon	<ul style="list-style-type: none">• Centos 6.7• Java 1.7• PostgreSQL 9.3• Dspace 5.2• Apache Tomcat 7.0• SSH 3.2.9	<ul style="list-style-type: none">• Centro de datos UASLP• IP pública• Puertos 80 / 22• Dominio http://repositorio.uaslp.mx

Fuente: elaboración propia.

Las herramientas referidas en la figura 13 corresponden a la infraestructura tecnológica a través de la cual fue puesto en operación de manera estable el repositorio descrito en este trabajo; sin embargo, puede haber variaciones en relación con marcas, capacidades y versiones, a partir de los recursos disponibles de la institución que pretenda adoptar esta propuesta metodológica.

CONCLUSIONES

Hoy en día, es de vital importancia que las instituciones tanto públicas como privadas reconozcan y valoren el patrimonio documental con que cuentan, así como aplicar medidas que coadyuven a su salvaguarda con el objetivo de preservar los acervos que atesoran y dan testimonio del quehacer institucional.

Con respecto a la preservación del patrimonio, es necesario identificar los procesos y las herramientas que permitan su correcto tratamiento, así como disponer y dar acceso de manera eficaz y eficiente a los usuarios que requieren consultarlos.

Las tecnologías de información y comunicación representan herramientas de apoyo a la sistematización de los acervos documentales en las instituciones, ya que agilizan los procesos de organización y difusión de la información, permitiendo así su consulta de manera local o remota para satisfacer las necesidades informativas de los usuarios.

Resulta necesario planear e implementar proyectos integrales para la gestión, sistematización y preservación de acervos digitales, los cuales aportan elementos para asegurar su accesibilidad y conservación en el tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdelaziz, A. *Memoria del mundo: conservando nuestro patrimonio documental*. México: Comisión Nacional de los Estados Unidos Mexicanos para la UNESCO, UNAM y UAEM, 1998.
- Alfaro López, Héctor y Rosa María Fernández. “Reflexiones en torno de la bibliofilia y el patrimonio cultural: el caso de los impresos mexicanos del siglo xv”, *Infodiversidad*, núm. 11 (2007): 41-64.
- Archivo General de la Nacional. Recomendaciones para proyectos de digitalización de documentos. México, 2015. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/146401/Recomendaciones_para_proyectos_de_digitalizacion_de_documentos.pdf.
- Cámara de Diputados. Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas. México: Cámara de Diputados, 2010.
- Fernández, Rosa María. “El Programa Memoria del Mundo de la UNESCO y los acervos patrimoniales de las bibliotecas públicas”, *El Bibliotecario*, vol. 6, núm. 65 (2006): 15-22.
- Green, A. *Elaboración de políticas y planes de automatización de archivos: un estudio RMP con directrices*. París: UNESCO, 1991. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000906/090628so.pdf>.
- López Yepes, J. *Notas acerca del concepto y evolución del documento contemporáneo*, 2012. Disponible en enero de 2017 en <http://webs.ucm.es/centros/cont/descargas/documento11910.pdf>.
- Rivera Aguilera, Luis *et al.* “Diseño e implementación de un sistema integral para la gestión de archivos de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí”. *Ciencias de la Información*, vol. 46, núm. 2 (2015): 9-16.
- Rodríguez-Reséndiz, Perla Olivia; Jaime Ríos Ortega y César Augusto Ramírez Vázquez. *Archivos digitales sustentables. Conservación*

y acceso a las colecciones sonoras y audiovisuales para las sociedades del futuro. México: IIBI-UNAM, 2017. Disponible el 12 de enero de 2019 en <http://132.248.242.6/~publica/conmutar1.php?arch=1&idx=333>.

Ruiz Rosales, A. *Análisis de la descripción documental en los archivos*. México: La Salle, 2009. Disponible el 28 de enero de 2019 en <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/12681/T33.09%20R859a.pdf>.

UNESCO. *Patrimonio documental según la UNESCO*. Ecuador: UNESCO, 2015.

____. *Directrices para la preservación del patrimonio digital*. Australia: Biblioteca Nacional, 2003.