

Perla Olivia Rodríguez Reséndiz
María Teresa Fernández Bajón

Coordinadoras

Conectando los saberes de bibliotecas, archivos y museos (BAM) en torno a la preservación de documentos analógicos y de origen digital



La presente obra está bajo una licencia de:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>



Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

Este es un resumen legible por humanos (y no un sustituto) de la [licencia](#). [Advertencia](#).

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material

La licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

Bajo los siguientes términos:



Atribución — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciante.



NoComercial — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).



CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, debe distribuir su contribución bajo la [misma licencia](#) del original.

**Conectando los saberes de bibliotecas, archivos y
museos (BAM) en torno a la preservación de
documentos analógicos y de
origen digital**

INVESTIGACIÓN REALIZADA GRACIAS AL PROGRAMA
UNAM-DGAPA-PAPIIT IN402016

Esta obra fue publicada con la valiosa contribución del Grupo
POLITECOM de la Universidad Complutense de Madrid.

COLECCIÓN
SISTEMAS BIBLIOTECARIOS DE INFORMACIÓN Y SOCIEDAD
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

**Conectando los saberes de bibliotecas, archivos y
museos (BAM) en torno a la preservación de
documentos analógicos y de
origen digital**

Coordinadoras

**Perla Olivia Rodríguez Reséndiz
María Teresa Fernández Bajón**



**Universidad Nacional Autónoma de México
2019**

**Z701.3
C65C65**

Conectando los saberes de bibliotecas, archivos y museos (BAM) en torno a la preservación de documentos analógicos y de origen digital / coordinadoras Perla Olivia Rodríguez Reséndiz, María Teresa Fernández Bajón. -- Ciudad de México : UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2018.

344 p.

ISBN: 978-607-30-1543-1

1. Preservación digital. 2. Bibliotecas. 3. Archivos. 4. Museos. I. Rodríguez Reséndiz, Perla Olivia, coordinadora. II. Fernández Bajón, María Teresa, Coordinadora.

Diseño de portada: Improitalia S.L.

Primera edición, 2019

D.R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ciudad Universitaria, 04510, Ciudad de México

Impreso y hecho en México

ISBN: 978-607-30-1543-1

Publicación dictaminada

La publicación de este libro es resultado del proyecto de investigación IN402016 Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica PAPIIT de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Tabla de contenido

Breve introducción a la preservación digital de los BAM	XI
Perla Olivia Rodríguez Reséndiz	

Prefacio	XIX
Jaime Ríos Ortega	

INICIATIVAS DE COLABORACIÓN

POLÍTICAS EUROPEAS SOBRE LA PRESERVACIÓN DE MATERIALES CULTURALES DIGITALES.....	3
María Teresa Fernández Bajón	

RETOS Y CONTEXTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL REPOSITORIO DIGITAL DEL PATRIMONIO CULTURAL DE MÉXICO	25
Ernesto Miranda Trigueros y Vanía Ramírez Islas	

LA BIODIVERSITY HERITAGE LIBRARY (BHL), UN PROYECTO COLABORATIVO CON EL INSTITUTO DE BIOLOGÍA PARA LA PRESERVACIÓN DIGITAL DEL ACERVO HISTÓRICO.....	47
María del Socorro Tapia Tinajero y Rosa María Guzmán Vera	

COLABORACIONES PLURIDISCIPLINARIAS PARA LA CREACIÓN DE UN ARCHIVO DIGITAL. EL CASO DEL ARCHIVO DIGITAL DE LENGUAS Y CULTURAS ORIGINARIAS DE MÉXICO.....	63
Margarita Valdovinos y Perla Olivia Rodríguez	

EXPERIENCIAS DE PRESERVACIÓN

LA CUSTODIA DEI DOCUMENTI INFORMATICI IN ITALIA: IL MANUALE DI CONSERVAZIONE.....	77
Antonella Bongarzone	
ARCHIVAR Y DIFUNDIR EL PATRIMONIO ORAL DE LAS CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES EN UNA DINÁMICA DE COLABORACIÓN DE ARCHIVOS SONOROS	93
Véronique Ginouvès	
PROPUESTA DE MODELO DE PRESERVACIÓN DE FONDOS AUDIOVISUALES CON DSPACE PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE REPOSITARIOS DIGITALES.....	109
Luis Rivera, Julio Rivera y Guadalupe Ramos	
REFLEXIONES EN TORNO A LA PRESERVACIÓN DE LOS DOCUMENTOS SONOROS DIGITALES.....	136
Mariela Salazar Hernández	
SISTEMATIZACIÓN DEL ACERVO FÍLMICO DE LA FILMOTECA DE LA UNAM.....	153
Gerardo León Lastra, Manuel Comi Xolot, Gustavo Lucio José y Luis Felipe Maciel Mercado	
UN ARCHIVO COMO MEDIO PARA TRANSFORMAR LAS PRÁCTICAS MUSEOLÓGICAS.....	173
Héctor Valverde Martínez y Alejandro Sabido Sánchez-Juárez	
EL ORBE DIGITAL, UN RETO PARA LA CAPACIDAD DE ESPACIO EN LOS SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN	193
Adriana Patricia Vélez García y Salvador Enrique Vázquez Moctezuma	

PATRIMONIO AUDIOVISUAL, UNIVERSIDAD COMPLUTENSE: SERVICIO DE INFORMACIÓN MULTIMEDIA-RED AUDIOVISUAL UNIVERSITARIA HISPANOMEXICANA	210
Alfonso López Yepes	

PRESERVACIÓN DE LA FOTOGRAFÍA DIGITAL A TRAVÉS DE LAS REDES SOCIALES: EL ESTUDIO DEL CASO CRISTERO.....	224
Sandra Peña Haro	

PROBLEMAS COMUNES

LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS SONOROS Y AUDIOVISUALES. RETOS Y SOLUCIONES EN TIEMPOS DE CRISIS.....	244
Margarida Ullate i Estanyol	

ESCUCHAR Y ESPERAR. EL DESAFÍO DE LA DIGITALIZACIÓN Y PRESERVACIÓN DEL ACERVO SONORO DE RADIODIFUSIÓN NACIONAL DEL URUGUAY.	266
Fabricia Daniela Malán Carrera	

UNA MIRADA CRÍTICA A LAS DEPENDENCIAS DE GOBIERNO RESPECTO A LA CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DIGITAL EN EL ESTADO DE VERACRUZ	285
Adriana Martínez Cadena	

DIGITALIZAR PARA PRESERVAR LA DOCUMENTACIÓN DEL ARCHIVO HISTÓRICO MUNICIPAL DE MORELIA (AHMM)	303
Magali Zavala García	

Breve introducción a la preservación digital de los BAM

DE LA DIGITALIZACIÓN A LA PRESERVACIÓN DIGITAL

La búsqueda de soluciones colaborativas para procurar la permanencia de contenidos digitales debe ser el sino de la era de la información digital. Esta afirmación contrasta con el hecho de que durante siglos la preservación de la herencia documental ha sido una tarea que las instituciones de la memoria han llevado a cabo en solitario. Las bibliotecas, los archivos y los museos han aplicado normas, métodos y técnicas documentales de acuerdo con las características de los soportes físicos que resguardan. Durante mucho tiempo, se privilegió la colaboración a través del intercambio de ideas y métodos de trabajo en foros académicos y profesionales. Sin embargo, el trabajo *in situ* en el archivo, la biblioteca o el museo siempre lo resolvió cada institución con los medios a su alcance.

Desde finales del siglo pasado, el advenimiento de las tecnologías digitales modificó la forma en que la información es preservada. La transferencia de contenidos registrados en

soportes físicos o analógicos a plataformas digitales, comúnmente denominada *digitalización*, significó el primer eslabón de una serie de cambios en la forma de preservar la herencia documental. La digitalización es un proceso técnico cuyo propósito es transferir a soportes digitales la información que ha sido publicada en libros, grabada en soportes sonoros y audiovisuales y registrada en fotografías. Dos motivaciones han incentivado la digitalización de los grupos documentales: la conservación y el acceso a través de soportes y plataformas digitales.

La digitalización no es un proceso arbitrario, aunque cuando comenzó a hablarse de ella, la idea de probar los alcances de la tecnología propició que los bibliotecarios, archivistas y profesionales de los museos hicieran copias en soportes digitales basados en motivaciones y saberes individuales. Estos esfuerzos en muchos casos fueron inútiles.

La digitalización es un proceso basado en recomendaciones, lineamientos y técnicas que han sido estandarizados para procurar la transferencia de la información (escrita, sonora, visual y audiovisual) a plataformas digitales, de modo que se recupere de forma más fidedigna y completa la información de cada documento. Organizaciones como la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA), la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA), la Federación Internacional de Archivos de Televisión (FIAT) y la Federación Internacional de Archivos Fílmicos (FIAF) han tenido un rol fundamental en las tareas de digitalización al establecer y difundir los lineamientos y las directrices bajo los cuales se debe llevar a cabo este proceso con base en el tipo documental de que se trate. Entre otros, por ejemplo, se han publicado las “Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos” (IFLA 2002) y el

“IASA-TC 03 La salvaguarda del patrimonio sonoro: Ética, principios y estrategia de preservación” (IASA 2005).

Desde el siglo pasado, la digitalización fue una tarea nueva que se sumó a los procesos documentales desarrollados en bibliotecas, archivos y museos. La acumulación de objetos digitales provenientes de la digitalización propició la formulación de la pregunta ¿cómo conservar los ítems, objetos y documentos digitales?

Los espacios que tradicionalmente se han utilizado para conservar colecciones analógicas fueron insuficientes para responder este cuestionamiento. Para conservar los ítems digitales, fue necesario considerar no sólo un espacio para el almacenamiento digital, sino una serie de innovadores procesos, técnicas y tecnologías documentales. De ahí que se comenzara a hablar de la preservación digital como el medio para que permanezcan las colecciones. La digitalización es un proceso técnico y la preservación es un método para garantizar la permanencia de los objetos digitales (digitalizados o de origen digital). No obstante, de forma recurrente se confunden y usan indistintamente los términos. Probablemente porque la digitalización comenzó a ser, desde hace más de tres décadas, un nuevo proceso técnico que atrajo la atención e interés de bibliotecarios, archivistas, museólogos y profesionales de la información. Lo cierto es que, ante la acumulación de objetos digitales que se obtuvieron con la digitalización, su gestión fue necesaria. Por ello, la preservación digital adquirió relevancia como el medio a partir del cual se puede administrar, conservar, catalogar y dar acceso a ítems digitales.

Contrario a lo esperado, en la era de la información digital, caracterizada por la abundancia de información, los documentos digitales son frágiles y su riesgo de pérdida es alto, incluso mayor que el de los materiales analógicos. Por ello, la

preservación digital representa uno de los más grandes desafíos que tienen ante sí las instituciones de la memoria.

Es necesario que se conserven y se garantice el acceso, ahora y en el futuro, tanto de los contenidos que durante las últimas décadas se han digitalizado, como de los materiales cuyo origen es digital.

Los esfuerzos encaminados a atender esta compleja situación han sido aislados. No obstante, es cada vez más evidente la necesidad de crear estrategias de colaboración, investigaciones colegiadas y plataformas digitales que sean comunes para colecciones de libros, revistas, materiales sonoros, audiovisuales y fotográficos. No podemos seguir manteniendo silos digitales. Se necesita que las instituciones de la memoria se comuniquen y diseñen estrategias a través de las cuales se garantice la permanencia de los contenidos a largo plazo.

DE LAS TAREAS AISLADAS AL TRABAJO COLABORATIVO

Para nombrar el conjunto formado por bibliotecas, archivos, museos y galerías, se utilizan los acrónimos en inglés Galleries, Libraries, Archives and Museum (GLAM) y Libraries, Archives and Museums (LAM), que considera a las galerías como parte de los museos (Mansfield *et al.* 2014). En español se utiliza el acrónimo Bibliotecas, Archivos y Museos (BAM). BAM, GLAM y LAM son términos que comenzaron a extenderse desde principios de este siglo como parte del lenguaje científico y profesional de las instituciones de la memoria. Con estos acrónimos, se nombran los esfuerzos y proyectos conjuntos de instituciones públicas del gobierno y de los sectores educativos y culturales cuya misión es preservar la herencia digital de la humanidad. Las instituciones con fines de lucro no se incorporan en este grupo (Mansfield *et al.* 2014).

Por este motivo, en esta publicación se utiliza el término BAM para hacer referencia al grupo de instituciones de la memoria con funciones comunes de preservación como son: creación de colecciones, conservación, acceso, investigación y reutilización educativa (Mansfield *et al.* 2014) y cuyo común denominador es que afrontan problemas similares. La búsqueda de soluciones a problemas comunes debe incentivar el diálogo e intercambio de experiencias y saberes entre estas instituciones de la memoria. Las BAM preservan objetos digitales en diferentes formatos, lenguajes, tamaños y contenidos (Thibodeau 2012). Es decir, tienen el cometido de preservar colecciones digitales cuyo carácter es poliforme. Estos objetos digitales no están fijados en un soporte permanente, deben ser migrados de forma cíclica.

Los métodos, técnicas y tecnologías que empleen las BAMG en la preservación son afines porque el eje de esta tarea es el objeto digital. El interés de las instituciones de la memoria es mantener la integridad y autenticidad de los objetos digitales. Por ello, la preservación digital de contenidos digitales no es más un ámbito exclusivo de una institución de la memoria. Es una preocupación colegiada que tiene como pregunta coincidente: ¿cómo preservar desde una perspectiva sustentable los objetos digitales que se resguardan en las BAMG? (Rodríguez 2019).

Se necesita que las instituciones de la memoria se comuniquen y diseñen estrategias a través de las cuales se garantice la permanencia de los contenidos a largo plazo. Bajo esta consideración, este libro ofrece la discusión y reflexión entre experiencias de instituciones de la memoria que han emprendido la digitalización de sus colecciones o bien que están ante la necesidad de gestionar contenidos digitales. Asimismo, se presentan algunas iniciativas y avances en materia de preservación digital de colecciones en bibliotecas, archivos y museos. La presentación de

Cuadro 1. Retos de los BAMG

	Bibliotecas	Archivos	Museos	Galerías
Documentos que preservan	Publicaciones en cualquier formato tales como libros, revistas, manuscritos, partituras, grabaciones y mapas, entre otros.	Registros impresos no publicados. Fotografías, producciones sonoras, audiovisuales y cinematográficas. Documentos asociados y artefactos de grabación y reproducción.	Objetos, artefactos, documentos asociados. Obras de arte.	Obras de arte y artesanías. Se incluyen obras de arte digital e instalaciones visuales y sonoras, así como objetos asociados.
Problemas	Falta de criterios y estrategias institucionales para la conservación, gestión y administración de grandes volúmenes de contenidos digitales.			
	Carencia de conocimiento de modelos, normas y estándares internacionales para la preservación digital a largo plazo.			
	Creciente demanda de servicios de información personalizados (Mansfield <i>et al.</i> 2014) en detrimento de los servicios masivos de información.			
	Nuevas formas de interacción pública a través de servicios digitales, condición que modifica la relación de autoridad y exclusividad de las instituciones de la memoria (Mansfield <i>et al.</i> 2014).			
	Cambios en el nivel y las fuentes de financiamiento. Los recursos públicos de las instituciones de la memoria son insuficientes para cubrir todas las necesidades que depara el entorno digital (Blue Ribbon 2008).			
	Falta de programas de formación y actualización profesional para el manejo de colecciones digitales de cualquier formato y lenguaje.			
	Periodos de obsolescencia tecnológica cada vez más cortos.			
	Fragilidad de las colecciones digitales. Un error humano, descuido, falla técnica o incluso un desastre natural puede ocasionar que se pierdan millones de ítems digitales.			
	Los documentos digitales requieren, para su reproducción (leer, escuchar o ver), de un dispositivo tecnológico.			

Fuente: elaboración propia con información de Edmondson (2016) y Mansfield, T. (2014).

grandes proyectos para crear repositorios digitales de materiales culturales tiene una consideración especial, así como la puesta en marcha de políticas encaminadas a garantizar la permanencia de este tipo de contenidos. Se ofrece una primera aproximación para identificar la situación y perspectivas de las BAM ante la preservación digital de sus colecciones.

La preservación digital sustentable sólo puede ser resultado de soluciones colegiadas entre Bibliotecas, Archivos, Museos y Galerías (BAM). Pero ésta no es una tarea sencilla. Se ha reconocido que la información digital es un valioso recurso en la economía del conocimiento. La información digital en los más diversos lenguajes y formatos tienen potenciales educativos, culturales, científicos, sociales, políticos y comerciales. Esto explica el crecimiento de la industria de almacenamiento de datos digitales y la necesidad de preservarlos. Sin embargo, la preservación digital es un problema actual cuya atención debe ser prioritaria (Blue Ribbon 2008).

La preservación de información digital es un ámbito contemporáneo de interés y preocupación internacional. La herencia tangible, intangible y de origen digital posee un gran valor para la sociedad desde el punto de vista del entorno social, económico y cultural, y por lo tanto su gestión sustentable constituye un cambio estratégico en el siglo XXI (UE 2014). Ese cambio estratégico tendrá que ver con un cambio de paradigma en la forma en la que durante décadas y siglos han trabajado las bibliotecas, archivos y museos.

Perla Olivia Rodríguez Reséndiz

BIBLIOGRAFÍA

- Blue Ribbon. The Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access. Interim Report, 2008. Disponible el 1 de agosto de 2014 en http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF_Interim_Report.pdf.
- IFLA. Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos. La Haya, Holanda: Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas, 2002.
- IASA. *La salvaguarda del patrimonio sonoro: Ética, principios y estrategia de preservación*. Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales, 2005.
- Rodríguez, Perla. "Bibliotecas, Archivos, Museos y Galerías (BAMG) ante la preservación digital de la herencia documental: una aproximación a problemas y soluciones comunes". En E. Vanderkast (coord.). *Agendas Internacionales de Información y su repercusión en los Estudios de la Información*. México: IIBI-UNAM, 2019. (En prensa).
- _____. *La preservación digital sonora sustentable*. México: IIBI-UNAM, 2016.
- Thibodeau, Kenneth. Wrestling with Shape-Shifters: Technical Perspectives on Preserving Memory in the Digital Age. Conferencia en Memory of the World in the Digital Age Digitization and Preservation, Vancouver, Canadá, 2012.
- UE. Conclusiones del Consejo de 21 de mayo de 2014 sobre el patrimonio cultural como recurso estratégico para una Europa sostenible. Unión Europea: Diario Oficial de la Unión Europea, 2014.
- UNESCO. Recomendación sobre la salvaguarda y la conservación de las imágenes en movimiento. Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, reunida en Belgrado del 23 de septiembre al 28 de octubre de 1980, en su 21 reunión. UNESCO, 2018. Disponible el 3 de octubre de 2018 en http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=13139&URL_DO=DO_PRINTPAGE&URL_SECTION=201.html.

Prefacio

Desde hace décadas, la información ha permeado ámbitos cada vez más amplios de las relaciones humanas y las actividades económicas. Sin embargo, esta relación entre la sociedad y la información ha ocurrido en términos paradójicos. Por un lado, las facilidades de conectividad han aumentado la cantidad de información disponible a la cual estamos expuestos sin que tengamos la certeza de que se trate de información socialmente valiosa; por otro, la preservación de toda esta información de origen digital ha resultado una tarea ardua, lo cual incluye retos como la obsolescencia tecnológica y la dificultad de establecer la relevancia de colecciones digitales por encima de un cúmulo inmanejable de información perecedera.

Los desafíos que formulan la incorporación de tecnologías útiles a nuestro quehacer y su progresivo reemplazo son un hecho ya conocido durante siglos por las bibliotecas, los archivos y los museos que han operado bajo estas adversidades

por mucho tiempo, y a pesar de compartir la misión de preservar la herencia documental, la han realizado como una tarea aislada. Cada una de estas instituciones ha decidido desarrollar métodos y técnicas específicas de acuerdo con la naturaleza de sus colecciones. En este contexto, la obra colectiva *Conectando los saberes de bibliotecas, archivos y museos (BAM) en torno a la preservación de documentos analógicos y de origen digital* apuesta por la búsqueda de soluciones en conjunto para procurar la permanencia de las colecciones a través de compartir las experiencias. A lo largo de esta obra, se refleja el interés de diseñar estrategias de colaboración, de hacer investigaciones colegiadas y de establecer plataformas digitales que interactúen como nodos en red en vez de silos incomunicados con el resto.

Nuestro lector puede advertir que esta discusión se ha enriquecido, en gran medida, por la diversidad de propuestas claramente diferenciadas entre sí. En ello se establece que el punto de partida de nuestro trabajo es desempeñarlo al amparo de instituciones esenciales para la vida comunitaria, tanto en el presente como para el futuro, en virtud de nuestra vocación de preservar y dar acceso a los registros de la humanidad. En este punto, atestiguamos que los fundamentos de nuestro quehacer se arraigan tan profundamente hasta llegar a las nociones de herencia, memoria y tiempo.

Algunos materiales a través de los cuales hemos registrado nuestra memoria han resistido el paso del tiempo, mientras que otros documentos analógicos requieren urgentemente nuestra intervención para ser rescatados. En estos casos, trabajamos a contrarreloj con la esperanza de digitalizar todos nuestros acervos para luego enfrentarnos a una encrucijada de migraciones debido a la caducidad de dispositivos tecnológicos, los cuales en un primer momento nos facilitaron la consulta de copias de nuestra memoria.

Estamos a tiempo de reiterar la dimensión axiológica de nuestro quehacer a través de valores como el ejercicio de la justicia distributiva en materia del acceso a los recursos tanto digitales como analógicos de la información socialmente valiosa que se encuentra en bibliotecas, archivos y museos, y la igualdad de oportunidades para los individuos al utilizar esta información. En el marco de estas dos aspiraciones, nos pronunciamos en contra del fetichismo de la información, que se presenta cuando sólo existe preocupación por las colecciones con exclusión de lo que este bien común hace por la gente.

En esta obra, reunimos experiencias de trabajo con el fin de ofrecer a nuestro lector la posibilidad de considerar si estas propuestas fortalecen sus capacidades de trabajo profesional. Es decir, si pensamos como ejemplo el rescate de obras sonoras y audiovisuales en riesgo de desaparecer por descuidos en su conservación, necesitaríamos diseñar una estrategia orientada a la difusión de estas obras en paralelo con el desarrollo de competencias informativas, las cuales deben estar articuladas con las capacidades políticas de los individuos. Es evidente que si esta colección, analógica o digital, no está disponible, no tendría sentido que destinemos tiempo a formar en las personas estas habilidades ni a suscitar consciencia del problema en su magnitud, pues careceríamos de un objeto sobre el cual trabajar. Observamos que el bien primario está en riesgo de desaparecer y esto implicaría la pérdida de una línea de acción que contribuya a transformar la vida de las personas y su condición de libertad.

Por otra parte, en las bibliotecas y los archivos promovemos la libertad por medio de la difusión de las lenguas originarias y del rescate del patrimonio oral como elementos de la identidad cultural. Con ello, refrendamos el compromiso con la dignidad humana a partir de la protección de la diversidad cultural. Asimismo, nuestra labor no está exenta

de responsabilidades. Las colecciones, en especial los registros fotográficos y sonoros, dan permanencia en el tiempo a las acciones y obras de la ciudadanía. Por ello, en este libro también se recogen acciones emprendidas por entidades gubernamentales de España y México. Con respecto al primero, se revisan sus políticas sobre la preservación de materiales culturales y se comparan con los proyectos emprendidos en Europa, y en el caso mexicano, se reseñan los avances de la Agenda Digital de la Secretaría de Cultura. Mantenemos la convicción de alcanzar cambios que subsanen estas graves omisiones que causan la desigualdad a través de impulsar proyectos que surjan en el seno de nuestras instituciones.

Si bien los gobiernos son los principales agentes con una responsabilidad ineludible ante la pérdida de nuestra herencia documental de origen digital, las universidades han sido baluartes para resistir adversidades tales como la falta de presupuesto o la indolencia por parte de los formuladores de políticas públicas.

Esta situación de precariedad financiera parece endémica del sector de la cultura y de las artes, el cual sufre de recortes en diferentes latitudes. Como ejemplo de ello, ofrecemos al lector el panorama con los problemas que ha sorteado la Biblioteca de Cataluña en medio de un álgido cisma geopolítico y su compromiso de resguardar toda la historia catalana. Siguiendo este orden de ideas, evidenciamos que los conflictos políticos están presentes en todo momento y en cualquier lugar. Un testimonio de ello se aprecia cuando hay alternancia de las fuerzas políticas en las instituciones públicas. Específicamente en el caso de los museos en México, cada sexenio electoral pone en riesgo la permanencia de los recursos humanos que tardan mucho tiempo en obtener experiencias para el tratamiento de las piezas y exposiciones. Es motivo de controversia la afirmación que reza “los museógrafos eran

ágrafos” y ésta va acompañada de una explicación que resultaría de interés al lector. En esencia, las piezas museísticas requieren un tratamiento altamente especializado y a lo largo de este proceso se va generando documentación para su registro. En el caso de las exposiciones, la documentación incluye textos científicos, guiones museográficos, carpetas de diseño, cedularios, documentos administrativos, registro de seguimiento del movimiento de las piezas, reportes de conservación y hasta proyectos educativos, de divulgación y de vinculación con la comunidad.

La experiencia bibliotecaria de los metadatos ayudaría al rezago que enfrentan los responsables en los museos. En términos llanos, el personal carece de tiempo para dar seguimiento a estos aspectos. Después de años, las inconsistencias han pasado factura y el costo ha sido tan alto como la desvinculación del gremio de los museos con la idea de compartir sus buenas prácticas. Este gremio difícilmente deja testimonios de su trabajo, el cual también está sujeto a temporadas antes de ser renovadas las salas donde se exponen, igual que cuando un árbol caducifolio pierde follaje en épocas desfavorables. En contraste, en nuestra obra proponemos como estrategia la adhesión a consorcios y su fortalecimiento.

Un caso alentador está demostrado en la participación del Archivo Histórico del Instituto de Biología de la UNAM como parte de BHL (Biodiversity Heritage Library), la cual es una iniciativa de bibliotecas y museos de Estados Unidos y el Reino Unido en materia de ciencias biológicas. Las colecciones de iconografía científica mexicanas están alojadas en servidores a través de los cuales se proporciona acceso a una mayor cantidad de personas en diferentes países y, con esto, hay garantía de su difusión y preservación.

Asimismo, los capítulos profundizan en los resultados obtenidos por proyectos con alcance internacional. En este

punto, se hace referencia al repositorio Europeana Sounds como una insignia de la cooperación internacional entre bibliotecas y archivos, la cual no dejó de lado las precisiones técnicas como el establecimiento de un modelo para el intercambio de información y metadatos.

El surgimiento y la consolidación de esta clase de proyectos cooperativos en virtud del vertiginoso cambio en las condiciones en las cuales trabajaron hace unos cuantos años los archivos y las bibliotecas es un asunto de suma importancia. Hace apenas dos décadas, los recursos de información sonora eran poco consultados; hoy en día, los medios de comunicación sonora forman parte de la cotidianidad de millones de personas alrededor del mundo. Con el propósito de percibir esta evolución, debemos recordar que con los avances en la telefonía en la década de 1980, pocas personas tuvieron la posibilidad de realizar y recibir llamadas telefónicas, lo cual en el ámbito tecnológico se conoce como la primera generación de la telefonía celular (red 1G) y treinta años después, se dio paso a la cuarta generación por medio de la retransmisión con calidad de video en dispositivos móviles inteligentes (red 4G). En un lapso de treinta años de diferencia, el acceso a ambas redes (1G y 4G) ha sido exponencial, pues se redujeron los costos ante el aumento de la cantidad de usuarios con posibilidad de pagar precios más accesibles.

En la otra cara de la moneda, subyace el hecho de que los contenidos que ellos generan se pierden aceleradamente a medida que los dispositivos se vuelven obsoletos, y con ellos los protocolos de intercambio y almacenamiento de información pierden compatibilidad. Si trasladamos esta situación a otros ámbitos, el problema se vuelve desolador.

En el caso de los rollos de películas, los materiales más comunes en los cuales están fijadas sufren procesos químicos de descomposición. Cuando el soporte es de nitrato de celulosa,

su descomposición es por la sulfatación, y cuando es triacetato de celulosa, origina el síndrome de vinagre. Por si fuera poco, los gases emitidos por la descomposición contaminan materiales en buen estado. Como apunte, recordemos que en 1982 la negligencia fue la causa de una profunda herida hecha a la cinematografía mexicana cuando la Cineteca ardió en llamas. Fue doloroso para México la pérdida de la mayor cantidad de latas en un solo día, amén de las pérdidas humanas, causadas en las dos salas con aforo de seiscientos y ciento cincuenta lugares, respectivamente. En el caso de estas colecciones, todas las medidas preventivas son necesarias a causa de materiales tan peligrosos. Además, la historia del cine se vincula con el reemplazo sucesivo de dispositivos tecnológicos para su producción y exhibición. Es decir, hay películas que necesitan aparatos específicos para exhibirse. El desafío se incrementa al considerar el deterioro al cual se someten películas únicas cuando son exhibidas para su difusión. Pese a que la digitalización de fotogramas ha sido una alternativa muy socorrida, los formatos en los cuales se ha digitalizado el patrimonio audiovisual digital tiene que soportar actualizaciones.

Esto ha llevado a las filmotecas, los archivos y los museos a explorar mecanismos como la emulación para la reproducción de obras digitales e interactivas con el fin de hacerlo más parecido al original. Esta estrategia responde al anhelo de mantener la integridad de las obras. Resulta evidente advertir que la creación de emuladores requiere de conocimientos avanzados en informática, además de un adecuado uso de las instrucciones de los sistemas originales para la reproducción de las obras que se deseen rescatar con el propósito de establecer concordancias con los nuevos sistemas. Así pues, invitamos a los lectores a indagar sobre la virtualidad como una estrategia para proveer acceso sin

perder de vista la trascendencia de los soportes materiales de las obras.

Por último, exhortamos al lector a revisar con actitud crítica la estructura de las propuestas metodológicas aquí recogidas para el tratamiento de materiales de archivos históricos, fotográficos, fílmicos y sonoros, museos y bibliotecas que pertenecen a instituciones de educación superior e investigación. Esto persigue el objetivo de fomentar el desarrollo de iniciativas a partir de conocer el estado y las medidas de preservación que han adoptado nuestros pares académicos. En este sentido, la crítica y las propuestas son esenciales para continuar vinculando los saberes de las bibliotecas, los archivos y los museos acerca de la preservación documental.

Jaime Ríos Ortega

INICIATIVAS DE COLABORACIÓN

Políticas europeas sobre la preservación de materiales culturales digitales

MARÍA TERESA FERNÁNDEZ BAJÓN

Directora del Departamento de Biblioteconomía y Documentación UCM

INTRODUCCIÓN

El punto de reflexión del presente trabajo parte del análisis sobre las decisiones y actuaciones de los distintos gobiernos de la Unión Europea en el campo de conocimiento de la preservación de materiales culturales digitales, así como sus motivaciones y sus consecuencias. En suma, es un análisis de las medidas políticas desplegadas por los poderes públicos europeos en el área de preservación de materiales culturales digitales desde una doble perspectiva: los esfuerzos de las administraciones por dotarse de organismos y herramientas para su funcionamiento eficaz y los esfuerzos en beneficio de la sociedad europea.

RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN EUROPEA

Al considerar que el acceso en línea a la cultura digital de Europa requiere las condiciones adecuadas para proceder a la digitalización, la accesibilidad en línea y la preservación del contenido cultural, el estudio de las políticas europeas inicia con la *Recomendación de la Comisión europea de 24*

de agosto de 2006 sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital (2006/585/CE), en la cual la Comisión subraya el potencial económico y cultural del patrimonio europeo y reconoce que el material cultural de Europa debe digitalizarse, ser puesto a disposición del público y conservarse respetando plenamente los derechos de propiedad intelectual. A su vez, asienta que el objetivo de la preservación de los materiales culturales digitales está muy relacionado con el acceso y su difusión y se esclarecen los procesos para garantizar su accesibilidad y asegurar su almacenamiento y conservación a largo plazo.

La recomendación sobre la digitalización en línea del material cultural permite su acceso, que incluye tanto documentos impresos (libros, revistas y periódicos), como fotografías, patrimonio cinematográfico, objetos de museo, documentos de archivo y material audiovisual. Las principales ventajas de la digitalización en línea del material cultural pueden resumirse en los siguientes puntos:

1. Ampliar su acceso a gran parte de la población de la Unión Europea.
2. Dar un perfil claro al patrimonio diverso y multilingüe de la UE.
3. Conservar a largo plazo, en beneficio de las generaciones futuras, la memoria colectiva.

Este acceso supone un esfuerzo coordinado de digitalización para evitar la duplicación de esfuerzos y dar mayor coherencia a la selección del material. En este sentido, la Comisión sugiere una actuación y una colaboración concertada de los Estados miembros para evitar la disparidad actual de disposiciones nacionales que regulan el depósito de material en un entorno digital.

Al no existir ninguna política clara y exhaustiva sobre la conservación del contenido digital en los Estados miembros, la Comisión aboga por la elaboración de estrategias nacionales para la conservación y el acceso a largo plazo. Incide, por ejemplo, en la recolección en la web, una nueva técnica de recolección de material en línea con fines de conservación consistente en que determinadas instituciones con un mandato específico recopilen material en lugar de esperar a que éste sea depositado. La Comisión propone integrar ese procedimiento en las legislaciones nacionales, con lo que se reducirá la carga administrativa de los productores de material digital.

EUROPEANA

En el mes de marzo del año 2000, los jefes de Estado de la Unión Europea acordaron hacer de Europa la más competitiva y dinámica economía basada en el conocimiento y consideraron que uno de los pilares serían las bibliotecas digitales. En el año 2007, la Red Europea de Bibliotecas Digitales (EDLnet) comenzó a crear un prototipo financiado por la iniciativa i2010, el cual culminó con la puesta en marcha de Europeana el 20 de noviembre de 2008 vinculada a la Agenda de Lisboa.

La estrategia de la UE para la digitalización y conservación se construye a partir del trabajo realizado durante los últimos años en la Iniciativa de Bibliotecas Digitales y las actuaciones europeas en el desarrollo de Europeana que recibieron el apoyo del Parlamento Europeo con la *Resolución del Parlamento de 5 de mayo de 2010* y las *Conclusiones del Consejo de 10 de mayo de 2010*, que destacan la necesidad de coordinar los esfuerzos en el ámbito de la digitalización para dar a

Europeana un papel clave en la preservación del patrimonio europeo y convertirla en sitio de depósito del material cultural digitalizado de dominio público y en un archivo oscuro del material cultural inicialmente digital.

En este sentido, la Comisión invita igualmente a los Estados miembros y a las instituciones culturales a fomentar una biblioteca digital europea como punto de acceso común multilingüe para el material cultural conservado por varios organismos en lugares distintos. Todo ello desde el convencimiento de que la puesta en línea facilitaría las búsquedas en el conjunto del material cultural digitalizado. Abundando en esto, la Fundación Europea adoptó el Acuerdo de Intercambio de Datos (DEA) en el año 2011 después de una intensa consulta con la red de proveedores de contenido y agregadores que autorizaron a Europeana para publicar los metadatos de las colecciones que pone a disposición del dominio público con la licencia Creative Commons.

Hay que subrayar que Europeana no es una iniciativa comercial, sino un proyecto cultural que tiene un alcance más amplio que otros servicios, como el Servicio de Búsqueda de Libros de Google, que proporciona acceso a diferentes tipos de contenido de diversas instituciones culturales y facilita así la documentación en torno a un tema concreto en cualquier soporte documental.

El complejo proceso de transformación de Europeana conocido con el lema *“from portal to platform”* implica un cambio de enfoque que pretende mostrar el patrimonio digital europeo de forma más atractiva desde una perspectiva centrada en el usuario; es decir que los usuarios son tanto las instituciones culturales que agregan sus objetos digitales, como los usuarios finales que utilizan el contenido digital. La estrategia diseñada para lograr este objetivo afecta a la infraestructura de agregación, los procesos y productos. La base

sobre la que se está construyendo esta estrategia es la calidad de los objetos digitales, pues todos queremos información de calidad fácilmente accesible. En la actualidad, la plataforma cultural Europea (www.europeana.eu) permite acceder a unos treinta millones de objetos culturales de más de 2500 organizaciones. Las dimensiones organizativas, jurídicas, técnicas y financieras de la conservación del material digitalizado o inicialmente digital debe ser competencia de las instituciones culturales, como sucede ahora con el material no digital. Para garantizar la conservación del patrimonio cultural digital europeo, debe archivar en Europeana una copia del material digitalizado o inicialmente digital. Para las obras sujetas a derechos, el depósito sería un archivo oscuro que funcione como recinto protegido.

Un caso a destacar en el ámbito del patrimonio sonoro es el proyecto Europeana Sounds, que comenzó en febrero de 2014 como un proyecto destinado a la música y el sonido. El proyecto está financiado por la Unión Europea y el Consorcio de Europeana vigente hasta el año 2017. Su objetivo es promover el acceso al patrimonio sonoro europeo y celebrar la creatividad y diversidad del sonido en la vida diaria. Ha pretendido abrir las puertas del patrimonio sonoro escondido en colecciones públicas y privadas, archivos y museos de toda Europa, y mediante su digitalización y agregación al espacio compartido de Europeana se ha hecho accesible a todos. El consorcio Europeana Sounds está coordinado por la British Library que continúa la labor de promoción del acceso del patrimonio sonoro ya comenzada con su web British Library Sounds que recoge más de 50 mil grabaciones sonoras de música, teatro y literatura, sonidos del medioambiente, etc. Participan en él otras veinticuatro organizaciones de doce países de la UE, incluyendo bibliotecas nacionales, archivos universitarios, etcétera.

AGENDA DIGITAL PARA EUROPA

Finalizada la Agenda de Lisboa, en el año 2010 nació la Agenda Digital para Europa, vigente hasta 2020. Es una iniciativa asentada en el documento *Una Agenda Digital para Europa Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico 26.8.2010, COM (2010)* para contribuir al desarrollo de reforzar Europeana.

La Agenda Digital para Europa se creó con el propósito de optimizar los beneficios de las tecnologías de la información, la digitalización y la conservación de la memoria cultural de Europa, que incluye publicaciones impresas (libros, revistas y periódicos); fotografías, piezas de museo, documentos de archivo, material audiovisual y de audio, monumentos y yacimientos arqueológicos. Uno de los aspectos clave de la Agenda Digital y parte de la Estrategia Europa 2020 es fomentar el crecimiento económico, la creación de empleo y la calidad de vida de los ciudadanos europeos.

RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN EUROPEA

A partir del lanzamiento de Europeana en noviembre de 2008, de la publicación del Informe del *Comité de Sabios El nuevo Renacimiento sobre la digitalización del patrimonio cultural europeo* el 10 de enero de 2011 y de la *Propuesta de Directiva de la Comisión sobre ciertos usos autorizados de las obras huérfanas* el 24 de mayo de 2011, la Comisión Europea impulsa el debate político y reúne a los interesados para mejorar las condiciones en el marco de digitalización y preservación digital a través de la *Recomendación de la Comisión Europea de 27 de octubre de 2011, sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y*

la conservación digital (2011/711/UE). A su vez, a través del *Informe sobre los avances digitales en Europa* EDPR ofrece un seguimiento de los avances realizados por los Estados miembros en materia de digitalización al combinar datos cuantitativos del Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) con información cualitativa sobre políticas específicas de cada país.

Efectivamente, los informes de los Estados miembros sobre la aplicación de la recomendación de los años 2008 y 2010 demuestran que sí se han realizado avances pero se observa que éstos no son homogéneos en todos los Estados miembros y que el cumplimiento de los distintos puntos de la recomendación es desigual al elaborar políticas y procedimientos para el depósito de material creado originalmente en formato digital. Con el fin de impedir una divergencia excesiva en las disposiciones reguladoras, la recomendación indica uniformar a los Estados miembros con miras a optimizar el potencial económico y cultural del patrimonio cultural de Europa a través de Internet porque la conservación digital supone un reto de carácter financiero, organizativo y técnico que requiere una actualización de las disposiciones legislativas. Por ello, insta a los Estados miembros a que refuercen las estrategias nacionales para la conservación a largo plazo del material digital y sigan adelante con la planificación y supervisión de la digitalización del material cultural.

REPORT ON THE IMPLEMENTATION OF COMMISSION RECOMMENDATION 2011/711/EU 2011-2013

El Informe sobre la implementación de la recomendación de la Comisión Europea 2011-2013 de septiembre de 2014 recoge lo siguiente: La digitalización continúa siendo un reto,

sólo se ha digitalizado una pequeña parte, un doce por ciento en bibliotecas y menos de un tres por ciento en películas. Los materiales digitalizados deben estar accesibles en Europeana. La digitalización se realiza mayoritariamente con fondos públicos. Es esencial asegurar la disponibilidad de materiales digitalizados en plataformas abiertas y permitir su reutilización. Las iniciativas en este sentido son parciales y descoordinadas. El acceso al material digitalizado de dominio público no se debe dificultar. Faltan obras maestras de grandes instituciones europeas.

LOS PROGRAMAS DE PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO DIGITAL UNESCO

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) advierte sobre la inestabilidad de Internet y cómo la información digital está expuesta a una obsolescencia técnica y un deterioro físico, lo que genera un riesgo para el conocimiento acumulado en formato digital. Por ello, aconseja salvaguardar dicho formato relativamente nuevo de patrimonio documental y propone un consenso internacional sobre su acopio, preservación y difusión. Esta mención ha dado lugar a la adopción de la “Carta de la UNESCO sobre la preservación del patrimonio digital”. Las directrices que complementan la carta adaptan y amplían las políticas, los marcos jurídicos y los procedimientos de archivado actuales para que esta nueva forma de patrimonio no desaparezca.

En este sentido, hay que señalar que los programas de preservación tienen ciertas responsabilidades y funciones que ya han sido defendidas, por lo menos a nivel conceptual. Los programas deben tomar el control de los objetos digitales y garantizar que permanezcan como copias auténticas. Por lo

general, supone transferir los materiales correctamente preparados junto con la documentación o los metadatos asociados a ellos a un sistema archivístico de almacenamiento digital de algún tipo en el que puedan ser procesados para hacer frente a las amenazas de pérdida de datos y cambios tecnológicos. También se han descrito las características o atributos de los programas en los que se puede confiar para lograr una preservación digital permanente en lo referente a responsabilidad, viabilidad, durabilidad, adecuación técnica, seguridad y precisión.

Los programas de preservación que aspiran a ser completos tienen la responsabilidad de negociar con los productores y aceptar los materiales digitales apropiados que éstos suministren; controlar suficientemente el material para favorecer su preservación a largo plazo; determinar para quién se va a conservar el material y quién podrá comprenderlo; asegurarse de que el material permanecerá comprensible para la comunidad de usuarios definida; garantizar que el material está protegido contra todas las amenazas probables y hacer que sea accesible y su autenticidad confiable; poner el material preservado a disposición de la comunidad de usuarios designada, y propugnar buenas prácticas en la creación de recursos digitales.

Una actuación fruto de estas observaciones tuvo lugar el 2015 cuando la Conferencia General de la Unesco aprobó la *Recomendación* de 17 de noviembre de 2015 *relativa a la preservación del patrimonio digital y el acceso al mismo*. Subraya como premisa que la evolución del patrimonio documental favorece la educación intercultural, el enriquecimiento personal, los avances científicos, tecnológicos y su accesibilidad a largo plazo, y fomenta las libertades fundamentales de opinión, de expresión y de información, al dejar por sentado que “la importancia del patrimonio documental

para promover el intercambio de conocimientos en favor de un mayor entendimiento y del diálogo, a fin de promover la paz y el respeto de la libertad, la democracia, los derechos humanos y la dignidad” (*Recomendación del 17 de noviembre*, s.p.), y cuyo objetivo consiste en mejorar las estrategias, las políticas y la legislación existentes de acuerdo con las disposiciones de dicho instrumento normativo.

En efecto, al adoptar medidas de preservación, los principios rectores deberían ser la integridad, la autenticidad y la fiabilidad porque la preservación es un proceso permanente que abarca un conjunto de técnicas, tratamientos, procedimientos y tecnologías diversas para la gestión de los objetos tanto analógicos como digitales y que se puede mejorar mediante la investigación, la tecnología y la ciencia. Los soportes analógicos deberían mantenerse mientras continúen teniendo valor como originales auténticos, elementos representativos u objetos con contenido informativo. En el caso de los documentos digitales, es conveniente intervenir con anterioridad a su creación y adquisición, con el objeto de optimizar la gestión ulterior, minimizar los costos y abordar adecuadamente los riesgos. Los documentos, fondos y colecciones deberían administrarse de manera que se garantice su preservación y accesibilidad a lo largo del tiempo y que se les asigne un medio de localización.

En esta misma dirección, se alienta a los Estados miembros a una mayor cooperación entre los gobiernos y las instituciones que participen con el fin de adoptar medidas y políticas de concienciación y desarrollo de las capacidades como parte integrante de la preservación, en particular promoviendo las investigaciones y la formación de los profesionales del patrimonio documental y ofreciendo facilidades para ello. Se invita a los Estados miembros a que compartan programas y copias digitales de dicho patrimonio con las partes interesadas y a elaborar marcos legislativos apropiados por las

instituciones para velar por su necesaria independencia al preservar el patrimonio documental y ofrecer acceso a éste.

PROGRAMA MEMORIA DEL MUNDO (MoW): PRESERVANDO EL PATRIMONIO DOCUMENTAL

En 1992, la UNESCO puso en marcha el Programa Memoria del Mundo con el objetivo de incrementar la conciencia y la protección del patrimonio documental mundial y de posibilitar su accesibilidad universal y permanente ya que este patrimonio refleja la diversidad de los pueblos, las culturas y los idiomas que pertenecen a todos y que debe ser plenamente preservado, protegido y accesible de forma permanente y sin obstáculos.

Para su funcionamiento, se creó el Comité Consultivo Internacional (CCI) o International Advisory Committee (IAC) que se reúne de manera bienal para la selección de los proyectos nominados por cada comité regional y nacional que integran la lista del Registro de la Memoria del Mundo.

Además del IAC, existen los Comités Regionales y Nacionales del programa. Los primeros tratan cuestiones que quedan fuera de las posibilidades prácticas del Comité Consultivo Internacional y de los Comités Nacionales. Constituyen un mecanismo de cooperación y trabajo complementario que trasciende las fronteras nacionales. Entre sus miembros, se hallan normalmente representantes de los correspondientes comités nacionales. El Comité Regional se reúne cada año para revisar las propuestas al Registro Regional y considera las colecciones pertinentes al Registro Internacional.

El Programa Memoria del Mundo ha crecido considerablemente desde su creación trabajando en proyectos oportunos y apropiados, y en programas sobre búsqueda de modalidades

para seguir mejorando. Así, el 21 de diciembre de 2017, con el propósito de crear las condiciones propicias para un diálogo positivo sobre el futuro del programa, la Directora General decidió que el próximo ciclo de presentación de propuestas para el Registro Internacional “Memoria del Mundo” no se abriría al mismo tiempo. De todas formas, ello no afectará la labor general del programa, en particular el apoyo del acceso al patrimonio documental y de su preservación.

Posteriormente, en el mes de marzo de 2018 se presentó el Proyecto de Plan de Acción para la revisión completa del Programa Memoria del Mundo. En este proyecto, se establece una serie de etapas que toman en cuenta las nuevas necesidades e incluyen la transparencia y el compromiso renovado de los Estados miembros en un espíritu de diálogo.

EL PLAN CULTURA 2020: ESTRATEGIAS Y PROYECTOS RELACIONADOS CON LA PRESERVACIÓN DIGITAL EN ESPAÑA

El mes de marzo de 2017 se presentó en el Congreso de los Diputados español el *Plan Cultura 2020: Estrategias y proyectos relacionados con la preservación digital*, un documento que recoge los objetivos estratégicos del nuevo modelo cultural en nuestra sociedad del conocimiento. Se basa en cinco objetivos generales:

1. Fomentar la oferta cultural de calidad.
2. Actualizar el marco jurídico de protección de la cultura.
3. Promover una alianza social por la cultura.
4. Extender la cultura española más allá de nuestras fronteras.
5. Impulsar la actividad creadora.

Para conseguir estos cinco objetivos, se han definido 46 estrategias y 150 proyectos. Reseñamos todos aquellos relacionados con la preservación digital, la digitalización, los archivos, museos y bibliotecas:

OBJETIVO GENERAL 2:

FOMENTAR UNA OFERTA CULTURAL DE CALIDAD

Estrategia 1.9. *Intensificar el papel de agente cultural dinamizador de la Filmoteca española.*

Proyecto 1.9.9. Digitalización de fondos. Objetivo específico del proyecto: Garantizar el acceso en línea de las colecciones fílmicas y no fílmicas de la Filmoteca española.

Proyecto 1.9.10. Actualización de las bases de datos fílmicas. Objetivo específico del proyecto: Garantizar la interoperabilidad con estándares europeos e internacionales.

Estrategia 1.12. *Mejorar el acceso al patrimonio bibliográfico y documental español*

Proyecto 1.12.2. Integración de herramientas de bibliotecas digitales y catálogos bibliográficos. Objetivo específico del proyecto: Facilitar la reutilización de la información que genera la Biblioteca Nacional de España a las bibliotecas españolas, coordinar criterios de digitalización de colecciones y adoptar estándares.

OBJETIVO GENERAL 3:

PROMOVER UNA ALIANZA SOCIAL POR LA CULTURA

Estrategia 3.6. *Impulsar nuevas herramientas de colaboración para la protección y difusión del patrimonio cultural.*

Proyecto 3.6.2. Diseño y puesta en marcha de nuevos planes nacionales en torno al patrimonio cultural. Objetivo específico del proyecto: Contribuir a la conservación y difusión de otras manifestaciones del patrimonio cultural: Plan Nacional de Conservación y Difusión de Yacimientos Arqueológicos, Plan de Conservación del Patrimonio Digital o Plan de Digitalización del Patrimonio Bibliográfico.

Estrategia 3.8. *Preservar y difundir el patrimonio musical y coreográfico.*

Proyecto 3.8.2 Sistematización y digitalización de los archivos de música religiosa en España. Objetivo específico del proyecto: Facilitar a estudiosos, investigadores y público el acceso al patrimonio musical religioso español.

OBJETIVO GENERAL 3:

EXTENDER LA CULTURA ESPAÑOLA MÁS ALLÁ DE NUESTRAS FRONTERAS

Estrategia 4.8. *Incrementar la internacionalización de los archivos filmicos españoles.*

Proyecto 4.8.1. Realización de acciones conjuntas con archivos filmicos extranjeros. Objetivo específico del proyecto: Compartir con otros países materiales filmicos, conocimientos y técnicas para su preservación y conservación.

Proyecto 4.8.2. Incorporación de patrimonio filmico español en la biblioteca Europea. Objetivo específico del proyecto: Consolidar la presencia del patrimonio filmico español en el ámbito europeo.

Estrategia 4.9. *Convertir a la Biblioteca Nacional de España en centro de referencia para el hispanismo internacional.*

Proyecto 4.9.1. Incremento de la Biblioteca Digital Hispánica y de la Hemeroteca Digital. Objetivo específico del proyecto: Digitalizar de manera intensiva las colecciones e

incorporar los conjuntos de contenidos generados por la Biblioteca Nacional de España en proyectos nacionales e internacionales basados en tecnologías de acceso libre.

OBJETIVO GENERAL 4:
IMPULSAR LA ACTIVIDAD CREADORA

Estrategia 5.7. Incrementar los contenidos digitales y proporcionar los medios para una correcta reutilización de la información generada por la Biblioteca Nacional de España.

Proyecto 5.7.1. Creación del laboratorio de ideas de la Biblioteca Nacional (BNE.LABS). Objetivo específico del proyecto: Favorecer la investigación y la generación de nuevo conocimiento y facilitar el uso de contenidos en dominio público o en los que una cesión de sus derechos de explotación lo permita, para fines específicos relacionados con sectores como ocio, turismo, moda.

Proyecto 5.7.2. Impulso del portal de autores en dominio público. Objetivo específico del proyecto: Promover el acceso abierto a la obra completa digitalizada de autores españoles libres de derechos.

ESTADO DE LA CUESTIÓN DEL RENDIMIENTO DIGITAL DE LA UNIÓN EUROPEA

El Índice de la Economía y Sociedad Digitales (DESI) que publica la Comisión Europea es el instrumento que mide el avance de los 28 Estados miembros de la Unión Europea en materia de resultados tecnológicos y es utilizado para detectar las áreas que requieren inversiones y medidas prioritarias y consolidar la estrategia para el Mercado Único Digital.

Este índice es muy relevante porque contempla cinco factores esenciales que son las condiciones de posibilidad de la integración tecnológica en las esferas económica y social. Además, reúne un conjunto de indicadores pertinentes sobre la actual combinación de políticas digitales en Europa.

Los cinco indicadores que constituyen el Índice de Economía y Sociedad Digital son: conectividad, capital humano, uso de Internet, integración de las tecnologías en el sector empresarial y servicios públicos digitales. De acuerdo con el conjunto de Indicadores del DESI, el resumen de indicadores publicados en el mes de marzo del año 2017 en relación con el del año 2016 muestra en todos los indicadores del conjunto de la Unión Europea que hay avances pero la brecha entre países sigue siendo amplia (tabla 1).

Tabla 1. Indicadores DESI 2017 y 2018

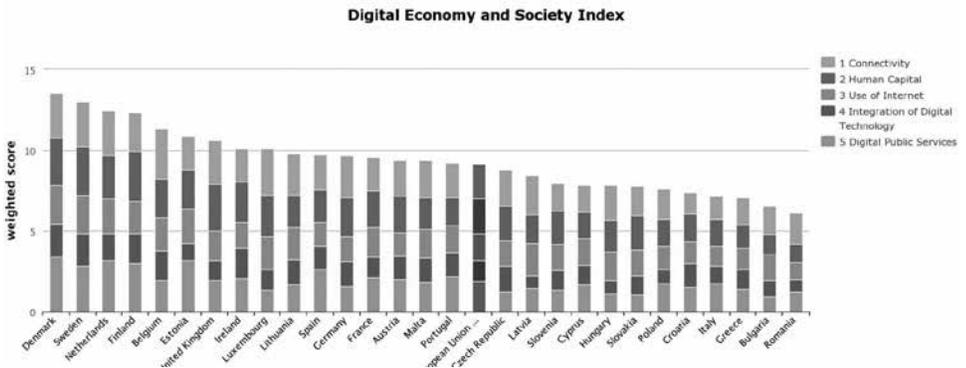
Áreas	2017			2016		
	España		UE28	España		UE28
	Ranking	Puntuación	Puntuación	Ranking	Puntuación	Puntuación
Conectividad	18	0,59	0,63	19	0,54	0,59
Capital humano	16	0,50	0,55	14	0,51	0,53
Uso de Internet	17	0,47	0,48	16	0,45	0,45
Integración de la Tecnología Digital	11	0,42	0,37	15	0,35	0,35
Servicios Públicos Digitales	6	0,72	0,55	5	0,71	0,51
DESI	14	0,54	0,52	15	0,51	0,49

Fuente: Dossier de Indicadores del Índice de Economía y Sociedad Digital 2017.

El caso concreto de España, en relación con el grueso de indicadores de la Unión Europea, muestra avances y retrocesos en el *ranking* general. Los retrocesos se ubican en los indicadores de conectividad e Integración Tecnológica Digital. Por lo que se refiere al primer indicador, retrocedió un

puesto dentro del *ranking* al pasar del lugar 19 (2016) al 18 (2017). En el segundo, el descenso es más pronunciado, puesto que pasó del lugar 15 (2016) al 11 (2017). Los movimientos de los dos indicadores explican el descenso de España dentro del *ranking* general, que pasó del lugar 15, donde se encontraba en el año 2016, al lugar 14 a principios del 2017. Finalmente, en 2017, España ha obtenido una valoración de 0,54 (valoración entre 0 y 1), lo que la sitúa por encima de la media de la Unión Europea (0,52).

Tabla 2. Economía digital en la Unión Europea



Fuente: Dossier de Indicadores del Índice de Economía y Sociedad Digital 2017.

En general, como muestra la tabla segunda, la UE ha progresado y mejorado su rendimiento digital en 3 puntos porcentuales en comparación con el año 2016, pero el progreso podría ser más rápido y el panorama varía según los Estados miembros (la brecha digital entre los países más y menos digitales es de 37 puntos porcentuales, en comparación con los 36 puntos porcentuales en 2014). Dinamarca, Finlandia, Suecia y los

Países Bajos lideran el DESI el año 2017, seguidos por Luxemburgo, Bélgica, Reino Unido, Irlanda, Estonia y Austria. Los tres principales actores digitales de la UE también son los líderes mundiales, por delante de Corea del Sur, Japón y Estados Unidos. Eslovaquia y Eslovenia son los países de la UE que han progresado más. A pesar de algunas mejoras, varios Estados miembros, incluidos Polonia, Croacia, Italia, Grecia, Bulgaria y Rumania, siguen rezagados en su desarrollo digital en comparación con la media de la UE.

Estos datos, además de brindar un panorama general sobre los esfuerzos institucionales de los Estados miembros de la Unión Europea, muestran dos problemas que siguen menoscabando el desarrollo de la digitalización de las sociedades: la brecha digital y la disponibilidad de capital humano.

1. Brecha digital. Tiene que ver con dos cuestiones centrales: la conectividad y las habilidades digitales. Aún es muy pronunciada la brecha entre los países con mejor y peor conectividad (37 puntos porcentuales).

En cuanto a las competencias digitales de las poblaciones de los países miembros, según los datos del DESI del año 2017, una mayor cantidad de europeos se conectan a Internet al menos una vez por semana (79 %) y utilizan la Web más a menudo para distintos propósitos como leer noticias (70 %), descargar música, imágenes, ver películas y otros contenidos de entretenimiento (78 %) o para utilizar redes sociales (63 %); no obstante, aún existen resistencias para utilizar servicios bancarios (59 %), comprar en línea (66 %) o para realizar llamadas (39 %). Además, “casi la mitad de los europeos (44 %) no posee todavía capacidades digitales básicas, como usar el correo electrónico o las herramientas de edición, o instalar nuevos dispositivos” (Dossier de Indicadores 2017, 51).

2. Capital humano especializado: De acuerdo con los datos del DESI (2017), los países miembros cuentan con un número mayor de “graduados en ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas que antes (19 titulados por cada mil personas de edad comprendida entre 20 y 30 años)” (Dossier de Indicadores 2017, 51). Un mayor número de “especialistas en TIC en la población activa (el 3,5 % en 2015 frente al 3,2 % en 2012)”.

Estos datos son relevantes puesto que evidencian una cuestión cada vez más preocupante en las universidades: el diseño de los perfiles profesionales. Esto es particularmente interesante en nuestro campo, ya que aún se discute qué tipo de profesional se necesita para hacer frente a este contexto cada vez más complejo y tecnológico, donde el empleo digital es la tendencia.

Como conclusión, este trabajo examina la acción que puede llevar a cabo la UE para aumentar el valor intrínseco del patrimonio digital y aprovechar su potencial económico y social. La experiencia europea demuestra que es posible pasar de una apreciación del carácter único de su propio patrimonio a un interés y respeto por el patrimonio de los demás. La Comisión invita a todas las partes interesadas a reflexionar conjuntamente sobre la mejora de las políticas públicas a todos los niveles para desarrollar un enfoque más dirigido hacia su preservación y valoración digital.

A pesar de los logros conseguidos en toda la UE, no todos los Estados miembros cuentan con políticas claras y globales sobre la conservación de los contenidos digitales. La ausencia de estas políticas amenaza la supervivencia del material digitalizado y puede ocasionar la pérdida de material producido en formato digital (material creado en forma digital). El desarrollo de medios eficaces para la conservación

digital tiene repercusiones significativas que van más allá de las instituciones. Esperamos que en el año 2018 se concluyan las negociaciones sobre la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre derechos de autor en el Mercado Único Digital.

BIBLIOGRAFÍA

Carta para la preservación del patrimonio digital (PDF)- <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/preservation-of-documentary-heritage/digital-heritage/digital-preservation-programme/>

Comisión Europea. *Meetings of MSEG on Digitisation and Digital Preservation*, 2016. Disponible el 24 de enero de 2019 en <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/17th-meeting-member-states-expert-group-digitisation-and-digital-preservation-mseg>.

Digital Preservation. Disponible el 24 de enero de 2019 en <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digitisation-digital-preservation>

Dossier de Indicadores del Índice de Economía y Sociedad Digital, 2017. Disponible el 24 de enero de 2019 en <http://www.diariojuridico.com/2018-reforma-derechos-de-autor-y-dos-litigios-judiciales-gran-dimension/>

Europeana. Página web. Disponible el 24 de enero de 2019 en <https://www.europeana.eu/portal/>.

Gobierno de España. Agenda Digital para España. Disponible el 24 de enero de 2019 en <http://www.agendadigital.gob.es/Paginas/index.aspx>.

Índice de la Economía y Sociedad Digitales (DESI). Disponible el 24 de enero de 2019 en <https://ec.europa.eu/digital-single-market/>

en/scoreboard/.

Informe sobre el progreso digital en Europa (EDPR) 2017: Perfil de España.

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte (España): Secretaría de Estado de Cultura. *Plan Cultura 2020*. Madrid, 2017.

Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (España). Página web. Disponible el 24 de enero de 2018 en <http://www.mine-tad.gob.es/es-ES/Paginas/index.aspx>.

Recomendación de la Comisión Europea de 24 de agosto de 2006 sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital (2006/585/CE).

Recomendación de la Comisión Europea de 27 de octubre de 2011 sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital (2011/711/UE).

Recomendación de la UNESCO de 17 de noviembre de 2015 relativa a la preservación del patrimonio digital, 2015. Disponible el 24 de enero de 2019 en http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=49358&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.

Report on the Implementation of Commission Recommendation 2011/711/EU 2011-2013.

UNESCO. “Los programas de preservación digital”. Disponible el 24 de enero de 2019 en <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/preservation-of-documentary-heritage/digital-heritage/digital-preservation-programme>.

Retos y contextos para la construcción del Repositorio Digital del Patrimonio Cultural de México

ERNESTO MIRANDA TRIGUEROS

VANIA RAMÍREZ ISLAS
Secretaría de Cultura

El proyecto Repositorio Digital del Patrimonio Cultural de México (RDPCM) es una de las acciones estratégicas que en el campo de la Agenda Digital de Cultura desarrolla la recién creada Secretaría de Cultura del gobierno de la república. Junto con otras acciones, el RDPCM será uno de los productos semilla de lo que pretende ser una política integral y articulada en el uso de herramientas digitales para complementar la labor que realiza la Secretaría en diferentes áreas.

A lo largo de este artículo, se describirán el contexto y las motivaciones que dan origen a la Agenda Digital de Cultura y al RDPCM; las diferentes fases de trabajo en las que se ha dividido el proyecto; los retos principales que enfrenta, y el estado de desarrollo hasta diciembre de 2017.

ANTECEDENTES INSTITUCIONALES

Desde principios del siglo xx, el gobierno de México ha dado pasos sólidos para constituir una política cultural que acerque la cultura a un mayor número de mexicanos. Este esfuerzo se puede trazar a grandes rasgos desde el proyecto vasconcelista en la década de los veinte, pasando por la creación del Instituto Nacional de Antropología e Historia en la década de los treinta, el Instituto Nacional de Bellas Artes en los cuarenta, hasta llegar a la creación del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (Conaculta) en 1988, la cual se transformó en la actual Secretaría en 2015 (Jiménez 2008).

Desde la creación del Conaculta hasta la creación de la Secretaría, no ha existido una política cultural en relación con el uso de tecnologías de la información, exceptuando proyectos específicos como la creación del Centro Multimedia en el Centro Nacional de las Artes en 1994 y algunos otros que se desarrollaron durante el sexenio de Felipe Calderón (2006-2012), y que marcaron la pauta sobre las acciones que determinarían, a la larga, la creación de una Agenda Digital de Cultura. Algunas de estas acciones son la creación del Centro de Cultura Digital; el desarrollo de aplicaciones digitales para dispositivos móviles relacionadas con cultura, y la digitalización de algunos acervos. Estas acciones, entre otras que tendrán que ser contabilizadas y analizadas históricamente, y de las cuales no se encontraron referencias académicas, ocurrieron de manera aislada y si bien cumplieron una función muy específica y valiosa en la consolidación de la enorme diversidad de acciones que realiza la hoy Secretaría de Cultura, no tuvieron nunca un trazo estratégico que permitiera perpetuarlas a largo plazo.

La creación de la Secretaría de Cultura en México revalorará la cultura en el escenario político y social de México y

permitirá a las siguientes generaciones de funcionarios y profesionales fortalecer la presencia de la cultura en el escenario nacional, así como dar una nueva vocación a la Secretaría. Esta vocación podría asentarse en polos: el de la cultura como un agente de desarrollo social y el de la cultura como un agente para el desarrollo económico. En diferentes países que cuentan con ministerios de cultura hay una tendencia a adoptar modelos de política cultural inclinados a lo económico, inclinación que podría ser natural cuando pensamos en que cada vez son más los países que sustentan sus decisiones a partir de factores económicos. Entre ellos, podríamos contar a Reino Unido y Canadá. Aun así, existen otras tendencias que se inclinan más por apostar por la cultura como un agente de desarrollo social, como sucede en algunos países de Sudamérica como Colombia y Brasil, países que han probado su efectividad (Mulcahy 2017).

LA NUEVA SECRETARÍA

En cualquiera de los dos casos, incluso si se apostara por un modelo intermedio, será inevitable que los proyectos culturales de las secretarías, los ministerios y las agencias culturales nacionales pasen por un proyecto digital. Hoy en día, la omnipresencia de contenidos, servicios y conocimientos disponible a través de los medios digitales hacen que las labores de estas instituciones se replanteen. Por un lado, será su misión redoblar los esfuerzos en la difusión del patrimonio cultural y las expresiones culturales análogas; por otro, deberán de acelerar su capacidad de reacción y adaptación para reconocer y potenciar todas las culturas que surgen de manera vertiginosa en el cruce entre tecnología y cultura.

Es por ello que la creación de la Secretaría de Cultura en México es una excelente oportunidad para insertar en la gestión

y política cultural en México estrategias en torno a la convergencia digital. Además de la reestructuración orgánica que representa el ascenso de un Consejo Nacional a una Secretaría, y otras transformaciones que conllevan la creación de esta institución, se creó la Dirección General de Tecnología de la Información y Comunicaciones, que cuenta con un amplio rango de atribuciones y mandatos, y desde donde se coordina el proyecto del RDPCM que se aborda en estas líneas.¹

Entre las atribuciones de esta dirección, se encuentra “Coordinar y supervisar la integración de la Agenda Digital de la Secretaría de Cultura, así como de las plataformas informáticas que la constituyan y la información que sirva de base para su implementación” (DOF 2016, s.p.).

La Agenda Digital de Cultura (ADC) encuentra su sustento jurídico en los siguientes instrumentos: Estrategia Digital Nacional, Ley General de Cultura, Programa Especial de Cultura y Arte (PECA), Reglamento Interior de la Secretaría de Cultura y el Manual General de Organización de la Secretaría de Cultura. Sería exhaustivo describir cada uno de éstos, pero pueden ser consultados en la página oficial de la Agenda Digital de Cultura en el enlace <http://agendadigitalcultura.gob.mx>.

LA AGENDA DIGITAL DE CULTURA

Por primera vez, la Agenda Digital de Cultura proporciona al sector cultural un mandato y una serie de principios que dan certidumbre y encauzan la labor de la Secretaría en el uso de

¹ El mandato de la Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones puede ser consultado en el Reglamento Interior de la Secretaría de Cultura, disponible en la siguiente liga al Diario Oficial de la Federación: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5460041&fecha=08/11/2016.

herramientas digitales para potenciar sus labores fundamentales: la conservación, investigación, difusión y educación en torno al patrimonio y las expresiones culturales de los mexicanos.

La mencionada Agenda Digital de Cultura está integrada por siete ejes estratégicos que buscan abordar todos los rubros donde la Secretaría debe formular acciones y estrategias en relación con el uso de herramientas digitales:

1. Preservación, investigación y fomento de la cultura.
2. Educación, formación y desarrollo de habilidades digitales.
3. Inclusión, vinculación y participación social.
4. Industrias creativas y creación digital.
5. Coordinación sectorial.
6. Sustentabilidad.
7. Infraestructura tecnológica.

Cada uno puede ser consultado de manera detallada en la página antes mencionada. Para los fines de este artículo, nos ocuparemos de dos de estos ejes: Preservación, investigación y fomento de la cultura y Coordinación sectorial. Vale la pena describir brevemente estos dos ejes para terminar de enmarcar el contexto en el que se crea el RDPCM.

El primer eje de la Agenda Digital de Cultura está enfocado en el uso de herramientas digitales para potenciar las labores sustantivas de la Secretaría de Cultura que pueden resumirse en la preservación, investigación y divulgación de la cultura mexicana. Si bien estas acciones son fundamentales y ya existen importantes ejemplos en este sentido, es probablemente en el área de difusión donde se puede tener una mayor incidencia, dada la alta masificación de dispositivos digitales y del creciente acceso a Internet en México y el mundo. De acuerdo con el último estudio de hábitos publicado por la Asociación Mexicana de Internet, el 63 por ciento de la

población mexicana tienen acceso a Internet, cifra que engloba a poco más de la mitad de la población. El estudio mencionado no cuantifica el acceso a bienes culturales en los términos que utilizamos en las instituciones encargadas de resguardar la memoria como pueden ser las bibliotecas o los museos. Aun así, el estudio sí cuantifica el uso del Internet para ver videos o escuchar música, donde un 58 por ciento de ese 63 por ciento contestó que utiliza el internet para “leer, ver o escuchar contenido relevante” (Asociación de Internet.mx 2017, s.p.).

Estas cifras nos permiten demostrar la importancia y responsabilidad que tienen las instituciones culturales con la población actual. Utilizar estas plataformas es fundamental para poder acercar la cultura a un mayor número de mexicanos y al mismo tiempo permitir que usuarios de otros países accedan de manera virtual a la riqueza de nuestro patrimonio cultural y expresiones culturales. Es por ello que la Agenda Digital de Cultura establece los siguientes objetivos en el eje de fomento a la cultura:

- a. Fomentar el cumplimiento del decreto que establece la Regulación en Materia de Datos Abiertos mediante la publicación de bases de datos e imágenes relativos al acervo cultural del país para la difusión, divulgación y apropiación del patrimonio cultural mexicano.
- b. Promover proyectos con vocación internacional que permitan difundir la cultura mexicana a través de medios digitales (Agenda Digital de Cultura 2017).

En atención a este eje, la creación del RDPCM cumple cabalmente con el fomento al acceso abierto a los bienes culturales de México y, al mismo tiempo, por su carácter interoperable, permite la vinculación con públicos y colecciones internacionales.

El segundo eje que nos atañe, denominado Coordinación sectorial, busca integrar y vincular entre sí las diferentes acciones que realizan las unidades administrativas y los órganos desconcentrados de la Secretaría en materia de uso de herramientas digitales para llevar a cabo sus actividades sustantivas. Específicamente, fomenta la adopción de estándares y buenas prácticas de alcance internacional que permitan la optimización de recursos y la vinculación de proyectos para una mejor eficiencia y un mejor servicio.² El eje menciona los siguientes objetivos:

c) Incentivar la creación de la normatividad sectorial en materia de catalogación, digitalización, preservación y difusión de acervos culturales digitales, aspectos legales para la difusión de contenidos culturales a través de Internet y uso de TIC en museos, bibliotecas y recintos culturales en general que se nutrirán de las experiencias generadas por instituciones del sector en las últimas décadas.

d) Promover la interoperabilidad de las colecciones digitales albergadas en diferentes acervos e instituciones coordinadas por la Secretaría con el objetivo de integrar y poner en diálogo estos acervos, lo que resultará en acciones de difusión y preservación mejor articuladas (Agenda Digital de Cultura 2017).

Junto con estos objetivos, existe un artículo muy puntual del Reglamento Interior de la Secretaría de Cultura que vale la pena

² Vale la pena recordar el contexto mencionado sobre la creación de la Secretaría de Cultura. Si bien hoy tiene atribuciones para integrar y vincular acciones entre la Secretaría, las instituciones que hoy la componen han sido históricamente reticentes a la integración y la coordinación por una estructura vertical (Jiménez 2008), por lo que la integración sectorial, no sólo en temas digitales, ocurrirá a largo plazo. Aun así, la creación del RDPCM puede ser vista como un primer acercamiento para solidificar los vínculos institucionales.

citar por su carácter innovador, y que instruye a la mencionada Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones a:

Diseñar, desarrollar y establecer una arquitectura de sistemas de información e interoperabilidad que facilite los procesos de automatización, asimilación, uso y explotación de manera electrónica de la información generada por las unidades administrativas y órganos administrativos desconcentrados de la Secretaría de Cultura (DOF 2016, s.p.).

A través de estos antecedentes programáticos, se da cuenta del contexto óptimo en el que se puede desarrollar un proyecto de largo aliento como es el RDPCM. Este contexto será también de enorme importancia para su sustentabilidad a largo plazo, como se detallará más adelante.

PROYECTOS INTERNACIONALES

Si bien un proyecto con las características y el alcance del RDPCM no había sido planteado en México, existen algunos proyectos internacionales que son referente en la integración de colecciones digitales en línea, provenientes de instituciones disímiles en su vocación y en sus procesos internos de catalogación, digitalización y gestión de las colecciones.

El primero de estos proyectos es Europea (disponible en <http://www.europeana.eu/portal/en>), considerado el repositorio de objetos digitales y culturales más grande del mundo. Actualmente alberga más de 55 millones de objetos digitales y vincula a más de 2,300 instituciones de los veintiocho países que pertenecen a la Unión Europea. El proyecto fue lanzado como prototipo en el 2008 y sus colecciones incluyen libros,

películas, pinturas, publicaciones periódicas, cintas de audio, mapas y manuscritos entre otros muchos objetos. Europeana es operada a través de una fundación comisionada y financiada por la Comisión europea (Europeana 2008).

La Digital Public Library of America (DPLA), disponible en <https://dp.la/>, se define por sus creadores como un catálogo que integra objetos digitales de libre acceso que provienen de bibliotecas, museos y archivos de diferentes regiones de Estados Unidos. La plataforma fue lanzada en 2013 y al día de hoy está integrada por treinta *hubs* que proporcionan cuatro millones de objetos. La DPLA es una organización no gubernamental financiada por fundaciones privadas y patrocinadores. Vale la pena mencionar que el proyecto de la DPLA abrevia de la experiencia de Europeana, en especial en lo que refiere al modelo de datos (EDM, Europeana Data Model), lo que da cuenta de la importancia de la documentación y el uso de estándares compartidos.

Existen algunos otros proyectos internacionales como Canadiana, disponible en <http://www.canadiana.ca/>, del Gobierno de Canadá o el Centro de Documentación de Bienes Patrimoniales de Chile, disponible en <http://www.cdbp.cl/sitio/>, que han hecho una enorme labor inspirada en los proyectos antes mencionados.

Para la creación del RDPCM, se estableció contacto tanto con Europeana como con DPLA para obtener asesoría en torno a la creación de un modelo de datos que vincule colecciones disímiles provenientes de diferentes instituciones. Asimismo, se ofrecieron al equipo del RDPCM asesorías en torno a la aplicación de licenciamientos y declaraciones de derechos para poder distribuir contenidos digitales en línea, respetando siempre las leyes locales.³ Del mismo modo, se han establecido conversaciones con el equipo del Centro de Documentación de Bienes Patri-

³ La conversación con el equipo de desarrollo de DPLA ha sido tan fructífera que dio origen a la firma de un Memorándum de Entendimiento

moniales de Chile para conocer su experiencia en la creación y uso de vocabularios controlados.

Esta transferencia de conocimiento y el reúso de módulos o elementos conceptuales han permitido que el proyecto del RDPCM avance de manera mucho más ágil que si se hubiera concebido sin voltear a ver la experiencia generada internacionalmente. Del mismo modo, trabajar bajo estándares compartidos entre estas instituciones permitirá, a la larga, la interoperabilidad de sus colecciones, lo que enriquecerá enormemente su valor por su capacidad semántica y por la voluntad de abrir y vincularse de manera automatizada.

PROYECTOS NACIONALES

En el contexto nacional, vale la pena mencionar algunos proyectos específicos surgidos recientemente en instituciones culturales mexicanas que se pueden considerar como un antecedente del RDPCM. El primero de ellos se ha denominado Mediateca⁴ del Instituto Nacional de Antropología e Historia, y ha sido presentado en diferentes foros como el II Congreso Internacional de Archivos Digitales “Conectando los saberes de bibliotecas, archivos, museos y galerías para la preservación digital” en noviembre del 2017. Aun así, hasta diciembre de 2017, el sitio no había sido lanzado de manera oficial.

entre la Secretaría de Cultura y dicha organización en noviembre de 2017 para el intercambio de buenas prácticas y la creación de un ecosistema regional que a la larga permita la interoperabilidad de archivos.

4 La mediateca del INAH se puede consultar en la página <https://www.mediateca.inah.gob.mx/repositorio/>.

Según el sitio de la Mediateca, “es el repositorio digital de acceso abierto del Instituto Nacional de Antropología e Historia de México a través del cual pone a disposición del público el patrimonio cultural y artístico de México” (Mediateca 2017, s.p.). Asimismo, se menciona que el recurso incorpora más de 500 mil objetos provenientes de diferentes colecciones resguardadas por el mencionado Instituto, y señalan que está construido con estándares de interoperabilidad como el OAI-PMH, que a la larga permitirá su recuperación para integrarse en el RDPCM.

Sin duda, este proyecto de gran envergadura es un antecedente importante en la labor de las instituciones culturales mexicanas por preservar y difundir sus acervos digitales, en especial por el volumen de información y objetos que contiene y la aplicación de estándares de interoperabilidad como el OAI-PMH.

Otro proyecto que vale la pena mencionar es el Centro de Información sobre el Patrimonio (CIP), lanzado en 2017 por la Secretaría de Cultura de la Ciudad de México. Dicho proyecto responde a una ley específica que instruye a la Secretaría a “instituir y operar un Centro de Información del Patrimonio Cultural del Distrito Federal, encargado de elaborar un Registro del Patrimonio de la entidad, por medio del cual sea posible valorar, preservar y difundir la riqueza cultural del Distrito Federal” (CIP 2017, s.p.). Según se declara en la página,

El CIP es al mismo tiempo una herramienta académica y de divulgación que promueve el desarrollo urbano y el compromiso ciudadano en la conservación del patrimonio material e inmaterial. Desde una perspectiva múltiple documental, visual, territorial, demográfica y arquitectónica, el CIP pone por primera vez en una sola plataforma digital miles de objetos que integran el patrimonio cultural de la CDMX (CIP 2017, s.p.).

El CIP,⁵ según la descripción de proyecto, integra más de 20 mil objetos digitales que resguarda la Secretaría de Cultura de la Ciudad de México. Estos objetos están disponibles para descarga y, de acuerdo con la misma plataforma, su desarrollo es código abierto.

El proyecto del CIP destaca principalmente por un planteamiento novedoso en la forma de presentar el contenido, que está centrado por completo en el usuario, con una interfaz estética sin dejar de lado un riguroso manejo de la información descriptiva de los objetos.

Otro proyecto de gran envergadura proveniente de las ciencias exactas y no del patrimonio cultural es el que lleva a cabo la Coordinación de Colecciones Digitales Universitarias de la UNAM.⁶ De acuerdo con el portal del proyecto,

La Coordinación de Colecciones Universitarias Digitales (CCUD) integra, administra y difunde como datos abiertos los acervos universitarios —científicos, históricos y culturales— y los productos concluidos de la investigación para su consulta en el Portal de Datos Abiertos UNAM, Colecciones Universitarias. Éste es un punto de acceso en línea que permite difundir a la comunidad universitaria, así como a las instituciones de gobierno y la sociedad en general, la información primaria generada por la UNAM (UNAM 2013, s.p.).

Todos los datos se publican en el portal de datos abiertos de la UNAM. Al día de hoy reporta 1779,203 objetos, de los cuales 1,596,741 provienen de las colecciones biológicas de la Universidad (UNAM 2015).

5 La página está disponible en <https://patrimonio.cdmx.gob.mx>.

6 Ambos proyectos pueden consultarse en <http://www.ccud.unam.mx/> y en <https://datosabiertos.unam.mx/>.

La característica más notable del proyecto de la UNAM es el volumen de objetos integrados en el recurso, así como los ecosistemas de digitalización, catalogación y publicación que ha implementado. Asimismo, es de destacar la documentación que han generado en torno al proyecto, que no es tan sólida en los otros proyectos mencionados.

El trabajo de la CCUD, al igual que la Mediateca del INAH y el Centro de Información sobre el Patrimonio, son importantes antecedentes para el RDPCM y permiten aprender de sus experiencias. Sin duda, el RDPCM busca que a largo plazo estos proyectos tan importantes en el panorama nacional se vinculen de manera automatizada con los acervos resguardados.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El Repositorio Digital del Patrimonio Cultural de México está concebido como el primer recurso integral para la preservación y difusión de una gran diversidad de acervos culturales resguardados por la Secretaría de Cultura a través de sus unidades administrativas y órganos desconcentrados.⁷

El sistema integra objetos digitales que representan artefactos culturales arqueológicos (desde los primeros vestigios de la presencia de humanos en el territorio, hasta la llegada de los españoles a lo que hoy es el territorio mexicano), históricos (periodo que comprende de la llegada de los españoles al final del siglo XIX) y artísticos (del inicio del siglo XX a nuestros días).⁸

⁷ En este recurso digital se pueden conocer todas las instituciones coordinadas por la Secretaría de Cultura: <https://www.gob.mx/cultura>.

⁸ Esta división del patrimonio cultural mexicano se encuentra expresada en el Reglamento de la Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas disponibles en la liga <http://>

La diversidad de los elementos que integrará el RDPCM es tan rica como el propio patrimonio cultural mexicano; urbes, estelas, esculturas, códices, piezas de cerámica, piedra, hueso, concha y plumas provenientes de diferentes culturas prehispánicas; biombos, retablos, telas, iglesias que dan cuenta del mestizaje cultural de la Nueva España; libros, archivos, bibliotecas, monedas e insumos de guerra que testimonian la consolidación de la república mexicana; murales, pinturas y grabados son patrimonio artístico del México revolucionario; cientos de cintas de audio y video recogen la profundidad y complejidad del patrimonio intangible de nuestro país, y de las expresiones artísticas contemporáneas nacidas después de la vanguardia.

Esta enorme diversidad de objetos es resguardada por cientos de museos y bibliotecas y está integrada por miles de monumentos históricos y zonas arqueológicas.⁹ Cada una de estas instituciones ha archivado, conservado, catalogado y digitalizado de diferente manera estos objetos culturales.

Así, la diversidad de objetos culturales también se refleja en la forma en la que las instituciones han estructurado la información en torno a estos objetos. Por ello, el RDPCM es principalmente un nodo de interoperabilidad entre diversas colecciones basado en un modelo de datos y en la normalización de registros y respeta los metadatos de origen de las colecciones.

www.inah.gob.mx/Transparencia/Archivos/207_regla_ley_fed_mntos_zon_arq.pdf y que determina también las funciones de los dos grandes institutos que resguardan el patrimonio mexicano: el Instituto Nacional de Antropología e Historia y el Instituto Nacional de Bellas Artes.

9 El catálogo completo de museos, bibliotecas y recintos culturales que coordina la Secretaría de Cultura puede consultarse en <http://sic.cultura.gob.mx>.

En su primera fase, en desarrollo desde el mes de abril de 2017 hasta octubre de 2018, integrará acervos de por lo menos once unidades administrativas y órganos desconcentrados de la Secretaría de Cultura: Instituto Nacional de Bellas Artes, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Instituto Nacional de Lenguas Indígenas, Canal 22, Centro Nacional de las Artes, Dirección General de Publicaciones, Dirección General de Bibliotecas, Cineteca Nacional, Radio Educación, Fonoteca Nacional y Centro de la Imagen.

El principal agente para la ejecución adecuada del RDPCM es la Secretaría de Cultura, que cuenta con atribuciones para coordinar a las instituciones encargadas de preservar y difundir el patrimonio cultural de México. Tal y como se señala en el reglamento mencionado anteriormente, dispone de atribuciones para crear recursos que fomenten la interoperabilidad de las colecciones digitales de la Secretaría.

Para cumplir con estas funciones, la Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones se planteó las siguientes fases de trabajo, que en todos los casos se hicieron de manera paralela durante el 2017.

La primera fase en desarrollo desde marzo de 2017 consistió en la integración de un equipo que definiera un modelo de datos para el RDPCM. La necesidad de crear un modelo de datos específico responde a las particularidades de las colecciones que se resguardan dentro de la Secretaría, y por la disparidad de sistemas de catalogación y de gestión de colecciones. Para llevar a cabo esta labor, se analizaron modelos de datos y ontologías de los proyectos internacionales y nacionales mencionados con anterioridad, y se realizó una revisión exhaustiva de las diferentes bases de datos que se encuentran dentro del sector.¹⁰

¹⁰ A diciembre de 2017, el modelo de datos sigue en fase de desarrollo, por lo que para el fin de estas líneas no es posible ampliar la

Derivado de este análisis de bases de datos, se reconoció la diversidad de las colecciones y la heterogeneidad de sus métodos catalográficos y descriptivos. Por ello, la segunda fase está dedicada a la normalización de estas bases de datos de acuerdo con el modelo de datos generado.

La fase tres es concomitante con las dos anteriores ya que está dedicada al desarrollo del sistema informático del RDPCM y está determinada principalmente por el modelo de datos, por lo que a diciembre de 2017 aún se encuentra en gestación.

La fase cuatro se centra en la gestión institucional para poder vincular a las instituciones que conservan los acervos. Si bien, como ya se expuso, existe un mandato explícito para la interoperabilidad dentro de la Secretaría, es necesario sensibilizar a todas las áreas implicadas de estas nuevas atribuciones y principalmente de la importancia y valor de proyectos como el RDPCM, lo que implica una enorme labor de gestión interinstitucional.

Vale la pena decir que todas las fases son coordinadas dentro de la DGTIC por un equipo especializado de coordinación y seguimiento institucional, que se ha consolidado apenas en marzo de 2017, por lo que, como se verá en la siguiente sección, el tiempo y la consolidación del proyecto en términos institucionales son de los retos principales que enfrenta el RDPCM. En ese sentido, es necesario reiterar que estas fases no son subsecuentes, sino que son paralelas, y todas ellas están estrechamente relacionadas por lo que no se puede concebir una sin la otra.

Asimismo, hay que tener presente que ninguno de los ejemplos de proyectos análogos concebidos en México se había planteado la creación de un modelo de datos para la

descripción de sus características, que serán publicadas de manera específica posteriormente.

integración digital del patrimonio cultural de México. Esto es relevante ya que más allá de ser el esqueleto conceptual del RDPCM, el propio modelo puede ser considerado un entregable paralelo del proyecto, que sin duda será objeto de reflexión y discusión entre la comunidad dedicada a estos temas.

RETOS

Como ya se mencionó, uno de los mayores retos que enfrenta el proyecto es la diversidad de objetos distribuidos entre las instituciones culturales. Si bien el RDPCM integrará las representaciones digitales de estos objetos, hay que recordar que los metadatos de cada uno de estos objetos físicos acompañan al objeto digital y, en última instancia, son esos metadatos los que enriquecen y hacen significativa la colección para el público.

Esta diversidad de metadatos, rica en contenido, es también rica en metodologías y objetivos. En su mayoría, los sistemas de catalogación encontrados después del análisis hecho por el equipo dedicado al modelo de datos responden a necesidades internas de conservación, en muchos casos emergentes y con escasa aplicación de estándares internacionales. Esta práctica es totalmente comprensible, ya que hasta los últimos años se han consolidado ciertos usos de estándares internacionales como Dublin Core, CIDOC-CRM MODS, aunque el debate se mantiene (ver, por ejemplo, un listado comprensivo en <https://vraweb.org> (Baca 2003 y Doerr 2009).

Para poder armonizar esta diversidad, se creó el modelo de datos del RDPCM basado en el estándar CIDOC-CRM. En la etapa inicial, se normalizarán los registros que se integren. Sin embargo, al igual que en los proyectos internacionales antes descritos, se busca que a largo plazo las instituciones que conservan y

aportan objetos digitales al RDPCM puedan transformar progresivamente sus estándares de catalogación, sin dejar de lado sus necesidades locales, pero atendiendo de mejor manera los requerimientos de interoperabilidad y difusión digital. Así, el reto se encuentra en impulsar cambios institucionales que permitan una integración más armónica en el RDPCM y que a la larga también ayuden a la preservación.

Uno más de los retos que enfrenta el proyecto del RDPCM trasciende la parte técnica o de gestión, y tiene que ver con las transiciones políticas del gobierno federal en México. Si bien existen un área y un mandato, la continuidad del proyecto puede verse afectada por los resultados de las elecciones del 2018. Un proyecto de esta envergadura requiere de un presupuesto proporcional, una enorme capacidad de gestión y una buena parte de recursos humanos que se encarguen de realizar esta gestión. Hasta diciembre de 2017, gran parte de la labor de gestión ha estado dedicada a sensibilizar a las instituciones de la importancia del proyecto, así como a los tomadores de decisiones. Esto, nos parece, permitirá afianzar el proyecto en aquellos actores que más se beneficiarán del recurso a largo plazo, y que son los que pueden argumentar y exigir su continuidad ante los vaivenes sexenales del gobierno mexicano.¹¹

Otro reto es gestionar el tema de derechos de las colecciones digitales. A grandes rasgos, los objetos digitales que se resguardan en la Secretaría responden a dos leyes: Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y la Ley Federal de Derechos de Autor, y su marco

¹¹ Si las fases mencionadas se mantienen trabajando al ritmo que han llevado hasta ahora, para octubre de 2018 se contará con una fase beta del proyecto, que se espera sea lo suficientemente robusta para sostenerse con la menor inversión en recursos humanos y tecnológicos en caso de cambios importantes en las áreas que lo gestionan, y, por otro lado, para demostrar su relevancia para la Agenda Digital de Cultura, y para el sector cultural en general.

de cobertura puede sintetizarse entre aquellos que tienen derechos de autor, y aquellos que pertenecen a la nación y están bajo resguardo de diversas instituciones culturales.

Sin el afán de simplificar los procesos jurídicos en torno al patrimonio en México, que trascienden por completo el objetivo de este trabajo, es necesario mencionar que ninguna de estas leyes está actualizada para tratar con el tema de objetos digitales y su distribución a través de Internet. Esto se convierte en un obstáculo importante para la libre distribución de contenidos culturales, que si bien debe de proteger en todo momento los derechos de los creadores, debe de apegarse también a otros mandatos como el de datos abiertos de la Presidencia de la República.

La inclusión del tema digital en ambas leyes probablemente tome mucho tiempo y voluntades políticas que por lo pronto trascienden la función del RDPCM. Sin embargo, el simple hecho de poner en la mesa este tema, le da una dimensión también política a la creación del RDPCM y se vuelve un precedente para futuros cambios institucionales necesarios para la cultura mexicana.

CONCLUSIONES

En estas líneas, se ha dado cuenta de las características generales del proyecto RDPCM, pero principalmente de los antecedentes y el contexto en el que nace. A manera de conclusión, podemos decir lo siguiente:

- Siguiendo las líneas internacionales, la creación del RDPCM resulta necesaria y encuentra hoy, a través de la recién creada Secretaría de Cultura, una oficina que puede hacerse cargo de la gestión de la plataforma y darle con-

tinuidad en la medida en que las voluntades políticas se mantengan y se ejerzan presupuestos mínimos para la continuidad del proyecto. Si bien suelen haber cambios durante los cambios sexenales en México, y a veces los proyectos se ponen en riesgo, es de esperarse que ante el sólido contexto jurídico y programático en que nace el RDPCM pueda tener continuidad a largo plazo.

- Existen suficientes antecedentes y proyectos exitosos que ayudarán a que el RDPCM optimice la experiencia y pueda llegar de manera más ágil y con menos inversión económica a los objetivos que se ha planteado. Estos antecedentes además permitirán trabajar con estándares abiertos de interoperabilidad, que a largo plazo permitirá la vinculación de colecciones mexicanas con las de otros países.
- Las instituciones culturales están obligadas a adoptar políticas más ágiles y urgentes en torno a la digitalización del patrimonio que resguardan. En ese sentido, las características del RDPCM lo hacen un proyecto único y necesario ante la transición en el consumo de bienes y servicios culturales gracias a los medios digitales. Se espera que el RDPCM pueda ser el nodo de una serie de proyectos nacionales que coincidan en estándares para conectar sus colecciones.
- Los que podemos considerar como productos paralelos como el modelo de datos o toda la experiencia generada de la gestión institucional en temas jurídicos o integración de acervos, serán en sí mismos temas importantes de trabajo, que acompañarán la discusión en torno al RDPCM y su enraizamiento en la Secretaría de Cultura.

Además, serán productos que abrirán cambios institucionales importantes en torno al uso de las colecciones en México, la interoperabilidad, la integración automatizada de contenidos y la vinculación de colecciones disímiles y heterogéneas en términos técnicos y de gestión, así como el tema jurídico que rodea al movimiento de acceso abierto a los bienes culturales.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación de Internet.mx. *Treceavo estudio sobre los hábitos de internet en México*, 2017 Disponible el 31 de enero de 2018 en <https://www.asociaciondeinternet.mx/es/component/remository/Habitos-de-Internet/13-Estudio-sobre-los-Habitos-de-los-Usuarios-de-Internet-en-Mexico-2017/lang,es-es/?Itemid=> .
- Baca, Murtha. "Practical Issues in applying metadata schemas and controlled vocabularies to cultural heritage information". En *Cataloging & Classification Quarterly*, vol. 36 (2003): 3-4.
- Diario Oficial de la Federación. *Reglamento Interior de la Secretaría de Cultura*, 2016. México. Disponible el 19 de enero de 2018 en: <https://www.gob.mx/cultura/documentos/reglamento-interior-de-la-secretaria-de-cultura>.
- Doerr, Martin. "Ontologies for Cultural Heritage". En *Handbook on ontologies*. Staab, Steffen, Studer, Rudi (eds.) Estados Unidos: Springer, 2009.
- DPLA. "History", 2013. Disponible el 25 de enero de 2018 en <https://dp.la/info/about/history/>.
- Europeana. "About us" 2008 Disponible el 25 de enero de 2018 en <https://pro.europeana.eu/our-mission/about-us>.

- INAH. Mediateca. México, 2017. Disponible en enero de 2018 en <https://www.mEDIATECA.inah.gob.mx/repositorio/>.
- Jiménez, Luciana. “Las instituciones culturales: logros y desafíos”. En F. Toledo, E. Florescano y J. Woldenberg (coords.) *Cultura mexicana: revisión y prospectiva*. México: Taurus, 2008.
- Mulcahy, Kevin. *Public Culture, Cultural Identity, Cultural Policy: comparative perspectives*. Louisiana: Palgrave MacMillan, 2017.
- Secretaría de Cultura. Agenda Digital de Cultura. México, 2018. Disponible el 09 de febrero de 2018 en <https://agendadigital.cultura.gob.mx>
- Secretaría de Cultura de la Ciudad de México. Centro de Información sobre el Patrimonio, 2017. Disponible el 17 de enero de 2018 en <https://patrimonio.cdmx.gob.mx>.
- UNAM. Coordinación de Colecciones Universitarias. México, 2013. Disponible el 13 de enero de 2018 en <http://www.ccu.unam.mx/>.
- Portal de Datos Abiertos. México, 2015. Disponible el 13 de enero de 2018 en <https://datosabiertos.unam.mx/>.

La Biodiversity Heritage Library (BHL), un proyecto colaborativo con el Instituto de Biología para la preservación digital del acervo histórico

MARÍA DEL SOCORRO TAPIA TINAJERO
ROSA MARÍA GUZMÁN VERA
Instituto de Biología, UNAM

INTRODUCCIÓN

A partir de la premisa de que la suma de varios esfuerzos logrará más que el trabajo individual, surge lo que se conoce como colaboración bibliotecaria, la cual “es esencial si se pretende la ampliación, la mejora, la innovación y una mayor competitividad en la oferta de servicios. Bibliotecas de todo tipo se integran en redes, sistemas o consorcios con el fin de alcanzar un grado de eficiencia superior al que lograrían trabajando aisladamente” (Carrato-Mena 2010, 450).

El trabajo colaborativo no es nuevo en el ámbito bibliotecario, está presente en los catálogos colectivos y los muy socorridos préstamos interbibliotecarios, entre otros servicios, pero en esta época en la que la información es cada vez más abundante y las solicitudes más específicas y complejas, además de que los usuarios tienen nuevas formas de estar en contacto, es necesario establecer redes colaborativas

para que las bibliotecas desarrollen formas de trabajo que les permita una mayor visibilidad en las abundantes comunidades digitales. Ante este panorama, los acervos históricos, que por sus características particulares son objeto de un especial trato y acceso controlado o restringido por tratarse de colecciones patrimoniales, tienen un aliado en los procesos colaborativos, ya que esto les permite a los responsables una gestión más adecuada en la cual se asegura el uso y conservación de los documentos usando archivos digitales, como es el caso del acervo histórico del Instituto de Biología y la Biodiversity Heritage Library.

EL ACERVO HISTÓRICO DEL INSTITUTO DE BIOLOGÍA

Ees el fondo de origen de la biblioteca, que se fundó al mismo tiempo que el instituto, en 1929. Por el contenido de sus documentos, es el más importante a nivel nacional en el tema de la biodiversidad y biología organísmica; además de que tiene una gran relevancia histórica ya que se conformó junto con parte de las bibliotecas del Instituto Médico Nacional, la Comisión Geográfico Exploradora y el Museo de Historia Natural, organismos precursores de la investigación biológica nacional. Otra característica es que tiene documentos provenientes de las colecciones particulares de los investigadores fundadores del Instituto, lo que le agrega un alto valor estimativo en la comunidad.

En los primeros años de la década de los noventa, las autoridades revaloraron la importancia del fondo de origen e iniciaron las tareas para conformar lo que hoy conocemos como el acervo histórico. Las primeras tareas realizadas fueron ubicar los materiales que en 1929 integraron la primera biblioteca del instituto, lo que implicó retirar de la colección

general los materiales que eran del fondo de origen, además de concentrar aquellos documentos que están dispersos en diversos espacios del instituto, tales como el herbario o distintas jefaturas departamentales. Este proceso se realizó en un periodo de cuatro años y, una vez concentrado el material, en 1995 inició formalmente el proyecto de conservación y restauración con la contratación de una restauradora profesional, quién realizó la revisión física de cada uno de los materiales y precisó en una hoja clínica el estado que guardaba y la intervención que requería.

El diagnóstico general fue que la mayor parte de los materiales se encontraba sin deterioro biológico, pero que requería de una limpieza a fondo, así como de fumigación y restauración de una gran parte de ella (Quiroz 1995, 6). Las acciones inmediatas fueron la fumigación, ventilación y limpieza de todos los materiales, además de que se estableció de manera permanente el programa preventivo, el cual señala que las actividades mencionadas se deben de llevar a cabo de preferencia dos veces al año (en los periodos vacacionales de junio y diciembre). Esto con la finalidad de conservar y preservar la materialidad documental del acervo. La siguiente etapa del plan de conservación fue la habilitación del espacio físico del acervo, el cual entre el 2010 y el 2014 se equipó con aire acondicionado, termómetros, deshumidificadores, película protectora contra rayos UV en las ventanas; se cambió la estantería genérica por estantería móvil compactadora, y se subió el nivel del piso para evitar inundaciones. Actualmente, el acervo histórico del Instituto de Biología cuenta con las siguientes colecciones:

- Colección Bibliográfica. Compuesta por 2013 títulos y 4870 volúmenes, cuyo ejemplar más antiguo es el *Ornithologiae tomus tertius ac postremus* de Ulyssis Aldrovandi, que data de 1603.

- Colección Hemerográfica. Conformada por 356 títulos y más de 25000 fascículos que datan desde 1845 a 1940. Sólo en el área del acervo se ubican los títulos y fascículos cuya fecha de edición sea anterior a 1930, esto es desde los primeros fascículos impresos hasta 1929.
- Colección iconográfica conformada por más de cinco mil láminas iconográficas de varias técnicas como acuarelas, litografías y calcas de ilustradores destacados como José María Velasco, Adolfo Tenorio y Adrián Unzueta, entre otros de los siglos XIX y XX. Actualmente se está recibiendo la obra de los ilustradores científicos Elvia Esparza y Albino García.
- Fotográfica. De esta colección, se tienen inventariados 250 cianotipos y actualmente estamos en proceso de recibir las colecciones que se resguardaban en el laboratorio de fotografía científica que incluyen fotografías, diapositivas y negativos.
- Manuscritos. Se conservan más de treinta libretas que representan obra inédita de investigadores de principio de siglo XX, así como las versiones manuscritas originales de algunos libros impresos. En 2016, se inició la colección de libretas de campo de los principales biólogos del instituto, en las que se describe las expediciones de colectas, así como los ejemplares identificados.
- Archivos administrativos institucionales y particulares. Se tienen más de ochocientos documentos administrativos del Instituto Médico Nacional, el Museo Nacional y el IBUNAM en sus primeros años, además de archivos particulares de biólogos que trabajaron en el IBUNAM.

Si bien la iniciativa de separar el acervo histórico de la colección general aseguraba una conservación más adecuada de los materiales, también implicó un retroceso, ya que el acervo se sacralizó. Una vez resguardado en su espacio final, se eliminó casi de manera absoluta su libre consulta, por lo que los objetos se volvieron de culto bajo la premisa de que eran documentos únicos e irremplazables con un valor incalculable. Esta cancelación de uso se contraponía con la misión con la cual se constituyó, que es la de “Conservar el fondo de origen de la Biblioteca, así como difundirlo usando distintos medios, para darlo a conocer y que trascienda el ámbito biológico” y con la visión de “Ser un referente en el ámbito académico como fuente de consulta para la generación de nuevo conocimiento y transmisión de la cultura” (Butanda 1999, 3).

PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN

Una vez concentrado y estabilizado el acervo histórico y con el cambio de la administración del Instituto, se modifica la forma de entender y acercarse al acervo histórico, por lo cual se establecen nuevas estrategias y acciones para una gestión integral. En el año 2013, se iniciaron las gestiones por parte del director del Instituto, el doctor Víctor Manuel G. Sánchez Cordero Dávila, para obtener de la Coordinación de la Investigación Científica los recursos económicos para la compra de un escáner satelital para la digitalización de los libros antiguos, el cual se adquirió a principios de 2014. Junto con el escáner, se habilitó una pc como servidor para contener los archivos digitales que se generen de los documentos del acervo histórico y, en ese mismo año (2013), se contrató un técnico académico especializado en el área bibliotecológica y de conservación de acervos documentales con énfasis en

colecciones antiguas como responsable del acervo histórico y del proyecto de digitalización. Estas dos acciones son las primeras medidas efectivas para conservar y al mismo tiempo permitir el acceso a una colección de alto valor histórico y cultural. De acuerdo con la revisión física de los materiales y el plan de acción del programa de conservación, se decidió que el orden para trabajar los documentos sería:

1. Fondo antiguo. Los materiales del siglo xvii al xviii, que son veintiún títulos con casi cien volúmenes, entre los cuales encontramos dos obras de Ulyssis Aldrovandi: *Ornithologiae. Tomus tertius ac postremus* de 1603, *De reliquis animalibus exanguibus libri quatuor* de 1606, así como la obra de Francisco Hernández en su edición de 1649: *Rerum Medicarum Novae Hispaniae thesaurus sev plantarum animalium mineralium mexicanorum historia* (edición romana) y la *Historia naturae* de Johannes Nieremberg de 1635, entre otros.
2. Libros que, por su deterioro en el soporte, no deben ser manipulados.
3. Los libros más solicitados o que representen una fuente de información con impacto para las investigaciones actuales.
4. Láminas iconográficas: más de 5500 imágenes de botánica, además de la colección de calendarios publicados por el Instituto y la obra de los ilustradores del Instituto Elvia Esparza y Albino García (estas últimas aún sin fecha de digitalización porque están en proceso de ser entregadas en custodia al acervo histórico).

El proyecto de digitalización contempla como productos finales la generación de tres archivos distintos de un mismo

documento: imagen en formato TIFF, archivo en formato PDF y flipbook.¹

PROYECTOS DE COLABORACIÓN

El inicio formal de la digitalización del acervo histórico fue en el mes de junio de 2014 pero, como suele ocurrir en las instituciones públicas, surgió la necesidad de modificar el orden de digitalización por tres proyectos emergentes, los cuales requerían la generación de archivos digitales de obras específicas. Nuestra colaboración no se limitó a esta actividad, sino que se apoyó a otras dependencias con el escaneo y la estabilización de sus materiales, así como la localización de documentos de relevancia para los proyectos. De esta forma, nuestra participación se dio en distintos niveles durante todo el proceso y esto implicó el uso de recursos tanto humanos como materiales. Los proyectos en los que se participó fueron:

1. Proyecto de Orquídeas. Actualmente hay una reclasificación de las orquídeas, por lo que especialistas en el área prepararon un proyecto editorial para la publicación de una obra que contenga el registro histórico de los cambios taxonómicos y nomenclaturas de las orquídeas nacionales, así como sus ilustraciones. La colaboración de cada uno de los participantes fue:
 - Acervo histórico del IBUNAM: proporcionó la información contenida en la base de datos sobre las láminas de orquídeas, así como la digitalización de 217 láminas de orquídeas.

¹ Flipbook es un formato de libro electrónico que permite la reproducción de un libro de manera facsimilar. Toma su nombre del folioscopio, definido como “libro que contiene una serie de imágenes que varían gradualmente de una página a la siguiente, para que, cuando las páginas se pasen rápidamente, las imágenes parezcan animarse simulando un movimiento.” Es un soporte electrónico alternativo a los ebooks en lenguaje ePub y mobi.

- Especialistas orquidéologos: están encargados de la identificación y descripción de cada ejemplar ilustrado en las láminas.
 - Academia de San Carlos: los especialistas se encargaron de determinar técnicas y estilos de las láminas iconográficas.
2. Año Dual México-Alemania. Durante los años 2015 y 2016, el gobierno de la república planificó eventos en distintos rubros para fortalecer la colaboración de México y Alemania. El Instituto de Biología, a través del acervo histórico, participó en distintas actividades en torno a la figura de Alejandro von Humboldt:
- Digitalizó los dieciséis libros en gran formato del viaje de Humboldt, lo cual generó 6941 imágenes en formato TIFF.
 - Digitalización de obra bibliográfica externa para apoyar la filmación de la película *Humboldt, la mirada del explorador*, de Ana Cruz.
 - Fotografía de parte de la obra bibliográfica de Humboldt para la película mencionada.
 - El recinto que resguarda el acervo histórico sirvió como set de filmación.

Aun cuando los archivos digitales se generaron para un producto específico, el Archivo histórico resguarda una copia de éstos que puede ser consultada, a pesar de que el acervo no cuenta con el documento original.

3. El tercer proyecto emergente fue la participación del Instituto a través del acervo histórico al Consorcio Biodiversity Heritage Library BHL en sus siglas en inglés.

La Biodiversity Heritage Library surgió en el año 2007 por iniciativa de museos y bibliotecas de Estados Unidos e Inglaterra

como un “consorcio de bibliotecas de historia natural y botánica que colaboraron para digitalizar la literatura heredada de la biodiversidad contenida en sus colecciones y para ponerla a disposición para un acceso abierto y uso responsable como parte de una comunidad global de biodiversidad” (*Biodiversity Heritage Library* 2017, s.p.). BHL trabaja con la comunidad taxonómica internacional, los titulares de derechos y otras partes interesadas, además de proyectos como Internet Archive (IA) y Encyclopedia of Life (EOL), que le permiten ofrecer libre acceso en línea de sus colecciones a biólogos, taxónomos, ecólogos, bibliotecarios, estudiantes y público en general.

En 2014, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) firmó el convenio de colaboración,

[...] y se convirtió en el miembro número 16 de BHL, se aceptaron los términos de participación en cuanto a las políticas de desarrollo de colecciones, así como los estándares de calidad tanto para los metadatos como para las imágenes y archivos que se integrarían. En ese mismo momento, se decidió conformar un nodo para México, en lugar de participar como una sola institución, y se extendió la invitación a instituciones nacionales especializadas en biodiversidad que además tuvieran la oportunidad de aportar materiales en español (Ramírez González 2016, 7).

Las instituciones convocadas fueron:

- Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE)
- El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)
- Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León
- Instituto de Biología, UNAM

- Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM
- Instituto de Ecología (INECOL)
- Instituto de Ecología, UNAM
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC)
- Facultad de Ciencias, UNAM

Todas ellas aceptaron colaborar con BHL y contribuir a enfrentar los retos del conocimiento y la difusión de la riqueza biológica del país. Este nodo global se nombró BHL México y la Conabio fue puesta a la cabeza del proyecto. Los trabajos formales del Nodo México iniciaron en diciembre del 2015 con la participación de bibliotecarios, investigadores e ingenieros en sistemas de las nueve instituciones convocadas; es decir, con los distintos actores que estarán involucrados en el proyecto. Como miembros de BHL, tenemos la posibilidad de participar en las reuniones ejecutivas donde se realiza la toma de decisiones que impactan en todo el consorcio.

Al conformarse el Nodo México, los participantes nos comprometimos a trabajar de manera articulada y en estrecha comunicación para incrementar los documentos sobre México y su biodiversidad en BHL, pues de los más de 100 mil títulos con 160 mil volúmenes, 600 títulos son sobre México, de los cuales únicamente 44 están en español, todos ellos de libre acceso, para descarga, reuso y readaptación bajo los principios de acceso abierto. En los casos en donde BHL da acceso a materiales protegidos, éstos son puestos a disposición bajo permiso con la licencia de Creative Commons.

Cada uno de los integrantes del BHL México participan de acuerdo con sus acervos y equipamiento tecnológico. En el caso del acervo histórico del IBUNAM, se colabora con la generación de acervos digitales a partir de procesos de digitalización con una selección importante de su fondo de origen

que incluye obras que datan del siglo XVII al XIX, además de considerar en el proceso la valiosa colección iconográfica y el archivo histórico y, en otra etapa, toda la producción editorial del IBUNAM desde sus inicios en 1929. Se considera la digitalización de 75 volúmenes de la revista *Anales del Instituto de Biología* de 1930 a 2004 (con más de 33 mil páginas). Por ahora, se han identificado 173 obras monográficas en el catálogo LIBRUNAM con el sello editorial del IBUNAM, pero falta revisar los registros y otros catálogos para completar el listado de ediciones IBUNAM y contar con un estimado de páginas a digitalizar. Asimismo, se considera la digitalización de otras ediciones sin problemas de derecho de autor y obras del fondo histórico e iconográfico, además de los documentos y manuscritos del archivo histórico. En lo que respecta a la iconografía, se creará el repositorio de imágenes en donde se podrán consultar las acuarelas, litografías, calcas, cianotipos y fotografías que conforman el acervo histórico, así como la obra de la ilustradora del IBUNAM Elvia Esparza, además de la colección de calendarios del Instituto.

El equipamiento tecnológico que requerimos para estar en este proyecto es: puntos de acceso a Internet para la gestión y control de la herramienta de flujo de trabajo; pistola lectora de código de barras; equipo informático; dos pcs para la carga de archivos de los documentos escaneados y la manipulación de archivos máster; servidor de almacenamiento para vaciar archivos máster y metadatos asociados; escáneres tipo A para la digitalización en escala de grises y a color de obras impresas encuadernadas y des encuadernadas; escáner de tipo planetario o cenital tamaño A2 para la digitalización de libros y documentos empastados, sobre todo para libros antiguos (resoluciones de 300 a 600 dpi), y escáner plano A3 de alta resolución, velocidad y capacidad avanzada de trabajo en red, ópticamente capaz de una reso-

lución de 300 a 600 dpi. Una vez cubiertas estas necesidades, BHL Central nos proporciona las plataformas de ingreso de archivos, las actualizaciones del software especializado, el soporte técnico a la plataforma y los servidores de almacenamiento, así como las asesorías técnicas corren a cargo de BHL Central.

La plataforma de trabajo es Macaw, la cual permite el envío de imágenes y metadatos a Internet Archive para la cosecha en BHL. El flujo de trabajo es muy sencillo: se crea el elemento (datos generales de la obra), se seleccionan las páginas a subir, se cargan los metadatos y se guardan.

También existe una plataforma llamada Gemini, la cual funciona como un rastreador que nos ayuda a evitar duplicación de trabajo y archivos, ya que a través de este software se buscan los materiales que están en proceso y que aún no se reflejan en la página de BHL. También por medio de Gemini podemos completar colecciones de manera virtual al compartir metadatos y subir volúmenes faltantes. Esto es muy útil en el caso del acervo histórico del IBUNAM porque en el año de 1973 se separó el departamento de Ciencias del Mar para formar lo que hoy se conoce como el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, y en 1988, se separó el departamento de ecología para formar el actual Instituto de Ecología. Estas separaciones implicaron que la colección documental se fraccionara para que las nuevas dependencias contaran con un fondo documental de base para iniciar sus actividades. Esto dejó el fondo de origen incompleto, pero al estar participando estas dependencias en el consorcio BHL, tenemos la posibilidad de volver a juntar las colecciones en formato digital.

Al ser un consorcio mundial, es de vital importancia que existan los canales de comunicación eficientes, por lo cual existen varias formas:

- A distancia
 - Wikis: se tiene habilitado un wiki privado para el staff y miembros de BHL y un wiki publico abierto a todos los integrantes del consorcio (staff, miembros y afiliados).
 - Reportes y hojas informativas.
 - Conferencias en línea.

- Presenciales
 - Conferencias.
 - Talleres.
 - Reuniones anuales.
 -

En el primer año de trabajo, los avances del Nodo México son los siguientes:

Tabla 1. Inventario y estadísticas de uso de BHL México

Institución	Títulos	Volúmenes	Páginas	Descargas	Redes Sociales
Biblioteca Conjunta de Ciencias de la Tierra ICMYL, UNAM	19	19	3051	666	15 tuits, 1 mención en Facebook
Biblioteca Instituto de Biología, UNAM	3	71	3636	1226	0
Conabio	22	158	15 819	4729	68 tuits, 3 menciones en Facebook
Instituto de Ecología AC	4	337	20690	8227	0
Instituto de Ecología, UNAM	1	36	470	715	0
El Colegio de la Frontera Sur	1	2	88	27	0
TOTAL	50	623	43 754	15 590	87

A la fecha, el acervo histórico ha contribuido con catorce títulos y 139 volúmenes, lo que equivale a 7770 páginas digitalizadas.

A casi dos años de iniciado el proyecto, las siguientes metas a cumplir son la creación de una página web de BHL en español exclusiva para México e incrementar el número de participantes. En 2016, se incorporaron al consorcio la Sociedad Mexicana de Entomología y la Biblioteca Palafoxiana (Puebla). y están en proceso de integración la Biblioteca Central de la UNAM y el Colegio de Posgraduados.

CONCLUSIONES

Cuando se establece una red de colaboración con pares académicos, no sólo se asegura una retroalimentación y generación de buenas prácticas en los procesos de conservación, sino que también se disminuye la presión en torno a la preservación documental y todas sus implicaciones, pues se evita la duplicación de esfuerzos en la digitalización, y se hace más constante el flujo de trabajo porque se puede crear un mayor volumen de archivos digitales; también, al compartir los recursos tecnológicos se disminuyen los gastos operativos.

Además de que el trabajo colaborativo internacional nos ayuda a lograr el libre acceso a las publicaciones, también permite conectarse con la comunidad internacional de investigadores a través de BHL y otras bases de datos que integran contenido de BHL como Encyclopedia of Life, WoRMS, Digital Public Library of America (DPLA), ITIS, Avibase y AGRISLAS. Se tiene presencia en más de doscientas redes sociales a nivel mundial, con lo cual nuestras colecciones pueden tener una mayor cobertura y visibilidad que si lo hiciéramos de manera local.

BIBLIOGRAFÍA

Biodiversity Heritage Library. 2017. Disponible en <http://biodivlib.wikispaces.com/About>.

Butanda, Armando. Informe de trabajo del acervo histórico. Hojas mecanografiadas, 1999.

Carrato-Mena, María Antonia. “Cooperación bibliotecaria para un acceso global al conocimiento”. *El profesional de la información* vol. 19, núm. 5 (sep-oct 2010): 449-454.

Quiroz, Rosario. “Diagnóstico del acervo histórico de la biblioteca del Instituto de Biología”. Documento de trabajo, 1995, 25.

Ramírez González, María del Carmen. “La participación de México como miembro de la Biblioteca sobre el Patrimonio de la Biodiversidad (Biodiversity Heritage Library, BHL)”. *Conferencia Internacional BIREDIAL-ISTEC 2016*. San Luis Potosí, 2016, 10.

Colaboraciones pluridisciplinarias para
la creación de un archivo digital.
El caso del Archivo Digital de Lenguas
y Culturas Originarias de México

MARGARITA VALDOVINOS

Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM

PERLA OLIVIA RODRÍGUEZ

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

La aparición del mundo digital y su creciente importancia en la investigación ha impuesto nuevos retos para las instituciones universitarias y sus investigadores. En este ámbito, es inminente la necesidad de conservar y dar acceso a los materiales sonoros, audiovisuales y fotográficos que han sido grabados con tecnología analógica y digital, así como a las notas de campo que se recogen como parte de la actividad de investigación.

El punto de partida del proyecto que aquí se presenta se sitúa no sólo en la conservación de los fondos digitales, sino también en la posibilidad de aprovechar el mundo digital como una herramienta para hacer que una serie de materiales archivísticos derivados de la investigación puedan ser consultados y reaprovechados con fines de investigación y

docencia, además de que estén a disposición de uno de los sectores sociales más marginados de nuestro país: los pueblos indígenas.

Este proyecto se basa para su desarrollo en la colaboración interinstitucional entre el Instituto de Investigaciones Filológicas y el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas con el fin de unir esfuerzos y saberes. Dicha alianza ha permitido desarrollar con más firmeza el proyecto para la creación de un Archivo Digital para las Culturas y las Lenguas de los Pueblos Originarios de México.

En este texto se expone una serie de reflexiones sobre cuatro puntos del camino que hemos emprendido: 1) la situación institucional, 2) las necesidades, 3) los procesos tecnológicos e institucionales y 4) los retos identificados. A partir de estos diferentes aspectos, se formula una reflexión general sobre los desafíos de la colaboración interdisciplinaria que se han puesto en marcha.

SITUACIÓN INSTITUCIONAL

En la actualidad, existen en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) diferentes tipos de materiales sonoros, audiovisuales, fotográficos y textuales referentes a las lenguas y culturas originarias de México. Estos materiales son resultado de investigaciones de campo que durante décadas han llevado a cabo los investigadores en diversas comunidades originarias. Una parte de estos materiales se encuentra dispersa en fondos personales o institucionales que no han sido catalogados o registrados. Se trata de materiales grabados en soportes analógicos que en algunos casos no han sido transferidos a plataformas digitales y de grabaciones de origen digital. Es decir, el soporte en el que reposan corresponde

a las distintas maneras de registro sonoro, audiovisual y fotográfico desarrolladas durante el siglo xx y principios del siglo xxi. A pesar de la aparente marginalidad de los materiales aquí descritos, se trata de fuentes de saber que hoy en día constituyen testimonios irremplazables de la historia, la cultura y la lengua de los pueblos originarios de México (UNESCO 1980, 2003 y 2012).

El interés por salvaguardar los contenidos sonoros, audiovisuales y fotográficos es reciente. La discusión en relación con el valor que tienen estos materiales como recursos de información y documentos que dan cuenta de la historia, forma parte de las reflexiones sociales y científicas actuales. Se debate en foros internacionales que el patrimonio digital de la humanidad está en riesgo. De todas las formas de herencia en riesgo de perderse en la próxima década, destacan las grabaciones sonoras y audiovisuales.

La preservación de documentos sonoros, audiovisuales y fotográficos es aún un ámbito incipiente. Se sabe que en las últimas décadas del siglo pasado los esfuerzos se centraron en crear las condiciones adecuadas de conservación de sendas colecciones analógicas. Sin embargo, la irrupción de la tecnología digital modificó el paradigma de la preservación de los soportes analógicos. La digitalización de contenidos grabados en soportes analógicos se erigió como el camino más certero para garantizar la permanencia de los contenidos.

La subsistencia de los contenidos digitalizados y de aquellos cuyo origen es digital, es el propósito de la preservación digital. Por ello, es considerada como el medio más fidedigno para garantizar la permanencia de los contenidos.

Para preservar contenidos digitales, es necesario crear archivos digitales. Éstos son las herramientas a través de las cuales se puede gestionar, conservar, organizar y dar acceso a una amplia gama de datos. El término *archivo* se “utiliza

para hacer referencia a diferentes sistemas y funciones de almacenamiento” (Cavaglieri 2009). Los archivos tradicionales son instituciones de la memoria que se preservan, a través de diversos procesos documentales, registros físicos. Los archivos resguardan “libros, mapas, fotografías, películas y material que puede ser leído por el ojo humano o que pueden ser leídos por medio de algún dispositivo de ayuda para amplificar o escanear la imagen. El enfoque de la preservación de este material es procurar la estabilidad a largo plazo y controlar el acceso” (Cavaglieri 2009: 153).

Todo archivo desarrolla dos funciones substanciales: la conservación y el acceso (Edmondson 1980). Sin materiales resguardados en condiciones adecuadas de temperatura, humedad, limpieza, entre otras, no hay posibilidades de proporcionar acceso. Y sin el servicio de acceso, carece de sentido el archivo.

El archivo digital es la herramienta por la que pueden ser preservados los contenidos que hayan sido digitalizados o bien cuyo origen es digital. Para que los contenidos digitales que contienen información sonora, audiovisual, textual o fotográfica puedan permanecer a largo plazo, es necesario que se preserven en archivos digitales. Un archivo digital es un Sistema de Gestión y Almacenamiento Masivo Digital (SAMD).

Probablemente por ello, una de las tareas más relevantes que tienen a su cargo las instituciones que generan información es crear archivos digitales. La operación de un archivo digital basa su funcionamiento en el modelo Open Archival Information System (OAIS), las metodologías de ingreso e ingesta de contenidos, la incorporación de metadatos de los soportes originales, la migración sistemática, entre otras (Cavaglieri 2009). Un archivo con soportes analógicos difiere en su funcionamiento y operación de un archivo digital.

La creación de un archivo digital debe corresponder a la misión y visión de la institución para la cual será creado. En el caso del archivo digital que se busca instaurar en el seno de nuestra universidad, es necesario subrayar la adopción de la actual política universitaria que estimula la digitalización de sus producciones intelectuales y el acceso abierto a los fondos creados por sus investigadores. De igual manera, es preciso acentuar la creciente necesidad de la universidad por conectar con sectores marginalizados de la sociedad. El proyecto del archivo digital que se formula se sitúa en dos problemáticas: la adopción del mundo digital y el acercamiento hacia sectores marginales.

NECESIDADES DEL PROYECTO ARCHIVÍSTICO

En este proyecto, se propone iniciar con la identificación y valoración de los materiales análogos existentes para conocer la cantidad y los formatos en que estos materiales han sido grabados; las condiciones de conservación en que se encuentran; la antigüedad, rareza y unicidad de las grabaciones, así como la situación que guardan en relación con los derechos de autor. Con esta información, se priorizará la digitalización de los materiales.

La segunda etapa corresponde al diseño arquitectónico del archivo digital. Se establecerán los procesos documentales para poder llevar a cabo las tareas de preservación digital a largo plazo. Se busca ofrecer un acervo estable y confiable para almacenar los materiales digitales creados recientemente y los que se encuentran en curso de producción.

Por ello, una necesidad del archivo digital consiste en la creación de herramientas para la preservación de materiales producidos por la universidad. Por este proceso los materiales podrán almacenarse a través del tiempo. En esta

primera etapa, se buscará establecer una forma de catalogación pertinente y compatible con estándares internacionales existentes.

Finalmente, se establecerán los servicios de acceso a información del archivo. Se busca que todo el conjunto de materiales que lo constituirán esté disponible en acceso abierto para promover la investigación y la valoración de las culturas y lenguas originarias del país. Además de identificar los materiales y garantizar su continuidad, es necesario dar a conocer su existencia; es decir, evitar que sigan siendo invisibles.

Los materiales que se resguardarán en el archivo digital corresponden a registros sonoros, de video y fotográficos sobre distintas expresiones lingüísticas y culturales de los pueblos originarios de México. Estos materiales son un testimonio histórico de la vida de las comunidades originarias y su devenir en el tiempo. Por tal motivo, nos interesa darlos a conocer principalmente a dos tipos de comunidades. Por un lado, lograr que la comunidad científica conozca la existencia de estos materiales y pueda, cuando sea posible, hacer uso de ellos para profundizar en sus reflexiones. Por otro lado, que las comunidades originarias puedan acceder a ellos para conocer más de su historia y del desarrollo de sus ideas y expresiones artísticas y religiosas.

Dada la naturaleza de las colecciones, la diversidad de lenguajes y de formatos, se creará un archivo digital multi-medios. Es decir, que sea capaz de administrar documentos sonoros, audiovisuales, fotográficos y texto de las notas de campo.

A nivel institucional, este proyecto se cimienta en la creación de una alianza institucional entre dos sectores del conocimiento específicos, la Antropología y la Lingüística, para identificar y valorar el tipo de material al que nos enfrentaremos. Esta

alianza ha permitido, desde sus comienzos, entender la complejidad de nuestra empresa y reconocer la necesidad de colaborar cada quien desde su trinchera. Así, al considerar el material desde la Antropología y la Lingüística, se han podido reconocer los retos y desafíos que plantean este tipo de materiales culturales, mientras que desde la Archivonomía hemos entendido los retos que supone la preservación digital de este tipo de materiales. Desde ambas perspectivas, hemos también formulado una reflexión sobre la transformación que implica en ambos campos la presencia y dinámica del mundo digital.

La perspectiva interdisciplinaria ha conducido a ensanchar la manera de crear, conservar y compartir el saber indicando la existencia de retos a nivel institucional debido a la necesidad de crear nuevas formas de colaboración que exigen formas de financiamiento y estructuras materiales particulares, como sucede en el mundo digital. Estos avances nos han llevado a diseñar nuevas metodologías de estudio y de creación de nichos institucionales antes no imaginados. De igual forma, el desarrollo de nuestras reflexiones nos lleva a plantearnos nuevos retos conceptuales para analizar los procesos y productos que vamos creando en el camino de la construcción del archivo digital.

PROCESOS TECNOLÓGICOS Y DOCUMENTALES

En las iniciativas de preservación digital, siempre es tentador tratar de innovar. “Descubrir el hilo negro” o “inventar la rueda” son denominaciones que hacen alusión al carácter de invención que anima la puesta en marcha de nuevos proyectos. Sin embargo, desde que a finales del siglo pasado se llevaron a cabo los proyectos pioneros en materia de digitalización, primero, y de creación de sistemas de gestión y almacenamiento masivo digital, después, los aciertos y erro-

res se han generado. La experiencia y el conocimiento que se ha acumulado en más de dos décadas nos han permitido contar ahora con recomendaciones, estándares y lineamientos para emprender proyectos sustentados en trabajo previo.

Por ello, el punto de partida de este proyecto de colaboración es tomar en consideración los estándares y las recomendaciones internacionales que se han formulado en torno a la preservación de la herencia documental sonora y audiovisual. No es necesario innovar e inventar procedimientos que los profesionales que trabajan en archivos, bibliotecas y museos han desarrollado en las últimas décadas. Más bien, es necesario centrar la atención en recuperar las recomendaciones emanadas de la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA) y de la Federación Internacional de Archivos de Televisión (FIAT) en relación con la preservación de colecciones sonoras y audiovisuales.

A. PROCURAR EL USO DE TECNOLOGÍAS *OPEN SOURCE*

Es sabido que uno de los más grandes problemas que afronta la preservación digital es la obsolescencia tecnológica y este fenómeno es más grave aún en el ámbito digital. El ciclo de vida de la tecnología digital no supera los diez años. La elección de la tecnología digital a través de la cual se preservarán los contenidos es una decisión muy importante y a largo plazo. Bajo esta perspectiva, en la creación del archivo digital se trabaja con tecnología *open source*.

Por ello, este proyecto se apoya en la transferencia tecnológica internacional a partir de la colaboración con el Centro de Investigación Etnomusicológica de Francia (Centre de Recherche en Ethnomusicologie) que forma parte del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Francia.

El diseño del archivo digital será sustentable. El objetivo es que la tecnología *open source* se utilice como una herramienta de preservación digital sustentable.

De hecho, se ha puesto en marcha el proyecto piloto de preservación digital de archivos sonoros y audiovisuales en el IIBI. Este primer prototipo que, como se ha señalado, alberga dos colecciones de pueblos originarios, se encuentra en la etapa de prueba de su *performance*. Gracias al apoyo que nos concedió el PAPIIT, a partir del año que entra se fortalecerá la infraestructura tecnológica.

B. DETERMINAR LOS PROCESOS DOCUMENTALES DEL CICLO DE VIDA DIGITAL

En el archivo digital que se inicia, se tomará en consideración el ciclo de vida digital desde el momento en que un investigador produce un documento digital, es decir, durante la grabación en el trabajo de campo. En ese momento, se deciden formatos de grabación y se incorporan los primeros metadatos de preservación. Con ello, se establecen los criterios para conservar los materiales a largo plazo.

En consecuencia, el diseño de la estructura de gestión de contenidos tomará como punto de partida las necesidades del investigador, considerando que los materiales que se incorporen son resultados de procesos de investigación que estarán a disposición de la comunidad científica.

Se establecerán las etapas del ciclo de vida digital de los documentos, tomando en consideración su conservación a largo plazo y su reaprovechamiento educativo y cultural. Cada etapa corresponde a uno de los procesos documentales que se suceden y relacionan en la preservación digital.

RETOS

Uno de los aspectos más importantes a enfrentar desde una lógica interdisciplinaria es la cuestión de los derechos de autor para el acceso al material que se depositará en el archivo. Por ello, se considera emprender una exploración sobre este tema que contemple tanto las exigencias de los miembros de las comunidades de donde proviene el material, como las exigencias de un archivo digital creado para resguardar y difundir el material de sus acervos.

Es también tema de preocupación la necesidad de garantizar cierta interoperabilidad entre los materiales digitales archivados y otros archivos del mundo, por lo que será menester adentrarnos en discusiones sobre la cuestión y trabajar con el apoyo de distintos colaboradores internacionales.

Del lado de nuestra universidad, deberemos atender la necesidad de crear sustentabilidad estable para garantizar la conservación y el acceso permanente de los materiales archivados. Para este fin, además de las necesidades económicas que se imponen, será necesario establecer un esquema de colaboración institucional firme, reconocido y apoyado por las autoridades universitarias.

Otro reto de este proyecto consiste en hacer que la experiencia local sirva para cuestionar antiguas prácticas archivísticas y proponer nuevas vías para resolver las necesidades de este tipo de archivos digitales y lograr una mejor identificación y recuperación de los contenidos digitales cercanos a los pueblos originarios y sus manifestaciones culturales y lingüísticas.

El último reto consiste en no limitar los esfuerzos de la construcción del archivo para ir más allá y garantizar el fin social que se plantea para él: el acceso y uso de las comunidades indígenas interesadas.

CONCLUSIÓN (INTERDISCIPLINARIEDAD)

En un ámbito más conceptual, todo proyecto interdisciplinario exige un esfuerzo de todas las partes para establecer metas y estrategias comunes. En este sentido, desde la más mínima etapa debe ser hablada y negociada para acordar un vocabulario común para definir metas y objetivos, así como una estrategia que pueda garantizar el cumplimiento del proceso de manera satisfactoria para todas las disciplinas involucradas.

Los proyectos interdisciplinarios muchas veces exigen acuerdos interinstitucionales. Este aspecto se convierte en una necesidad al plantearse un proyecto de naturaleza digital ya que aunque aparentemente no es necesario contar con un espacio e infraestructura concreta, la tecnología digital demanda un sustento financiero e institucional para garantizar la administración de sus fondos. Así, es obligatorio lograr la aceptación institucional y su soporte financiero para la existencia de este tipo de proyectos a pesar de que en un primer vistazo su exigencia parezca más sencilla.

REFERENCIAS

- Cavaglieri, Stephano. "Criterios a considerar en la definición de un sistema de gestión y almacenamiento masivo digital". En *La salvaguarda del patrimonio sonoro y audiovisual: Un reto mundial*. México: Conaculta, 2009.
- Edmondson, Ray. *Filosofía y principios de los archivos audiovisuales*. UNESCO, 1980.

- ____. *Recomendación sobre la salvaguarda y conservación de las imágenes en movimiento*. París: UNESCO, 1980.
- ____. *Directrices para la preservación del patrimonio digital. Memoria del Mundo*. UNESCO, 2003.
- ____. *Declaración de Vancouver. La Memoria del Mundo en la era digital: digitalización y preservación*. Vancouver: UNESCO, 2012.

Experiencias de preservación

La custodia dei documenti informatici in Italia: il manuale di conservazione

ANTONELLA BONGARZONE
Universidad Magna Graecia de Catanzaro

INTRODUZIONE

L'insigne giurista Francesco Carnelutti definisce documento un "qualcosa che fa conoscere qualcos'altro" dotato, dunque, di un intrinseco valore probatorio (Carnelutti 1957, 85). Gli archivisti, fino a qualche anno fa, condividevano *in toto* le definizioni di documento elaborate dalla diplomatica; in particolare quella elaborata da Cesare Paoli per cui "documento è ogni testimonianza scritta di un fatto di natura giuridica, compilata coll'osservanza di certe determinate forme le quali sono destinate a procurarle fede e a darle forza di prova" (Paoli 1898, 25). Tale definizione venne perfezionata anni più tardi da Alessandro Pratesi secondo il quale non potevano essere intesi come documenti "tutti gli scritti" ma solo quelli che erano "redatti al preciso scopo di tramandare un atto le cui conseguenze si risolvono in rapporti giuridici concreti" (Pratesi 1979, 12). Solo recentemente gli archivisti si sono interrogati più a fondo sul concetto di documento archivistico, includendo in tale categoria anche scritti non formalmente perfezionati e puramente preparatori (non considerabili, quindi, "documenti" né in senso

giuridico né in senso diplomatistico) ma ugualmente rilevanti per la formazione della memoria istituzionale del soggetto produttore. A tal riguardo Paola Carucci definisce documento archivistico ogni “rappresentazione in forma libera o secondo determinati requisiti di un fatto o di un atto relativo allo svolgimento dell’attività istituzionale, statutaria o professionale di un ente o di una persona” (Carucci y Messina 1998, 29). Maria Guercio ha ampliato quest’ultima definizione ed ha ricondotto alla definizione di documento qualsiasi “rappresentazione memorizzata su un supporto e conservata da una persona fisica o giuridica nell’esercizio delle sue funzioni (prodotta o diversamente acquisita nel corso di un’attività pratica da un soggetto produttore) di un atto/fatto rilevante per lo svolgimento di tale attività” (Guercio 2010, 21-22). Affinché si possa dire di avere a che fare con un “documento archivistico” è assolutamente centrale e determinante il fatto che il documento in questione sia prodotto durante l’espletamento dell’attività del soggetto produttore (pubblico o privato) e rappresenti lo svolgimento delle funzioni del soggetto stesso. Questo implica che i documenti che fanno parte di un medesimo archivio sono tra loro legati in modo necessario da una connessione logica che è l’espressione diretta delle modalità con cui opera la persona fisica o giuridica che produce l’archivio. Tale connessione necessaria, originaria e determinata, che deve essere sempre e comunque rispettata, prende il nome di vincolo archivistico (Lodolini 1990, 14).

Necessità fondamentale e basilare, prima di affrontare qualsiasi problematica inerente i processi cui è sottoposto un documento digitale, è fornire una definizione quanto più completa ed esaustiva possibile del concetto stesso di documento digitale (detto anche elettronico o informatico).

Primo fondamentale passaggio fu la definizione di documento introdotta nella legge sul procedimento amministrativo

che ha circoscritto al documento ogni rappresentazione “grafica, fotocinematografica, elettromagnetica o di qualunque altra specie del contenuto di atti” detenuti da una pubblica amministrazione (art. 22 L.241/90). Successivamente il testo unico sulla documentazione amministrativa chiarisce che diviene documento amministrativo “ogni rappresentazione, comunque formata, del contenuto di atti” (art.1 D.P.R. 445/2000).

Il documento analogico è notoriamente costituito da una grandezza fisica che assume dei valori continui nel tempo mentre il documento digitale è rappresentato da una grandezza fisica che assume valori binari ottenuti tramite un processo di elaborazione elettronica e contiene l’informazione codificata con il linguaggio convenzionale in bit.

Il *corpus* fondamentale per l’organizzazione e l’innovazione dei processi di *e-government* denominato Codice dell’amministrazione digitale (CAD) (D. Lgs. 82/2005 di recente modificato dal D.Lgs. 179/2016), ha stabilito che è elettronico quel tipo di documento “che contiene la rappresentazione informatica di atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti” (art. 1 c.1 lettera p) ed ha sottolineato che è documento analogico quella “rappresentazione non informatica” (art. 1 c.1 lettera p-bis).

Il recentissimo regolamento eIDAS si limita, invece, a definire documento elettronico “qualsiasi contenuto conservato in forma elettronica, in particolare testo o registrazione sonora, visiva o audiovisiva” (art. 3 c.35 Regolamento UE 910/2014).

Il documento informatico prodotto deve avere delle caratteristiche: essere affidabile, autentico, accessibile ed integro. Un documento è affidabile se la persona che lo produce è affidabile ed identificabile nel suo ruolo; la credibilità al documento viene data dal responsabile della sua produzione, il documento inoltre, deve essere reperibile, leggibile, intelligibile a breve e lungo periodo nonché conservato senza il

pericolo di essere manipolato o contraffatto. Dunque il documento informatico deve possedere le caratteristiche oggettive di qualità, sicurezza, integrità e immutabilità (art. 20 c.1bis CAD).

L'immutabilità, in particolare, è la caratteristica che rende il documento informatico non alterabile nella forma e nel contenuto durante l'intero ciclo di gestione, tenuta ed accesso, e ne garantisce la staticità nella conservazione.

In Italia la Pubblica Amministrazione può attuare dei processi di conservazione documentale sia all'interno della propria struttura sia affidandoli a dei conservatori accreditati (art. 44bis CAD).

Per ottenere l'accreditamento presso l'Agenzia Italia Digitale (AgID) i conservatori, oltre a garantire "il livello più elevato in termini di qualità e sicurezza", devono dimostrare l'affidabilità organizzativa, tecnica, finanziaria e devono anche utilizzare del personale dotato di conoscenza ed esperienza specifica nei settori della gestione documentale, conservazione digitale e sicurezza informatica. Ai conservatori accreditati è richiesto di avere in organico il responsabile del servizio di conservazione, il responsabile funzione archivistica di conservazione, il responsabile trattamento dati personali, il responsabile sicurezza dei sistemi per la conservazione, il responsabile sistemi informativi per la conservazione ed il responsabile sviluppo e manutenzione del sistema di conservazione.

L'accreditamento consente l'inclusione in un elenco pubblico. L'inserimento in tale elenco è subordinato ad alcuni documenti tecnici ed organizzativi che il richiedente per l'accreditamento deve presentare. Requisito fondamentale è che il richiedente abbia il manuale di conservazione, abbia il piano per la sicurezza ed abbia ottemperato a quanto previsto dalla normativa inerente il trattamento dei dati personali.

1. IL MANUALE DI CONSERVAZIONE

Il manuale di conservazione ha lo scopo di descrivere il sistema di conservazione dei documenti informatici e le procedure in esso descritte sono tese a garantire l'immodificabilità del documento informatico. E' il mezzo di corredo archivistico che descrive tutti i processi e le risorse coinvolte ed individuate per eseguire la conservazione digitale. In particolare, il manuale di conservazione descrive il modello organizzativo adottato ed illustra nel dettaglio l'organizzazione della struttura che realizza il processo di conservazione, definendo i soggetti coinvolti e i ruoli svolti dagli stessi nel modello organizzativo di funzionamento dell'attività di conservazione. Descrive, inoltre, il processo, le architetture e le infrastrutture utilizzate, le misure di sicurezza adottate e ogni altra informazione utile alla gestione e alla verifica del funzionamento, nel tempo, del sistema di conservazione.

Seguendo quanto indicato e sulla base del modello OASIS (Open Archival Information System, certificato standard ISO 14721:2003 e recentemente aggiornato in ISO 14721:2012), il sistema di conservazione deve identificare i seguenti ruoli fondamentali all'interno del sistema di conservazione, ovvero: il produttore, l'utente ed il responsabile della conservazione.

Il modello di riferimento per la gestione degli oggetti da conservare deve riprendere quello gerarchico di un archivio secondo lo standard di descrizione ISAD(G), naturalmente gli oggetti digitali e le aggregazioni informatiche saranno trattati nel sistema di conservazione sotto forma di pacchetti di archiviazione

Il pacchetto di archiviazione deve contenere l'oggetto o gli oggetti digitali, le informazioni sulla rappresentazione e le informazioni sulla conservazioni più l'indice del pacchetto di archiviazione. Nella forma di pacchetti di versamento sono inviati in conservazione le unità documentarie o le unità archivistiche.

L'unità documentaria, che rappresenta l'unità minima elementare di riferimento di cui è composto un archivio, diviene il riferimento principale per la costruzione dei pacchetti informativi. Essa è la più piccola *unit of records* individuabile e gestibile come un'entità singola governata nel sistema anche se al suo interno contiene la componente principale e gli allegati. All'unità documentaria ed ai suoi componenti viene associato un set di informazioni, o metadati, che li identifica e li descrive.

L'unità archivistica, invece, è intesa come il contenuto che aggrega fra loro più unità documentarie costituenti il fascicolo e l'aggregazione documentale. Essa è composta da un set di metadati, tra cui l'elenco dei riferimenti alle unità documentarie che la compongono.

I conservatori, in Italia, nella stesura del manuale di conservazione devono tener presente, inoltre, le regole tecniche in materia di sistema conservazione (DPCM del 3 dicembre 2013) e secondo lo schema predisposto da AgID un buon manuale di conservazione deve individuare gli oggetti sottoposti a conservazione, il processo di conservazione, il sistema di conservazione e le procedure di monitoraggio, di verifica dell'integrità degli archivi e le soluzioni adottate in caso di anomalie.

1.1 OGGETTI SOTTOPOSTI A CONSERVAZIONE

Seguendo il modello di riferimento OAIIS è previsto che, ad ogni oggetto digitale portato in conservazione, venga associato un insieme di informazioni (metadati), che ne permette una facile reperibilità in futuro. Generalmente si fa ricorso agli standard quali Dublin Core, ISAD(G)/EAD, ISAAR(CPF)/EAC, in Italia, i record di autorità sono altresì definiti dallo standard

NIERA (Norme italiane per l'elaborazione dei record di autorità archivistici di enti, persone, famiglie) ed UNI-SINCRO. Quest'ultimo è lo standard nazionale che garantisce l'interoperabilità nella conservazione e nel recupero degli oggetti digitali.

All'interno dei metadati si inseriscono anche le informazioni sulla rappresentazione, sintattiche e semantiche, che forniscono tutte le informazioni necessarie per poter leggere ed interpretare correttamente la sequenza di bit dell'oggetto conservato. Ad un oggetto digitale conservato deve poter essere associato un *viewer*, che sarà archiviato nel sistema di conservazione come descrizione archivistica speciale identificabile, altresì, in base all'estensione (formato, *mime-type*), all'eventuale versione del formato, alla versione dello strumento di visualizzazione ed alla versione del sistema operativo.

Visto che questo set di informazioni permette di individuare diversi strumenti per uno stesso *mime-type*, il sistema di conservazione deve permettere al responsabile del servizio di conservazione di impostare quali siano gli strumenti che garantiscono la leggibilità nel lungo periodo di un documento, in uno specifico formato da collegare all'atto della conservazione e restituire all'atto di esibizione sia a livello di sistema, sia a livello di soggetto produttore sia a quello di descrizione archivistica (PDF; PDF/A; TIFF; JPG; JIP2000; OOXML; Open Document Format; XML; TXT; PEC; MAIL).

L'insieme di informazioni legate alla rappresentazione degli oggetti digitali conservati è fondamentale per permettere una successiva accessibilità e fruibilità dei dati dell'archivio, quindi la necessità di poter associare in ogni momento un *viewer* ad ogni oggetto conservato è di primaria importanza.

In base alla normativa vigente in materia di *privacy* (dato personale, sensibile, giudiziario, sanitario) ad ogni descrizione archivistica è possibile associare un livello di *privacy* dal quale ne conseguono le politiche di cifratura e tracciabilità

legate al documento digitale. Per le casistiche di cifratura si può quindi prevedere: di memorizzare un oggetto digitale non cifrato quindi il documento sarà memorizzato dal conservatore in chiaro; di memorizzare un oggetto digitale cifrato perché il livello di *privacy* prevede la cifratura opzionale o perché la cifratura è obbligatoria (art. 22 del D. Lgs. 196/2003).

1.2. IL PROCESSO DI CONSERVAZIONE

Il processo di conservazione è teso a garantire i requisiti di integrità, autenticità, affidabilità, leggibilità e fruibilità nel tempo degli oggetti digitali sottoposti al processo di conservazione indipendentemente dall'obsolescenza tecnologica.

Il processo di conservazione è suddiviso in tre sotto-processi: versamento, conservazione, distribuzione.

La prima fase del processo di conservazione è l'acquisizione del pacchetto di versamento (identificato con la sigla *SIP-Submission Information Package*) nel sistema di conservazione. Una volta che il produttore ha inviato un *SIP* al sistema di conservazione questo restituisce un identificativo univoco tramite il quale sarà possibile indentificare il *SIP* nelle successive elaborazioni e all'interno del sistema.

Il sistema di conservazione, generalmente, dispone di tre modi per sottoporre un *SIP*: automatico (via *web service*); semiautomatico (via *file system*) e manuale (via interfaccia *web* mediante *upload* manuale dei documenti).

Le attività relative alle operazioni di acquisizione e verifica sui *SIP* sottoposti al sistema devono essere registrate nel sistema di conservazione, all'interno del *database* e nei *log* di sistema, inoltre gli indici dei *SIP* vanno conservati in una specifica tipologia documentaria.

Tutti i SIP, anche rifiutati vengono conservati, unica differenza è che i SIP rifiutati vengono trasformati in pacchetti di archiviazione contenenti solo metadati, quindi, senza documento; questo permette di tenere traccia di ciò che avviene nel servizio di conservazione.

I SIP accettati sono memorizzati nel *database* del sistema di conservazione.

Il sistema, superate le validazioni dei documenti del SIP, restituisce al produttore il rapporto di versamento. Tale rapporto di versamento viene memorizzato nel *database* e associato logicamente al pacchetto di archiviazione (indicato con l'acronimo AIP-*Archival Information Package*) a cui si riferisce.

Il rapporto di versamento può essere firmato dal soggetto conservatore ed eventualmente ad esso può essere apposto un riferimento temporale anche mediante marca temporale. Nel caso si tratti di documentazione che coinvolge la Pubblica Amministrazione, la piattaforma di conservazione deve prevedere che il SIP sia obbligatoriamente firmato digitalmente e marcato temporalmente cosa non prevista nel settore privato (*business-to-business*).

Analogamente alla generazione del rapporto di versamento, nel caso si verificano errori o anomalie il sistema genera un rapporto di rifiuto, che attesta l'inadeguatezza del SIP alla conservazione.

Una volta che i SIP sono stati acquisiti essi sono pronti ad essere trasformati in pacchetti di archiviazione (AIP). Essi sono l'insieme delle relazioni di contesto di natura archivistico-gerarchica che ci permette di ricostruire il vincolo archivistico e quindi di ricondurre, ad esempio, a una stessa pratica o a uno stesso fascicolo, tutti i documenti relativi a un medesimo affare o procedimento amministrativo. Tale descrizione si concretizza in un *file* contenente i metadati che prende il nome di Indice del Pacchetto di Archiviazione

(IPdA) indicato come Indice di Conservazione -IdC- nello standard nazionale UNISinCRO.

Generalmente l'indice di conservazione rispetta tale standard nazionale; esso non contiene un oggetto digitale, nella stretta accezione OAI, ma diventa un container da conservare. Oltre ai metadati tipici (ad esempio, denominazione del fascicolo, estremi cronologici del fascicolo, riferimenti al procedimento amministrativo associato) esso contiene anche due puntatori fondamentali: uno o più puntatori agli oggetti digitali contenuti nel fascicolo (un fascicolo può contenere uno o più *data object*); uno o più puntatori alla struttura archivistica di riferimento (quindi alla serie/sottoserie della rappresentazione dell'archivio); in altre parole un fascicolo potrà riferirsi ad una o più serie archivistiche.

Solo gli utenti con profilo di esibizione e/o ricerca possono accedere al sistema di conservazione e interrogarlo per ottenere un pacchetto di distribuzione (designato con le iniziali *DIP-Information Package Dissemination*).

Un DIP può essere generato in modo che contenga: un documento singolo, molteplici documenti provenienti da un solo AIP, documenti provenienti da diversi AIP.

Una volta che il sistema ha generato un DIP ne deve permettere la sua consultazione e l'esportazione.

Il sistema di conservazione deve elaborare quotidianamente un elenco degli AIP che hanno superato il tempo di conservazione, così come definito nel piano di conservazione del soggetto produttore. Tale elenco di selezione viene comunicato al soggetto produttore per validarlo.

Nei casi di archivi pubblici o privati di particolare interesse culturale, le procedure di selezione avvengono previa autorizzazione del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo (MiBACT). Il soggetto produttore, una volta ricevuto il nulla-osta dal MiBACT, provvede ad adeguare, se necessario,

l'elenco di scarto. Solo dopo aver ricevuto l'autorizzazione il conservatore provvederà alla cancellazione degli AIP indicati nell'elenco di selezione.

Il processo di selezione e scarto provvederà a eliminare fisicamente i *file* presenti nel *file system* e a cancellare tutti i riferimenti nel *database*, è buona norma, però, mantenere l'indice di conservazione (in quanto contiene la lista dei *file* scartati) magari inserendo tra i metadati dell'AIP una nota che indichi il fatto che quel determinato AIP è stato sottoposto al processo di scarto, includendo, anche, la data e l'ora di esecuzione.

1.3 IL SISTEMA DI CONSERVAZIONE E LE PROCEDURE DI MONITORAGGIO E DI VERIFICA

L'obiettivo del sistema di conservazione è quello di garantire non solo la gestione e la conservazione dell'insieme informativo e descrittivo del singolo documento (o collezione di documenti, nell'accezione OAI, in riferimento ad AIC, Archival Information Collection), ma anche di tutte le informazioni di contesto dei metadati e, soprattutto, delle relazioni fra i documenti che servono per la ricostruzione del vincolo archivistico e, quindi, del fascicolo digitale di riferimento.

Nel rispetto dello standard OAI, il sistema è formato da componenti logiche (sistema di versamento, di gestione dati, di memorizzazione e di autenticazione e accesso); componenti tecnologiche; componenti fisiche, procedure di *backup*, gestione e evoluzione.

Il sistema di conservazione, inoltre, deve prevedere diverse modalità di monitoraggio dello stato di funzionamento in base alle differenti caratteristiche monitorate e alle differenti necessità. Il sistema ha bisogno di essere monitorato sia dal

punto di vista applicativo, infrastrutturale e statistico sia attraverso un programma di audit del sistema di gestione.

CONCLUSIONI

Dopo secoli e secoli “fatti di carta”, la cui invenzione a suo tempo rivoluzionò il mondo, l’ambito documentario si è reso non più tangibile. Mentre una volta i documenti venivano depositati in archivi, non di rado maltenuti e polverosi, difficili da recuperare, sia per le tempistiche sia per le condizioni, oggi ci troviamo dinanzi ad un “qualcosa” che non si può più fisicamente toccare.

L’innovazione, che ha determinato una vera rivoluzione nella Pubblica Amministrazione, nei rapporti tra i privati e nell’ordinamento giuridico italiano è consistita nella mutata concezione di documento che da *res signata* si è trasformato in una rappresentazione elettronica. Nonostante l’archivistica fosse da sempre considerata come la scienza deputata, per antonomasia, ad occuparsi della gestione documentale è stata percepita, per molti anni, come una disciplina storica dedita, non a caso, a maneggiare privilegi imperiali, mazzi di processi, strumenti rogati da notai e cancellieri e pertanto lontana da quello che è il progresso tecnico-scientifico.

Oggi, però, la scienza archivistica è molto di più. Le viene consegnato, proprio dall’innovazione informatica, che pare esserle così estranea, un ruolo nuovo e assolutamente fondamentale: quello di divenire “coordinatrice” dei moderni processi di gestione documentale, dal momento in cui il documento digitale viene prodotto al momento in cui esso dev’essere opportunamente trattato per la conservazione.

BIBLIOGRAFIA

Ho tenuto principalmente conto per la redazione del presente contributo gli studi più significativi pubblicati in Italia sul tema indagato negli ultimi 10 anni.

Allegrezza S. y S. Pigliapoco. *Produzione e conservazione del documento digitale. Requisiti e standard per i formati elettronici*. Macerata: Edizioni EUM, 2008.

Allegrezza S. “La conservazione a lungo termine degli archivi digitali: problematiche e strategie”, *Avanguardia*, vol. 58 (2015): 24-43, Roma, Pagine.

____. “Il formato PDF/A-2: le principali novità e le conseguenze per la conservazione a lungo termine”, *Iged.it*, núm. 3 (2011): 10-18, Milano, Iter.

____. *Introduzione ai formati elettronici. Principali formati e requisiti per la scelta*. Milano: Iter, 2011.

____. *Un nuovo standard per la conservazione digitale: il formato PDF/A-2 e le principali novità rispetto al PDF/A-1*, in *Archivi & Computer*, fasc. 2, pp. 5-22, Corazzano (PI), Titivillus, 2011.

____. “La conservazione a lungo termine dei documenti con il formato PDF/A”, *Iged.it*, núm. 2 (2010): 24-30 Milano, Iter.

____. *Il formato PDF/A per la conservazione a lungo termine dei documenti*, in *Archivi & Computer*, fasc. 1, pp. 42-67, Corazzano (PI), Titivillus, 2010.

____. *Requisiti e standard dei formati elettronici per la produzione di documenti informatici*, in *Archivi*, fasc.2/3, pp. 42-82, Padova, Cleup, 2009.

Bonfiglio Dosio G. y S. Pigliapoco (eds.). *Formazione, gestione e conservazione degli archivi digitali. Il Master FGCAD dell'Università degli Studi di Macerata*. Macerata: Edizioni EUM, 2015.

- Carnelutti F. "Documento- Teoria moderna", *Novissimo Digesto Italiano*, vol. VI (1957): 85-95, Torino, Utet.
- Carucci P. y M. Messina. *Manuale di archivistica per l'impresa*. Roma: Carocci, 1998.
- Folino A., F. Iozzi y M. Taverniti. *Gestione documentale in ambiente digitale*. Cosenza: Comet Editor Press, 2012.
- Guarasci R.- Folino A. *Documenti digitali*. Milano: Iter, 2013.
- Guercio M. *The Italian case: legal framework and good practices for digital preservation*, 2013. Disponible el 23 de Agosto de 2017 en http://www.lettere.uniroma1.it/sites/default/files/428/FirenzeDicembre2012guercio_paper.pdf .
- _____. *Conservare il digitale*. Bari: Laterza, 2013.
- _____. *Custodia archivistica, ubiquità digitale*, in *Archivi & Computer*, fasc. 2, pp. 92-103, Corazzano (PI), Titivillus, 2011.
- _____. *Archivistica informatica: i documenti in ambiente digitale*. Roma: Carocci, 2010.
- Guerrieri, A., G. Fortino, V. Loscri y A. Rovella (eds.). *Management of Cyber Physical Objects in the Future Internet of Things: Methods, Architectures and Applications*. Cham: Springer, 2016.
- Lodolini E. *Archivistica: principi e problemi*. Milano: Franco Angeli, 1990.
- Michetti G. *OAIS. Sistema informativo aperto per l'archiviazione*. Roma: Istituto Centrale per il Catalogo Unico (ICCU), 2007.
- Paoli C. *Programma scolastico di paleografia latina e di diplomatica*, vol III. *Diplomatica*. Firenze: Sansoni, 1898.
- Pigliapoco, S. *Il modulo ACCESS del modello OAIS. Architetture e funzionalità avanzate*, in *Aida Informazioni*, vol. 1-2, a. 34, pp. 69-78, Ariccia (RM), Aracne, 2016.
- _____. *Progetto Archivio Digitale. Metodologia Sistemi Professionalità*, Torre del Lago (LU), Civita editoriale, 2016.

- ____. *Le figure professionali per la conservazione degli archivi digitali*, in *Archivi*, fasc. 2, pp. 63-82, Padova, Cleup, 2015.
- ____ (edit.). *Conservare il digitale. Riflessioni su modelli archivistici, figure professionali e soluzioni applicative*. Macerata: Edizioni EUM, 2010.
- Pratesi A. *Genesi e forme del documento medievale*. Roma: Jouvence, 1979.
- Valacchi F. *L'archivio digitale come sistema di relazioni*, in *Digital Library. La biblioteca partecipata. Collezioni, connessioni, comunità.*, pp. 130-135. Milano: Editrice Bibliografica, 2015.
- ____. *L'archivista contemporaneo: un mutante nel caleidoscopio digitale?*, in *Bibliotecari al tempo di Google. Profili, competenze, formazione*, pp. 258-263. Milano: Editrice Bibliografica, 2016.

Archivar y difundir el patrimonio oral de las Ciencias sociales y humanidades en una dinámica de colaboración de archivos sonoros

VÉRONIQUE GINOUVÈS

La era de la grabación analógica fue un momento complicado para los oyentes que querían tener acceso a los archivos y reutilizarlos. La revolución de la digitalización no sólo modificó totalmente el acceso a los archivos sonoros, sino que también amplió y diversificó su audiencia.

En el centro de archivos sonoros de la fonoteca MMSH de Aix-en-Provence (Francia), este movimiento permitió que nuevos actores pudieran utilizar estos archivos. Los oyentes primordiales de las grabaciones que se encuentran en este centro son los investigadores y los estudiantes, pero también los museos, artistas o galerías de arte y el conjunto de las comunidades implicadas, ciudadanos y titulares de derechos de vez en cuando solicitan acceder fácilmente y reutilizar aquellos materiales. Es por ello que la fonoteca de la MMSH organiza jornadas colaborativas para difundir sus archivos sonoros y facilitar su acceso. La comprometida participación de la MMSH en el programa Europea Sounds ha supuesto una gran ventaja para implementar nuevas herramientas abiertas. Sin embargo, han surgido importantes desafíos y exigencias.

Los profesionales de la información y los archiveros deben cuestionar sus métodos y reforzar su capacidad para administrar cuestiones de ética y derechos que contemplen la pieza desde el principio de la grabación, pasando por la cadena de utilización y reutilización, hasta llegar a los destinatarios finales. Este documento ofrecerá la oportunidad de dar ejemplos de algunos de esos proyectos.

Desde el final de los años noventa, los archivos de investigación están en el centro de las reflexiones de la comunidad científica de las Ciencias humanas y sociales (Mouton y Moliné 2008), pero también están en relación con una multiplicidad de experiencias procedentes de otros actores de la sociedad civil. Este artículo presenta la experiencia en Francia de una fonoteca de investigación en Aix-en-Provence: la fonoteca de la Maison Méditerranéenne des Sciences de l'Homme (MMSH), la cual conserva y enriquece colecciones con entrevistas a los investigadores de Ciencias humanas y sociales que se centran en el área mediterránea.¹

Durante el primer simposio organizado en la UNAM en 2016 con el nombre “Preservación de colecciones sonoras y audiovisuales de origen digital” (GINOUVÈS 2018), la fonoteca de la MMSH presentó su sistema de archivo y preservación. El objetivo era hacer un repaso de las metas de la difusión de los archivos sonoros y audiovisuales considerando las cuestiones jurídicas y éticas relativas a la apertura del acceso a los archivos a través de un enfoque específico: la reutilización de estas fuentes. Se trató de atender las necesidades del mundo académico pero también de satisfacer una demanda social que crecía con la divulgación de esos archivos en la Web. De hecho, antes de la era de Internet, las entrevistas

1 La difusión de los archivos se realiza gracias a la base de datos Ganoub, disponible en <http://phonotheque.mmsh.huma-num.fr/>.

grabadas casi nunca se transmitían. Los investigadores, al igual que los testigos grabados, no se imaginaban que un día los archiveros serían capaces de preservar y difundir estas fuentes (Bert 2014) pero el giro digital insufló una segunda vida a la palabra digitalizada, que se ha archivado, documentado y contextualizado. La voz de los testigos, fuente de la investigación en SHS, actualmente se puede difundir ampliamente en la Web para diferentes públicos.

Después de una breve introducción sobre los objetivos de esa difusión y la mutación que implicó el giro digital, hablaremos de cómo la fonoteca intentó resolver las problemáticas éticas y jurídicas para permitir el acceso a los datos con el fin de desarrollar las prácticas de consulta de esos archivos y facilitar su reutilización.

En el periodo analógico; es decir, hasta la década del 2000, los datos sonoros eran poco consultados. Además, eran difíciles de manipular y caros de preservar. La mayoría de los investigadores los consideraba como datos en bruto, incomprensibles sin contextualización ni claves de interpretación, que sólo podían ser proporcionados por quien los había grabado sobre el terreno. Sin embargo, las motivaciones de los investigadores que se apoyaban en entrevistas para documentar su investigación eran firmes. En primer lugar, consideraban que era un deber presentar sus fuentes a sus semejantes y conservarlos como pruebas de calidad de su enfoque y reflexión (Pelen 1990). La fuente oral no era valorada en Francia, donde la historia oral parecía una disciplina secundaria con demasiada frecuencia (Descamps 2005). El archivo de la fonoteca era —como una forma de militancia— una manera de demostrar que estas fuentes eran como las demás y que podían utilizarse al servicio de la administración de pruebas. El segundo criterio en la era analógica no era más que un ideal deontológico. Para el investigador, se trataba de

imaginar que un día su fuente volvería a ser escuchada no sólo en el seno de la comunidad científica, dentro de la cual otros podrían continuar por ese camino, reinterpretarlo o compararlo, sino también por las comunidades registradas (Pelen 1992).² Finalmente, si bien la preservación se mantenía como una tarea compleja (Calas 1987), seguía siendo un ideal que las fonotecas perseguirían. El paso a la tecnología digital dio lugar a un cambio de las fonotecas que trastornó el acceso a esas fuentes.

En el siglo XXI se firmó la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial propuesta por la UNESCO en el 2003 y fue ratificada el 20 de abril del 2006. En el 2018, 176 estados de todo el mundo la apoyan y permiten la salvaguarda de un patrimonio cuyos límites no son fáciles de distinguir. Las comunidades están en proceso de recuperación de archivos sonoros para darlos a conocer, ya que el artículo 2.1 de la Convención³ describe ese patrimonio inmaterial como el de los:

[...] usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas — junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes— que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción con la naturaleza y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto

2 En cuanto al retorno al archivo para la prueba y la reutilización, Jean-Noël Pelen fue visionario al planear esos ejes para el desarrollo de las fonotecas de lo oral.

3 Disponible en <https://ich.unesco.org/es/convenci%C3%B3n>.

de la diversidad cultural y la creatividad humana. A los efectos de la presente Convención, se tendrá en cuenta únicamente el patrimonio cultural inmaterial que sea compatible con los instrumentos internacionales de derechos humanos existentes y con los imperativos de respeto mutuo entre comunidades, grupos e individuos y de desarrollo sostenible (UNESCO 2003, s.p.).

Con esa convención, la UNESCO insiste en una nueva responsabilidad para las fonotecas.

En el 2018, la fonoteca de la MMSH tendrá la capacidad de poner a disposición más de ocho mil horas de archivos. Entonces necesitará apoyarse en bases claras para poner en práctica modalidades de difusión inteligibles y perennes. Las bases del FAIR (Commission européenne 2016) se eligieron con el objetivo de impulsar el descubrimiento, el acceso, la interoperabilidad y la reutilización de datos compartidos: fáciles de encontrar, accesibles, interoperables y reutilizables. La buena gestión de los datos de investigación no es un fin en sí mismo, sino más bien el paso clave que conduce al descubrimiento de conocimientos, a la innovación, a la creación de nuevos datos, así como a la integración y reutilización de conocimientos.

Así, para que esos datos sean fáciles de encontrar y sean interoperables, la fonoteca produce metadatos que respetan los estándares actuales. Su base de datos, que tomó como nombre Ganoub (sur en árabe), no es detectada por los motores de búsqueda genéricos con facilidad. Como muchas otras bases, ofrece búsquedas avanzadas complejas pero carece de ergonomía en comparación con un motor de búsqueda potente como Google, en el cual basta con inscribir, por la magia de algoritmos de los cuales no se sabe mucho, las palabras claves en un sencillo rectángulo blanco para obtener resultados que siempre parecen corresponder a nuestras expectativas. Es indudable que únicamente unas cuantas personas precavidas

logran interrogarlo bien, pero al multiplicar las modalidades de interoperabilidad, la Fonoteca de la MMSH ha diferenciado los dispositivos para que un mayor número de usuarios pueda escuchar, reutilizar y participar del enriquecimiento de esos archivos respetando las normas éticas y jurídicas.

A pesar de su edad respetable con respecto a la rapidez del desarrollo de las tecnologías digitales, la fuerza del protocolo OAI-PMH⁴ —publicado en 2001— es permitir la implantación de un dispositivo que posibilita la entrada en el mundo de datos locales sin por ello ocultarlos. La indexación precisa que necesita el procesamiento de campos de datos para que sea bien entendida su contextualización contribuye a una excelente interpretación de plataformas o de motores de búsqueda especializados. Ganoub está presente en portales como Calames,⁵ Defter,⁶ Isidore,⁷ Europeana⁸ o Clarin,⁹ Esos metadatos están disponibles en CC-0, lo que simplifica los intercambios y la accesibilidad. La organización estructurada de los metadatos también permite multiplicar los formatos para adaptarlos a las diferentes plataformas (EAD¹⁰ para Calames, EDM¹¹ para Europeana, DC¹² para Isidore, ISAD-G¹³ para Defter, OLAC¹⁴ para Clarin).

4 El Open Archive Initiative —Protocole for Metadata Harvesting— es un medio técnico que permite intercambiar en la Web metadatos entre varias instituciones, con el fin de multiplicar los accesos a las referencias documentales y a los documentos numéricos. Su utilización y especificaciones son libres y disponibles en <http://www.openarchives.org>.

5 <http://www.calames.abes.fr/pub/#details?id=FileId-1286>.

6 <http://defter.fr/index.php/phonotheque-de-la-mms-sh-usr-3125>.

7 <https://www.rechercheisidore.fr/search?collection=10670/3.0hzkam>.

8 <http://www.europeana.eu/portal/fr/search?q=cnrs-mms-h>

9 <https://vlo.clarin.eu/search?1&fqType=collection:or&fq=collection:MMSHPhonoth%C3%A8que:+archives+sonores>.

10 Encoded Archival Description (EAD).

11 Europeana Data Model (EDM).

12 Dublin Core (DC).

13 International Standard Archival Description-General (ISAD-G)/ Norma general e internacional de descripción archivístico.

14 Open Language Archives Community (OLAC).

Para cada una de estas plataformas, las informaciones jurídicas y éticas y los detalles sobre el uso de los datos se importan con los metadatos. Esto es importante, pues cada uno tiene su propia manera de gestionar los documentos digitales (sonido o video) que acompañan las fichas descriptivas. De esta forma, en Europeana las fichas sólo pueden integrarse en el portal acompañadas de un documento digital¹⁵ aunque su duración sólo sea de algunos segundos. Clarin ofrece, además, un posible acceso restringido y propone tres licencias:¹⁶ apertura a todos los públicos (CLARIN PUB), a un entorno digital (CLARIN ACA) o restrictiva, a especificar. Por último, el portal Isidore recupera el conjunto del catálogo reagrupado y menciona el elemento Dublin Core Rights, el cual indica las autorizaciones correspondientes.

De hecho, en el momento de la publicación en la Web conviene dejar clara la manera en la que se describen los derechos para que durante la recolección las selecciones puedan hacerse entre los documentos de libre acceso y los restringidos. Asimismo, hay que mencionar las licencias asociadas a los metadatos de manera sistemática. Así, es indispensable concederles la licencia cc-0 para que puedan ser reutilizadas, recolectadas sin ningún permiso especial y diseminados lo más ampliamente posible. La licencia cc- es una manera de anticiparse al sector público. Al colocar los metadatos bajo esta licencia, la fonoteca renuncia a sus derechos sobre las fichas descriptivas que creó según las leyes de derechos de autor, afines y conexos, en la medida en que lo permite la ley. Ésta puede parecer una decisión drástica, pero

15 En el *mapping* del editor XML MINT, las fichas se indican de manera sistemática EDM: Rights@rdf:resource cc BY-NC 3.0 y sólo las fichas que contienen un enlace en @rdf: about (web resource) se recuperan en Europeana.

16 <https://www.clarin.eu/content/license-categories>.

se trata de permitir a todos copiar, modificar, distribuir y representar la obra, incluso con fines comerciales, sin necesitar un permiso. Aquí está el objetivo: el trabajo realizado puede ser reutilizado. Por supuesto no ocurre lo mismo con el dato mismo, que responde a otras licencias, también especificadas en Ganoub.

Así, los datos de la fonoteca están presentes en varios portales temáticos científicos o culturales en tres estándares abiertos de interoperabilidad de los metadatos: el Dublin Core,¹⁷ el Encoded Archival Description¹⁸ y el Europeana Data Model.¹⁹ Esos metadatos organizados, acompañados con archivos de sonido, han podido ser difundidos de manera amplia en distintas plataformas académicas o culturales, nacionales e internacionales. Lo ilustraremos con cuatro ejemplos:

Isidore: desde 2010, la fonoteca de la MMSH se agrupa en formato DC en Isidore, una plataforma académica comprometida con el objetivo contemporáneo de apertura de los datos científicos. La consulta del motor pone de relieve la calidad de los metadatos del corpus sobre la luthería ya que, cualquier búsqueda sobre los términos “luthier”, “lutheria”, “archetier” (“fabricante de arcos”), “fabricante de violín” dan como primeros resultados las fichas de los archivos sonoros de la fonoteca. El interés de exponer los

17 Ese esquema genérico de metadatos consta de quince elementos formales de descripción. Da lugar a la norma ISO 15936.

18 El EAD es un modelo de datos que permite tratar los instrumentos de investigación archivísticos en su diversidad de forma y estructura velando por conservar la jerarquización de las informaciones y la interrelación entre los componentes. Se actualiza por la Biblioteca del Congreso: <http://www.loc.gov/ead>.

19 Inspirándose del DC, el EDM fue creado por la Biblioteca digital Europea para colaborar en la Web semántica. Desarrollado por Europea, todas sus especificidades se encuentran accesibles en línea: <http://pro.europeana.eu/page/edm-documentation>.

metadatos en esta plataforma es ante todo permitir el intercambio de esas fuentes con publicaciones científicas o dar a conocer a quienes buscan documentos publicados, fuentes inéditas que pudieran ser reutilizadas. Por otra parte, la indexación de la fonoteca se beneficia así de los enriquecimientos resultantes del procesamiento semántico del motor, al igual que la traducción de palabras clave al inglés o al español a partir de temas referentes de las bibliotecas nacionales²⁰ (RAMEAU para la lengua francesa, LCSH para la lengua inglesa y la Biblioteca Nacional de España para la lengua española).

Calames: desde 2013, una parte de los archivos de la fonoteca está descrita en la plataforma del ABES-Agence Bibliographique de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (Agencia bibliográfica de la enseñanza superior y de la investigación) Calames en EAD. Este estándar de codificación de las herramientas de investigación archivística basado en XML se utiliza a nivel internacional y permite la integración del procesamiento de archivos en otros catálogos. La integración en la plataforma Calames también es una manera de participar en una cartografía de los archivos de enseñanza superior y de investigación. Aunque la indexación sea muy genérica en este caso,²¹ cartografía archivos que hasta ese momento no se cruzaban y sólo se conservaban en la MMSH en Aix-en-Provence; en París en las bibliotecas Mazarine y Sainte-Geneviève; en la Bibliothèque de Documentation Internationale Contemporaine (Biblioteca de Documentación Internacional Contemporánea), y en el Museo de Historia Natural.

²⁰ Véase <https://humanum.hypotheses.org/798>.

²¹ El repositorio utilizado es RAMEAU a través de ID-REF y está disponible en <https://www.idref.fr/autorites/autorites.html>.

Europeana. Desde 2015, la fonoteca se rige por la biblioteca digital Europea, que utiliza EDM, un modelo de descripción desarrollado por la biblioteca misma para mostrar y relacionar los objetos digitales del patrimonio cultural (bibliotecas, archivos, museos, archivos sonoros y audiovisuales). Otro objeto de ese catálogo colectivo es ofrecer una multitud de enriquecimientos gracias a varias herramientas procedentes de redes sociales como Pundit, Sound Cloud o HistoryPin. EDM también permite la geolocalización automática de archivos que, eventualmente, puede ser enriquecida por usuarios de Internet. Una vez más, el intercambio entre los archivos de catálogos europeos representa una gran contribución a la investigación en ese ámbito. Una búsqueda sobre el Hoggar (en la región del Sahara) arroja más de seiscientas respuestas multimedia, entre las que se encuentran las imágenes de la Biblioteca Nacional Danesa; los textos antiguos del Instituto Meertens de Ámsterdam; los discos de la colección de los archivos internacionales de música famosos en Suiza; los libros de inventarios del Museo de Historia Natural de Londres, y entrevistas de campo de Marceau Gast, etnólogo que depositó el conjunto de sus archivos en la fonoteca de la MMSH.

Clarin: El portal Clarin (Common Language Resources and Technology Infrastructure) permite encontrar y escuchar los recursos de la fonoteca de la MMSH en su catálogo colectivo.²² Este portal europeo, especializado en el ámbito lingüístico, es especialmente sensible a la reutilización, ya que los lingüistas necesitan reutilizar las fuentes orales para su investigación, escuchar diferentes lenguas y

²² <https://vlo.clarin.eu/search?6&fq=collection:MMSH-Phonoth%C3%A8que:+archives+sonores>.

citar extractos de manera precisa. Al hacer una búsqueda sobre la lengua árabe u occitana, se muestra una serie de archivos sonoros en la fonoteca, entre las miles de grabaciones que se encuentran junto a los departamentos lingüísticos de las universidades europeas.

Para cada una de esas plataformas, las informaciones jurídicas y éticas y los detalles sobre el uso de los datos se importan con los metadatos. Esto es importante pues cada plataforma gestiona de manera diferente los documentos sonoros que acompañan las fichas. De hecho, en el momento de la publicación en línea, conviene ser preciso sobre la manera con la cual se describirán los derechos para que en la recolección se puedan hacer las selecciones entre documentos de libre acceso y restringidos. Luego esos archivos pueden empezar con una nueva vida (Zeitlyn 2012).

Aunque los archivos científicos en formato analógico no se escucharon porque fueron únicamente transcritos y reproducidos en publicaciones científicas, ahora son accesibles bajo formas impensables hasta entonces. Muchos relatos de vida que se archivan en la fonoteca cuentan “la otra vida”, la del “antes”, donde se vivía de recolección y caza furtiva.

Aquí un fragmento de una investigación grabada: “Evocación de tiempos antiguos en Saintes-Maries-de-la-Mer”, en el cual un pescador cuenta a un etnólogo, en lengua occitana, la vida de antes en Provenza, en el marco de la investigación colectiva “El país de Arles por su gente”:

Vivem de la rapina [...]. Aquò te l'ai dit : de granouille, de lapin, de canard. Et ancora, tutta l'anada : chassa fermet, pas fermet, barrata, pas barrata. Majàvem totes lo gibier, de cascalausas, de champignons. Manjàvem solo de rapina. Èra una altra vida aquò. Èra una altra vida (Belmon 1984).

Así, la tecnología digital permite una nueva forma de encontrar esas voces registradas y reutilizadas de una manera distinta a la que se imaginaba y planeaba. Aquellas voces pueden surgir en un foro especializado, en un artículo de Wikipedia, en una velada familiar, donde los niños escucharán a un difunto, en el blog de una profesión artesanal, en un concierto en el que un artista reinterpreta un canto, en el marco del desarrollo de una etiqueta “denominación de origen controlada”, etcétera. Todos estos ejemplos se trataron en la fonoteca en temas tan diferentes como la elección de la madera en la industria de la laudería; la vida en Beyrouth en 1975; la historia oral de los ferroviarios; la fabricación de campanas; los cantos de la Val Germanasca, o los cabreros del Rove. Aceptar esa forma de cazar un archivo; no multiplicar los carteles “coto privado (de caza)”; colocar los metadatos bajo la licencia cc-0; aclarar los diferentes usos y las razones de éstos; contextualizar de manera constante los datos, y siempre autorizar los retiros cuando son exigidos son maneras de conseguir el objetivo de la fonoteca de facilitar la reutilización.

Después de haber sido puestos en línea a comienzos del siglo XXI, estos archivos resuenan en los oyentes cuando los descubren por casualidad (una de las principales razones). También se intenta documentar esto. A principios de la década del 2000, cuando el correo electrónico aún no se utilizaba, recibimos nuestra primera petición por teléfono. Procedió de un cibercafé cuando Ganoub sólo era un bricolaje en línea a partir de un software ofimático. En aquella época, la fonoteca todavía utilizaba el sistema clásico de anonimización de los informantes (Bigliotti *et al.* 2018). A pesar del anonimato, un hijo había encontrado a su padre gracias al lugar en el que se grabó la entrevista (Sainte-Cécile-d’Angorge) y de la precisión del repertorio en la ficha descriptiva. Esta anécdota mostró a los que trabajan en la fonoteca la importancia de usar los

apellidos en los motores de búsqueda generalistas. Aún no era el periodo de la “googleización” de los apellidos, la persona hizo su búsqueda en un motor que ya no existe hoy, Altavista. Había formulado con precisión su pregunta, pero en esa fase de Internet, hallar esa información nos parecía increíble tanto a él como a nosotros.

Más allá de la anécdota, pareció evidente que el entrevistador no sólo podía resumirse en el nombre que había realizado la investigación, sino que el testigo también se consideraba como autor y parecía lógico que pudiera ser encontrado. Fue necesario trabajar con juristas pero también con investigadores y encuestadores para redactar los contratos de uso de esos archivos. Las reflexiones sobre las cuestiones éticas se impusieron enseguida. El equipo de la fonoteca decidió considerar cada nuevo fondo depositado en la fonoteca y cada corpus como un caso específico, por el cual era necesario establecer una lista exhaustiva y documentar a todos los actores que habían estado implicados en la encuesta de campo o que podían estar vinculados con la grabación sin importar su función (persona mencionada, compositor o letrista, depositante, socio comanditario...). Por otro lado, los testigos, como el encuestador e investigador firman contratos de uso que explican lo mejor posible lo que se hará con esos archivos. Con respecto a las grabaciones realizadas antes de Internet y por las cuales ya no tenemos contacto con los diferentes actores, construimos consejos científicos específicos con especialistas del área de la colecta que nos van a informar sobre las dudas susceptibles de plantear problemas de confidencialidad de datos. La decisión de poner o no un documento en línea se toma en acuerdo con el investigador que ha realizado la entrevista.

Al poner en línea los archivos e integrar diferentes plataformas, el objetivo es mejorar el conocimiento de las grabaciones

de campo y comprometer al público en una escucha y enriquecimiento de los metadatos que se han producido, particularmente a través el *crowdsourcing*. Para las fonotecas, es sorprendente descubrir que cuando son difundidas esas “voces anónimas” pueden ser documentadas y enriquecidas por otros anónimos. Esos archivos tiene una fuerza patrimonial y humana tal, que la puesta en línea de una colección recibe casi sistemáticamente observaciones de comunidades o de individuos que están felices de escucharlos y de poder acceder a su documentación. La base de datos Ganoub no se limita a una lista de objetos distintos cuyas ediciones tienen diversas formas, sino que abren diálogos y conversaciones, y envían comentarios hacia otras historias. Cada fondo sonoro tiene vida propia y ése es el objetivo de las apropiaciones múltiples.

BIBLIOGRAFÍA

Bert, Jean-François. *Qu'est-ce qu'une archive de chercheur ?* Marseille: OpenEdition, 2014. doi: 10.4000/books.oep.438.

Bibliotti, Francesca, Silvia Calamai y Véronique Ginouvès. “Les archives sonores entre demande sociale et usages scientifiques : quelles modalités pour réutiliser les sources enregistrées ?” . En *Guide de bonnes pratiques pour la diffusion des données en sciences humaines et sociales. Questions juridiques et éthiques*. Aix-en-Provence: Presses Universitaires de Provence, 2018.

Calas Marie-France, Delcourt Thierry y Giuliani Elizabeth. *L'oral en fiches: manuel de traitement documentaire des phonogrammes*. Paris: AFAS, 1987.

Commission européenne. “H202 Programme. Guidelines on FAIR Data Management in Horizon 2020. Juillet 2016”. Commission européenne, 2016. Disponible en http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf.

- Descamps, Florence. "L'historien, l'archiviste et le magnétophone : de la constitution de la source orale à son exploitation". En *Histoire économique et financière de la France*. Série Sources, ISSN 1248-6221. Paris: Ministère de l'économie des finances et de l'industrie, Comité pour l'histoire économique et financière de la France, 2005.
- Ginouvès, Veronique y Perla Olivia Rodriguez. "Conserver et valoriser le patrimoine sonore enregistré : l'expérience de la phonothèque de la Maison méditerranéenne des sciences de l'homme (MMSH) à Aix-en-Provence, France". En *Preservación de documentos sonoros y audiovisuales de origen digital*. Mexico: IIBI-UNAM, 2018.
- Mouton, Marie-Dominique y Arlette Moliné. "L'ethnologue aux prises avec les archives - Introduction". *Ateliers d'anthropologie*, núm. 32 (2008). <https://ateliers.revues.org/1073>.
- Pelen, Jean-Noël. "Introduction aux journées d'étude de l'Association française des archives sonores, orales et audiovisuelles - AFAS". *Sonorités* 28-29 (1990): 15-24. <http://journals.openedition.org/afas/2813?lang=frhttp://journals.openedition.org/afas/2813>.
- Pelen, Jean-Noël y Claude Martel. *L'histoire orale et les parlers régionaux. Centre de recherches méditerranéennes sur les ethnotextes, et Musée-conservatoire de Salagon, éd. Les voies de la parole: ethnotextes et littérature orale*. Aix-en-Provence, France: Publications de l'Université de Provence, 1992.
- Unesco. Texto de la Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial, 2003. Disponible el 25 de enero de 2019 en <https://ich.unesco.org/es/convenci%C3%B3n>.
- Zeitlyn, David. "Anthropology in and of the Archives: Possible Futures and Contingent Pasts. Archives as Anthropological Surrogates". *Annual Review of Anthropology* 41, núm. 1 (2012): 461-80. <https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-092611-145721>.

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.

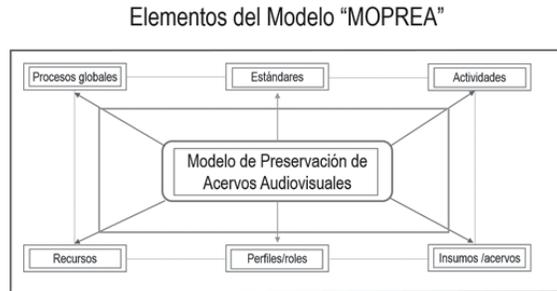
Estas tecnologías permiten la gestión de información independientemente de su formato, ya sea textual, gráfico, iconográfico, sonoro o multimedia y considerando los distintos soportes que hoy en día se pueden encontrar: papel, magnético u óptico. En el caso de la propuesta que se describe en este trabajo, 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 DCMÍ 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 → 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.

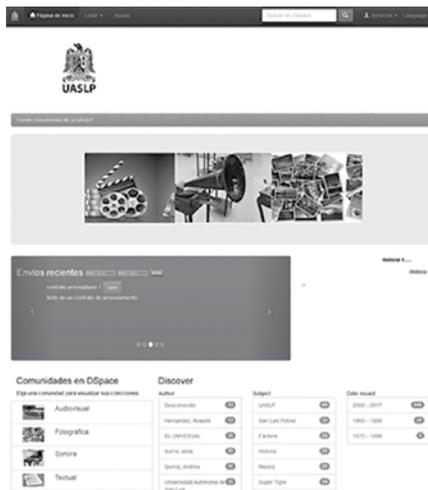
En cuanto a los medios y recursos para la difusión de acervos documentales en formato digital, es necesario disponer de herramientas tecnológicas para llegar a más personas e instituciones en el menor tiempo posible y al más bajo

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

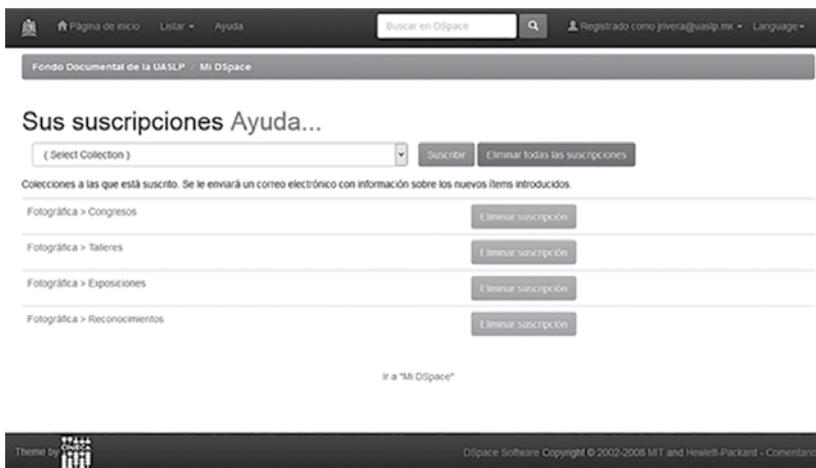


Fuente: página web del repositorio UASLP. Disponible en <http://148.224.28.252/xmlui/>.

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.

Reflexiones en torno a la preservación de los documentos sonoros digitales

MARIELA SALAZAR HERNÁNDEZ

Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán, UNAM

INTRODUCCIÓN

La preservación de los documentos sonoros digitales se ha convertido en todo un reto, no sólo para los informáticos o ingenieros que dan mantenimiento a los sistemas de almacenamiento, sino para todos los involucrados en un archivo digital, como los conservadores, administradores, bibliotecólogos y gestores, entre otros profesionales.

Convivimos con archivos digitales cuyo soporte puede ser un disco compacto, un dat o un disquete, y con archivos que nacen digitales y que no necesariamente tienen un soporte, como los que se guardan en las computadoras o en el almacenamiento de archivos.¹

¹ El almacenamiento de archivos es “la función y servicios necesarios para guardar el paquete de información de archivo (AIP). Este almacenamiento abarca el módulo de administración de datos e incluye un grupo de subprocesos, tales como la selección del medio de almacenamiento, la transferencia de AIP al sistema de almacenamiento, validación y seguridad de los datos, respaldo y restauración de los mismos, así como la reproducción del AIP a un nuevo medio” (Bradley, 2007).

La Declaración de Vancouver (UNESCO-UBC 2012) nos confirma la problemática: constantemente se pierden grandes cantidades de información debido al desconocimiento de su importancia, a la inexistencia de marcos legales e institucionales que garanticen su conservación, y a la falta de financiamiento y de una mejor capacitación. Entonces, ¿qué estamos haciendo con estos archivos digitales para preservarlos y garantizar su existencia a largo plazo?, ¿a qué disyuntivas nos estamos enfrentando en México?, ¿qué soluciones podemos encontrar de manera conjunta?

LA NATURALEZA DE LOS DOCUMENTOS SONOROS DIGITALES

En nuestro país, en las dos últimas décadas, han convivido documentos analógicos y digitales dentro de los archivos. En torno a los digitales, existe el mito de que se acabaron los problemas. Sin embargo, son documentos vulnerables y de una alta complejidad. Perla Rodríguez Reséndiz apunta:

el cambio de la tecnología analógica a la digital ha provocado que no se dependa más del soporte sonoro fijo ni de un equipo de reproducción, ahora se graba y se escucha a través de diferentes soportes y tecnologías (USB, disco duro, memoria flash, entre otros). Por tanto, la escucha es inmaterial y móvil (Rodríguez 2014, 53).

En el ámbito de la preservación de los archivos sonoros, la informática juega un papel primordial. La naturaleza mutable del software y hardware provoca que los documentos digitales tengan una vida útil limitada, lo que implica una constante migración de la información. Esta transferencia obligatoria coloca a los archivos en una situación de

vulnerabilidad, porque no cuentan con los recursos ni con la infraestructura para hacerla. De esta manera, los intereses del mercado imperan por encima de la permanencia de esta memoria patrimonial que se resguarda.

Los soportes digitales como los disquetes, discos ópticos y discos magnéticos, así como los guardados en sistemas de almacenamiento o equipos de cómputo, están sujetos a una vida limitada, con el agravante de que un error físico o de manipulación puede originar la pérdida irreversible de la información (Térmens 2013). Una inadecuada manipulación abarca los siguientes escenarios:

- De forma consciente: editar un documento y, por tanto, alterar un archivo histórico en aras de mejorar la calidad para el escucha o porque se responde a una exigencia actual de producir documentos sonoros en alta definición cuando de origen no fueron concebidos para ello.
- Por error: hacer una edición sobre el documento original y perder la posibilidad de recuperarlo.
- Por negligencia: contar sólo con el archivo original y por descuido o ignorancia no realizar una copia de seguridad.
- Por una acción externa: carecer de protocolos de seguridad, lo que pone en riesgo todo el archivo digital, pues, si se presenta un virus informático, es probable que se corrompa la información contenida en los documentos sonoros digitales y, por lo tanto, se altera el sistema de almacenamiento del archivo.

Sobre este último escenario, Térmens (2013) evidencia la fragilidad de los archivos digitales con el siguiente ejemplo: en cualquier momento, ahora o dentro de treinta años, un virus podría corromper la base de datos de la Tesorería General de la Seguridad Social y dejar a los beneficiarios sin el derecho de obtener su pensión de jubilación. La fragilidad está

presente siempre en un archivo digital, desde que se crea, durante su uso habitual y a lo largo de su vida.

Otro problema que alude a la fragilidad de los archivos digitales son la integridad y la autenticidad de la información. Por ejemplo, en el ámbito analógico, una fotografía en papel puede presentar algún tipo de daño que afecte sólo un detalle, sin que esto impacte en la totalidad de la imagen. Sin embargo, en el ámbito digital, no es posible delimitar el daño, pues una fotografía puede tener un error mínimo a causa de un virus que afecta, por ejemplo, sólo dos bits, pero esto tiene implicaciones mayores, ya que trastoca toda la información al corromper el algoritmo del formato.

Térmens (2013) explica que al perder información en el entorno analógico se acude a la restauración, disciplina que permite paliar o incluso solucionar los problemas de conservación de un documento en papel, pero la restauración en el ámbito digital sólo utiliza técnicas de recuperación parcial de datos, no de restitución de su estado original. Ante esta situación, surge la siguiente interrogante, ¿cómo deberíamos de preservar estos documentos sonoros digitales si hay un riesgo inminente de pérdida de información, vulnerabilidad y autenticidad de datos?

La Asociación Internacional de Archivos Audiovisuales (IASA, por sus siglas en inglés) indica que:

un archivo digital bien planeado deberá automatizar la producción de sus metadatos e incluir información acerca del soporte original de grabación, el formato y estado de conservación, el equipo y los parámetros de reproducción, la resolución digital del formato, todo el equipo empleado, los operadores participantes y cualquier otro proceso o procedimiento que se haya involucrado (Comité técnico de IASA 2006, s.p. 54).

Lo anterior pareciera un arduo y complejo trabajo, pero eludirlo implicaría la pérdida del archivo. Si somos negligentes con los datos digitales, por ejemplo, con lo que contiene un disquete que abandonamos durante algunos años, perderemos su contenido, pues, al cabo de un tiempo, este soporte ya no será legible y no existirán los medios técnicos apropiados para leerlo o reproducirlo.

En el caso de México, las empresas radiofónicas empezaron a producir documentos digitales a partir de la última década del siglo xx, es decir, hemos generando contenido digital prácticamente por veinte años, el cual ha permanecido guardado en el mejor de los casos, pero desconocemos si aún pueden leerse estos archivos en equipos o programas actuales, o si la pérdida de información es inminente.

Cabe mencionar que las primeras transferencias de documentos analógicos a digitales fueron guardadas en discos compactos y, de acuerdo con Bradley, (2007), a velocidades reducidas, desarrolladas en ese momento por los fabricantes. Además de que estos documentos digitales no han sido transferidos a nuevos formatos, discos compactos evolucionaron y aumentaron sus velocidades de grabación, por lo que, aun cuando hoy en día existen equipos de reproducción de discos compactos, no significa que podrán leer los primeros discos que circularon en el mercado.

Otro aspecto que perjudica es concebir nuestra inversión no como capital activo, sino como pasivo. Quizá se hizo un esfuerzo por transferir los archivos analógicos a digitales, pero, dada la naturaleza de la tecnología, esta primera “actualización” resulta en el inmediato plazo obsoleta, por lo que ya no es posible consultar, reutilizar y aprovechar el acervo. Garantizar la preservación de los documentos sonoros digitales implica migrar de manera permanente los contenidos a nuevos formatos vigentes o

a plataformas digitales, lo que supone hacer inversiones económicas constantes.

La preservación digital no debe considerar solamente un aspecto tecnológico, también debe tener en cuenta medidas a nivel financiero, organizativo y legal. Es indispensable realizar un estudio de toda la organización para saber las estrategias de financiamiento y el marco legal en el que operará para incidir en la realización de sus tareas de forma más sencilla. Además, los integrantes de los archivos deben conocer las fortalezas y las debilidades de éstos.

Preservar digitalmente es una carrera contra el tiempo y es necesario contar con recursos financieros permanentes y un marco legal claro para nuestras actividades; no podemos estar paralizados ante su complejidad y los dilemas que plantea. Cuando se trabajó en la conservación de los documentos sonoros del siglo xx, que eran más frágiles que el papel, se desarrollaron métodos, técnicas y tecnologías, y se impulsó la formación de profesionales dedicados a conservar este tipo de soportes.

BINOMIO PRESERVACIÓN DIGITAL Y RECURSOS ECONÓMICOS

Los recursos económicos son fundamentales y la falta de inversión es un freno para el cuidado del patrimonio sonoro a nuestro cargo. Térmens (2013) explica que los problemas en este ámbito se centran, a corto plazo, en obtener el financiamiento adecuado, pero, a mediano y largo plazo, se suma el incremento al presupuesto para mantener las colecciones que siguen creciendo de manera exponencial año con año.

Al iniciar un proyecto de preservación digital existen presupuestos extraordinarios, porque el tema resulta novedoso o se inscribe en el marco de una política nacional de rescate

de la memoria documental, pero, cuando concluye la fase de inicio, no se considera el mantenimiento del proyecto, y estos gastos impactan en el presupuesto anual asignado para la operación y accesibilidad del archivo.

Térmens (2013) propone tres grandes aspectos a considerar en la administración del presupuesto para preservación:

- Destinar el 50 % de los costos totales a la ingesta de datos en el sistema.
- Asignar un 33 % a las acciones propiamente de preservación, como almacenamiento de datos y migración de formatos.
- Invertir el 17 % restante en el acceso a los datos.

A esto hay que agregar los gastos corrientes como servicios de electricidad, limpieza de edificios, trabajos de impermeabilización del recinto donde se encuentra físicamente el acervo, mantenimiento de equipos, entre otras tareas que no pueden desatenderse, aun cuando eso implique quedarnos sin recursos a mitad del año.

Al conocer los gastos, podemos hacer frente a situaciones imponderables en el escenario de los recortes presupuestales. En el caso de los recursos federales, las disminuciones en las partidas de adquisición, actualización de equipo y desarrollo tecnológico son limitadas anualmente. Es necesario analizar y evaluar donde afectarán menos las reducciones presupuestales dentro de nuestro programa de preservación. Armar estrategias de colaboración en la preservación digital de los acervos nacionales y regionales podría disminuir el impacto de los recortes presupuestales. Sin embargo, deben impulsarse acuerdos interinstitucionales en este sentido, a fin de sumar esfuerzos a favor de nuestros propios acervos.

En México, diversos archivos han reducido los gastos de almacenamiento debido a que no hay memoria suficiente

para guardar todos los metadatos de un archivo, esto supone un riesgo inminente para la preservación, porque se guardan en formatos comprimidos que no conservan ni garantizan la permanencia de la información a largo plazo. Térmens (2013) señala que el aumento exponencial de los metadatos es una realidad en un archivo y mantener actualizado el acervo es un reto. Por ejemplo, en la Fonoteca Nacional de México había doscientos veinte registros de documentos sonoros en 2008 y, una década después, más de 520 mil, lo que implica un aumento exponencial en los metadatos que se ingresan al archivo digital.

El problema es que, día a día, se incorporan datos al acervo como tipo de soporte, descripción del documento, velocidad de grabación, entre otros, que se suman a metadatos de catalogación como título de la serie, participantes o resumen. Esto representa horas hombre de trabajo, por lo que no se avanza en la productividad de datos en el mismo porcentaje con el que crece el número de documentos que ingresan al acervo.

Ante el cúmulo de información, una alternativa es la automatización de los procedimientos documentales, como la catalogación asistida, que utiliza herramientas computacionales para el análisis eficiente de voz, sonido e imagen con apoyo de un documentalista para la catalogación. Mex Culture: bibliotecas multimedias de indexación para la preservación y difusión de la cultura mexicana, apoya la automatización de los procesos de catalogación como una alternativa para los archivos que resguardan el patrimonio digital. Dicha investigación se desarrolla en el Instituto Politécnico Nacional.

La información que ingresa a un archivo requiere de la toma de decisiones de la alta dirección, quien dispone si se selecciona o no lo que se incorpora a los procesos de preservación.

Al respecto, Térmens (2013) destaca que elegir para preservar implica un alto costo, y Daniel Terugi coincide que, ante una gran cantidad de datos, como los que se ingresan al Instituto Nacional del Audiovisual de Francia, esto es imposible, porque hasta el año pasado este organismo contaba con tres millones de horas de contenido audiovisual.

Sin embargo, hablemos, más que de seleccionar, de priorizar los documentos a preservar, sobre todo en archivos radiofónicos que tienen documentos no editados en los que la información de la caja puede ser diferente a la del contenido de la cinta. En estos casos, los responsables del archivo deben identificar estas colecciones y realizar un análisis de éstas.

Establecer un orden en la preservación de los documentos sonoros incluye dejar para un segundo momento las copias de los programas, los duplicados y los “fríos” (programas que tienen sólo la voz del locutor, sin música ni efectos). Se suman además las acciones de investigación a cargo de un grupo de especialistas, dedicados todo el tiempo a elegir y distinguir los documentos con valor en el acervo y a establecer prioridades sobre lo que se ingesta antes o después.

Así como el cúmulo de la información en los acervos es un problema, también lo es la falta de documentación, pues sin ella podrían resultar inexplicables los cambios realizados a un archivo digital original, como los silencios eliminados, las grabaciones con un compresor o las alteraciones al orden original del disco al unir en un archivo digital, y de manera lógica, los discos 1, 2, 3, cuando inicialmente estaban 1, 3, 5.

La falta de metadata representa una amenaza en el manejo de grandes colecciones o fondos de documentos digitales. Si en las colecciones sonoras analógicas es grave, lo es más en colecciones digitales en las que no se puede ver

el soporte y, por tanto, no hay manera de recurrir al objeto físico para identificar el error ya que no existe.

Se recomienda evitar prácticas comunes como usar siglas para el título de los documentos porque, al cabo de los años, no se sabrá con precisión a qué corresponden. Tampoco deben omitirse datos como los nombres de los participantes, el día, lugar y año; es información fundamental del documento. También se sugiere organizar los archivos digitales y colocar el mayor número de datos para localizar lo que deseamos, ya que ponerlo en una carpeta donde sólo venga el nombre del programa y la fecha imposibilitará hacer búsquedas avanzadas para extraer datos como las temáticas y el contenido.

Contar con políticas para la entrega de materiales digitales en el acervo es fundamental porque estos datos podrán recuperarse desde la entrega de dichos documentos al acervo. No debe posponerse hasta el momento de la catalogación por parte del documentalista porque pasarán muchos años antes de que podamos recuperar esta información si no está identificada.

Esta documentación puede ir en los metadatos. De Jong (2001) explica que los metadatos en un archivo sonoro son las herramientas clave para la comunicación entre los sistemas actuales y los nuevos que surjan en el campo tecnológico. Sin metadatos es imposible el intercambio de cualquier tipo de información digital.

ORGANIZACIÓN DE LOS ARCHIVOS SONOROS DIGITALES

Como se ha mencionado, los documentos digitales son frágiles y vulnerables; se pueden perder si no cuentan con una serie de protocolos para conservarse; deben estar resguardados

en una bóveda virtual y a veces los exponemos a “verdaderas tormentas” fuera de los sistemas de almacenamiento adecuados. Dentro de estos protocolos se encuentra el reformato de preservación.

William (2015) explica el reformato de preservación (Preservation Reformatting) como el proceso de transferencia de la esencia o contenido intelectual de un objeto a otro medio. En colecciones de audio, el contenido de sonido grabado se traslada sin degradación o alteración del contenido original. Si la transferencia de los formatos se hace correctamente, no existe ningún tipo de degradación de la señal.

Sin embargo, surge un tema que pondría en riesgo la preservación: la falta de espacio en los sistemas de almacenamiento para la conservación de los documentos originales podría llevarnos a optar por la tentadora compresión. Las razones para preservar archivos sin comprimir que García (2016) explica son dos. La primera es que comprimir implica una reducción de datos, lo que se traduce en una pérdida irreversible de la información del audio; y la segunda es que se desconoce si los documentos digitales con pérdida serán descifrables en el futuro.

García (2016) también recomienda para los archivos:

- Preservar los documentos en alta resolución, sin comprimir, y hacer una copia en baja resolución para el acceso.
- Sin señal de procesamiento para poder editar posteriormente el contenido, en otro archivo.
- Sin ediciones distintas de recortar el principio y el final del archivo.

Utilizar estándares para guardar la información de los archivos digitales es fundamental para una preservación adecuada. El muestreo y el número de bits con los que hay que guardar los metadatos son recomendados por la IASA. En la

Fonoteca Nacional de México se siguen estas normativas, en el caso de los archivos de música se guardan en 96 khz y 24 bits, mientras que los archivos de radio se ingestan a 48 khz y 24 bits, y los discos compactos a 44 khz y 24 bits.

Hacer una digitalización con un alto sampleo elimina los ruidos no deseados para posteriores copias de acceso en el dominio digital y también deja abierta la puerta para fines de investigación que permitan reconocer todo el espectro audible, por ejemplo, los sonidos de la fauna.

El problema, apunta Rodríguez (2015), es que la preservación digital sonora es un nuevo ámbito del conocimiento. Las instituciones no cuentan con el personal calificado para el manejo de la tecnología. En ocasiones, se incorpora a personal técnico sin los conocimientos suficientes y esto genera errores humanos que afectan la operación del archivo digital. Más aún, la capacidad de respuesta para enfrentar un ataque informático interno o externo se relaciona directamente con la capacidad de contar con personal calificado que pueda hacer frente a estas situaciones imponderables.

Entonces, la conservación de los documentos sonoros digitales implica adaptarse a los cambios en:

- a. La tecnología;
- b. la economía y gestión del acervo;
- c. el lenguaje que se utiliza para la preservación;
- d. nuevas formas de trabajo que constantemente deben renovarse;
- e. soluciones a largo plazo que se tienen que adecuar;
- f. capacitación que debe de ser constante para el personal que trabaja en los archivos, y en los entornos políticos, sociales y económicos que también afectan los archivos sonoros.

CONCLUSIONES

En la preservación digital debe evitarse la negligencia, ya que ante la eliminación de datos no hay restauración posible. También deben considerarse las siguientes premisas:

- Los archivos digitales con soporte (discos compactos, cintas LTO, discos duros en estado sólido) tienen una vida útil limitada, incluso si han sido almacenados en óptimas condiciones. Como resultado, la información grabada sufre alteraciones a nivel de bit 0, en el caso extremo, se llega a la imposibilidad de leer el soporte.
- Los archivos digitales con soporte se vuelven obsoletos debido a la evolución tecnológica o por razones comerciales, lo que hace cada vez más difícil disponer de dispositivos para su lectura. Algunos soportes ya obsoletos son los disquetes de 5 ¼", los disquetes de 3 ½" y las cintas LTO 2.
- Los soportes pueden sufrir alteraciones físicas por causas internas o externas. Algunos ejemplos son la acción de los campos magnéticos sobre los discos magnéticos, la humedad y los cambios de temperatura.
- Es necesario utilizar soportes y equipos de calidad y tomar todas las medidas necesarias para minimizar los riesgos: instalación de sistemas de alimentación eléctrica ininterrumpida (SAI), control de la tensión eléctrica, aislamiento magnético, control de temperatura y humedad.
- En el caso de almacenamientos masivos en discos duros magnéticos se recomienda usar discos de distintas marcas.
- Establecer una estrategia rigurosa de copias de seguridad.
- Disponer de sistemas informáticos redundantes, es decir, que cuenten con copias de seguridad en más de una localización para proteger los archivos de acciones

de terrorismo o percances meteorológicos (tornados e inundaciones), incendios o graves errores humanos.

- Asegurar la disponibilidad de copias idénticas de todo el archivo distribuidas, que consiste en tener copias de seguridad en varias instituciones o en otros archivos.

Como podrán observar, el tema de la preservación digital es complejo y costoso, por ello es importante trabajar *inter-institucionalmente* para poder, en el caso de los pequeños archivos, contar con una copia de preservación en las instituciones capaces de afrontar estos gastos y retos.

Es por ello que sigue vigente tener un código de normalización de los formatos de intercambio y de los protocolos de transmisión o transporte de los archivos digitales para facilitar esta tarea, así como utilizar una normativa común de metadatos. En México, se lanzó una convocatoria para compartir archivos digitales. Los responsables de esta iniciativa se dieron cuenta de que no se podían hablar unos formatos con otros porque no eran compatibles y porque no había protocolos de transmisión normados, lo que impidió llevar a cabo el intercambio de datos e interoperabilidad entre los archivos.

Es fundamental contar con sistemas de auditoría automatizados para la preservación digital, tanto de grandes como de pequeños archivos. Drambora, Nestor 2 o TRAC son herramientas que coadyuvan en la custodia y resguardo de nuestra memoria.

BIBLIOGRAFÍA

- Bradley, Kevin. *Hacia un sistema de almacenamiento y preservación en código abierto: recomendaciones respecto a la imple-*

mentación de un sistema de preservación de archivos digitales y temas en torno al desarrollo de software. París: Subcomité de Tecnología del Programa Memoria del Mundo de la UNESCO/Conaculta, 2007.

Comité Técnico de la IASA. Lineamientos para la producción y preservación de objetos de audio digitales. Kevin Bradley (ed.). México: Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA)/ Radio Educación, 2006.

De Jong, Annemieke. *Los metadatos en el entorno de la producción audiovisual: una introducción.* México: Radio Educación, 2001.

Rodríguez Reséndiz, Perla. *Preservación digital sustentable de archivos sonoros (e-book).* México: Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, UNAM, 2016.

_____. Desafíos de la preservación digital de los archivos sonoros. Memorias de BIREDIAL, ISTEAC, IV Conferencia Internacional Acceso Abierto, Preservação Digital, Interoperabilidad, Visibilidade e Dados Científicos, 2014, Brasil. Disponible el 02 de febrero de 2019 en: https://biredial.ucr.ac.cr/index.php/Biredial-ISTEAC_2014/2014/paper/viewFile/88/136.

_____. *El archivo sonoro. Fundamentos para la creación de una fonoteca nacional.* México: Library Outsourcing, 2012. Térmens i Graells, Miquel. *Preservación digital.* Barcelona: UOC, 2013.

UNESCO/ UBC. Declaración de Vancouver. La memoria del mundo en la era digital: digitalización y preservación, 2012.

Wright, Richard. "How can invisible files stored somewhere on

masstorageperhaps even in the cloud.ever claim authenticity?”,
Zorgen Voor onzichtbare assets. Over Het Behoud Van Digi-
tale AVCollectties, 2011.

_____. “Digital preservation of audio, video and film”, *Vine*, vol. 34,
núm. 2 (2004): 71-76. Disponible el 24 de enero de 2019 en
<https://doi.org/10.1108/03055720410550869>

Sistematización del Acervo Fílmico de la Filmoteca de la UNAM

GERARDO LEÓN LASTRA
MANUEL COMI XOLOT
GUSTAVO LUCIO JOSÉ
LUIS FELIPE MACIEL MERCADO

Dirección General de Actividades Cinematográficas, UNAM

INTRODUCCIÓN

El acervo resguardado y preservado por la Dirección General de Actividades Cinematográficas (DGAC) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), conocida como Filmoteca de la UNAM, fue concebido y puesto en marcha por Manuel González Casanova el 9 de julio de 1960 y conserva diferentes colecciones: carteles y fotomontajes de películas, fotografías de rodaje o *stills*, aparatos pre y cinematográficos, libros y publicaciones periódicas sobre el séptimo arte y, por supuesto, películas cinematográficas en diferentes soportes fílmicos como nitrato y triacetato de celulosa, poliéster y soporte digital.

En este artículo, describiremos someramente cómo se maneja el acervo de películas de la Filmoteca de la UNAM y las motivaciones para iniciar procesos de preservación híbrida en soporte fílmico y digital, así como las ventajas y desventajas

que caracterizan a ambos soportes en el actual contexto histórico de la evolución tecnológica digital. Haremos un resumen del desarrollo en fases del sistema de Control Logístico del Acervo Fílmico (CLAF), que apoya la gestión de los múltiples aspectos de este acervo híbrido. Se comparará el modelo de catalogación del sistema CLAF con el marco de referencia para catalogación recientemente propuesto por la Federación Internacional de Archivos Fílmicos (FIAF) y con aquel que implantó el Instituto Británico del Film (BFI, por sus siglas en inglés). Antes de cerrar con las conclusiones, citamos el problema de la preservación a muy largo plazo que confrontan acervos como el de la Filmoteca de la UNAM.

En esta introducción, consideramos necesario expresar lo que los autores entendemos por *soporte digital*: las colecciones de bits organizadas que codifican diferentes tipos de documentos como textos, fotografías, audiovisuales e incluso los programas de cómputo de diversa índole como aplicaciones o sistemas operativos, entre otros. Lo entendemos así por conveniencia y para diferenciarlos del *soporte físico* y de la tecnología en que se almacenan y organizan estos bits para su conservación. Ejemplos en desuso de *soportes físicos para soportes digitales* son tarjetas perforadas, cintas de papel perforado y discos flexibles. Ejemplos en uso común son discos duros, discos ópticos, cintas magnéticas y memorias USB.

De acuerdo con Ray Edmondson (Edmondson 2008), *todo documento consta de contenido informativo y el soporte en que se aloja*. Lo interesante, cuando el contenido informativo está codificado digitalmente, es que éste no adquiere significado alguno si no es porque se interpreta y decodifica en un *contexto* establecido por la ejecución de un programa en una

computadora.¹ Además, el significado de un documento digital no depende del dispositivo físico en que se almacena o la red por la que se transmite y tiene la propiedad de poder copiarse sin deterioro cuantas veces se desee, aun entre dispositivos diferentes pero compatibles. Lo dicho concuerda con nuestro concepto de *soporte digital*.

MANEJO TRADICIONAL DEL ACERVO FÍLMICO

Los rollos de películas cinematográficas tradicionalmente se almacenan en latas. Las películas son materiales susceptibles de entrar en procesos químicos de descomposición —sulfatación para el soporte de nitrato de celulosa y síndrome de vinagre para el triacetato de celulosa— que las destruyen y tornan inaccesibles sus contenidos. Además, los gases que estos procesos emiten tienden a contaminar otros materiales en buen estado. Su preservación demanda:

- un ambiente con humedad y temperatura controlados,
- aislamiento de materiales “sanos” de aquellos en proceso de descomposición,
- revisión periódica de su estado mediante mediciones químicas.

Desde la última década del siglo xx, la Fimoteca inició una catalogación de sus películas en la llamada Base Única de Datos (BU-DA), en la que observó en buena medida las reglas de catalogación publicadas por la FIAF, particularmente en lo

1 También se decodifican documentos digitales en máquinas de propósito específico, como es el caso del reproductor de DVD, en donde sus circuitos integrados siempre establecen un mismo contexto de interpretación de datos digitales, muchas veces incluyen candados como la regionalización, pero únicamente pueden reproducir video digital empaquetado en formatos específicos.

que se refiere a la identificación de la obra, responsabilidades y descripción del estado físico (FIAF Cataloguing Commission 1991). En esta base de datos, también se registra la colocación en bóvedas de preservación de cada película. Como no se trata de una clasificación como la que se utiliza en las bibliotecas, este método de colocación identifica cada lata con la letra de una bóveda seguida de un número consecutivo; después, en la bóveda correspondiente, se colocan las latas en forma consecutiva como ilustra la figura 1. Nótese que este número en la estantería cumple una doble función: identificar cada lata y su colocación en bóvedas.

Resumiendo en pocas palabras, la manera tradicional de preservar contenidos cinematográficos cuyo soporte se encuentra ya deteriorado o en proceso de descomposición es hacer copiado por exposición² y revelado de película virgen que puede incluir procesos para su restauración, como es el caso de la cámara húmeda para la eliminación de rayas en la base de películas dañadas (Wikipedia). Cabe comentar que también se copian materiales en buen estado para exhibir la copia y conservar el ejemplar más cercano al original sin exponerlo a posibles daños o pérdidas.

La razón de ser de un acervo es el acceso por el público en general a sus contenidos, que, en el caso de las películas, es mediante proyecciones en la sala de cine, lo que irremediablemente lo expone al deterioro o a la pérdida de sus contenidos.

2 La separación en componentes cian, magenta y amarillo de películas a color en tres copias blanco y negro en soporte poliéster es el método más resistente para evitar la degradación del color (Science and Technology Council, A.M.P.A.S. 2007).



← *Figura 1. Método de colocación secuencial de latas de películas*
Fuente: Elaboración propia.

→ *Figura 2. Método de ubicación por código de barras*
Fuente: Elaboración propia.



LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) EN EL ACERVO

La historia del cine es también la historia de la evolución tecnológica para realizarlo y proyectarlo. La tecnología digital ya forma parte de esta evolución, primero como herramienta más flexible para la producción cinematográfica y después como herramienta para la preservación, restauración y el acceso a las colecciones de una filmoteca. Además, esta tecnología amenaza a la película cinematográfica a su posible desaparición (Science and Technology Council, A.M.P.A.S. 2007).

Surge entonces para los archivos fílmicos la necesidad de también preservar contenidos cinematográficos³ en soporte digital con las siguientes ventajas:

- su preservación requiere menos espacio físico y condiciones ambientales menos extremas,
- la búsqueda y recuperación son más rápidas,
- la modalidad de video en demanda facilita el acceso o visionado en intranet o Internet sin exponer los contenidos fílmicos a pérdidas o daños,
- la restauración digital permite recuperaciones que los métodos del laboratorio óptico y fotoquímico no tienen,
- ante la tendencia a la escasez, o incluso la extinción, de la película y el laboratorio fotoquímico aunado al probable aumento de sus costos, la digitalización de la película cinematográfica es una alternativa para la preservación de sus contenidos,
- el copiado de contenidos digitales puede monitorearse para que sea íntegro, mientras que un copiado de película a película sufre pequeñas degradaciones.

³ En la actualidad, son más las producciones cinematográficas cuyo origen y producto final en DCP es totalmente en soporte digital, que aquellas que utilizan film.

Sin embargo, la película cinematográfica ha demostrado ser estable en condiciones ambientales de preservación y somos testigos de que hay películas que han perdurado más de cien años. Además, la tecnología electromecánica de un proyector de película es mucho más sencilla de mantener en funcionamiento que el hardware de una computadora, sus periféricos y el software necesarios para proyectar soportes digitales. Nos enfrentamos entonces al reto de cómo preservar por al menos un siglo el archivo filmico en soporte digital ante sus desventajas:

- la cantidad de información que la agudeza del sistema visual humano distingue en la proyección de cine es mayor que la que se puede capturar y proyectar en soportes digitales en uso común en las modernas salas de cine,⁴
- así, la búsqueda del equivalente digital del film motiva la continua innovación y aumento de capacidades de la tecnología digital y pronto condena a la obsolescencia a todo tipo de equipamiento digital, con las consecuentes demandas financieras,
- la preservación a largo plazo en soporte digital continuará presionada, algunos lustros por venir, por la renovación de equipamiento digital.

AGILIZACIÓN DEL ACERVO Y LOS PROCESOS DE DIGITALIZACIÓN CON EL SISTEMA CLAF

En el año de 2014, iniciamos en la Fílmoteca de la UNAM el desarrollo del sistema CLAF⁵ para el manejo del acervo filmográfico

⁴ Sugerimos al lector que la próxima vez que asista al cine comercial que proyecta digitalmente se siente en la primera fila y trate de percibir los píxeles.

⁵ CLAF ES UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ACTIVOS (MAM, POR SUS SIGLAS EN INGLÉS) HECHO A LA MEDIDA DE LOS REQUERIMIENTOS DE LA Fílmoteca de la UNAM. Surgió ante

en soportes fílmicos y digitales, y hoy sus primeras tres fases ya están funcionando:

- Fase 1. Catalogación de material que ingresa en soporte fílmico.
- Fase 2. Catalogación de material que ingresa en soporte digital y control de servicios de digitalización que derivan en ingresos.
- Fase 3. Búsqueda de títulos, recuperación de soportes del título y control de entregas en préstamo.

Los servicios controlados por la fase dos incluyen la digitalización de películas en múltiples formatos (8, 16 y 35 mm, audio óptico en densidad y área variable, y audio magnético compuesto en 16 mm, negativo, positivo y color), la obtención de copias digitales para diferentes propósitos: DPX y WAV para preservación y proyectos de restauración digital, DCP de proyección en salas de cine digital y diferentes formatos, niveles de compresión y resoluciones de video desde HD hasta “proxy” para visionado interactivo en línea mediante consultas en CLAF. Todos los formatos se preservan en cintas LTO-6 duplicadas; cada archivo en cada cinta es sujeta a un proceso de verificación por cálculo de códigos MD5 que detallaremos más adelante.

Para la ubicación y recuperación de los materiales en estantería, como ilustra la figura 2, CLAF se apoya en un número secuencial irrepetible, que es plasmado en código de barras para identificar cada contenedor (es decir, latas de película, estuches para soporte magnético o guardas en general), y en otro código de barras para identificar topográficamente los nichos de la estantería dentro de quince bóvedas diferentes

la aprobación de fondos para adquirir equipamiento e infraestructura de su proyecto del laboratorio LCRD (Laboratorio Cinematográfico de Restauración Digital), que fueron insuficientes para incluir un MAM.

para película y el Laboratorio Cinematográfico de Restauración Digital (LCRD) de la Filmoteca de la UNAM. Un método similar es utilizado en el Instituto Británico del Film.

Este desarrollo fue motivado por múltiples requerimientos:

- disminuir los tiempos para ingresar materiales al acervo y, cuando se requiera, reubicar ágilmente materiales dentro de las bóvedas;
- dotar de facilidades para la separación de materiales que han entrado en proceso químico acelerado de degradación;
- uniformar el método de ubicación y recuperación de materiales en soporte filmico y digital;
- preparar los contenedores LTO de soportes digitales de manera anticipada para la eventual adquisición de un robot que mantenga los materiales cerca de línea y apoye su recuperación en línea, así como para la eventual automatización de procesos de detección de degradación de contenidos en LTO y su migración a una siguiente generación de soporte físico del soporte digital;
- relacionar los documentos originales de carácter legal referentes a la proveniencia, los derechos de uso de los ejemplares para la Filmoteca y el dueño de los ejemplares, ya que la Filmoteca, al ofrecer servicios de depósito, tiene que distinguir si cada ejemplar está en depósito o pertenece a la UNAM;
- cumplir con el requerimiento de Auditoría Interna de realizar levantamientos de inventario físico y periódico del acervo, funcionalidad que se implantará como una cuarta fase del sistema CLAF;
- mejorar el modelo relacional de su antigua Base de Datos Única que no contemplaba una separación entre el catálogo de títulos y sus copias en diferentes soportes fílmicos y digitales,

- y lo más importante, permitir una paulatina migración y depuración, por la actividad del día a día, de la información en la Base de Datos Única hacia CLAF.

Actualmente, la catalogación en la base de datos de CLAF, al igual que en su antecesora BU-DA, contempla metadatos en los que enfatiza los atributos de los soportes de cada ejemplar, como filmico versus digital, los formatos y sus variantes, la duración, el estado físico, etcétera. Los registros de cada ejemplar están relacionados con el registro de su título, cuyos atributos diferenciadores son título original, nombres del realizador y el productor, año y país de realización. Además, es posible asociar cualquier título a una colección o fondo y también vincular a cualquier ejemplar datos de su proveniencia.

Ante la urgencia de acomodar los requerimientos antes expuestos, nuestras decisiones de diseño fueron más de carácter práctico y reconocemos que el modelo de catalogación probablemente requerirá ampliarse o modificarse, no sin los recursos y los tiempos para realizarlo ante otras problemáticas más urgentes como son:

- un sistema de calificación en línea de materiales digitalizados, apoyado en el visionado interactivo a tiempo real que ya ofrece CLAF;
- ampliar nuestro Sistema de Fragmentos para incluir los productos derivados de la calificación en línea como apoyo para nuestro Banco de Imagen que provee de fragmentos⁶ a realizadores externos;
- proveer mayores funcionalidades como herramientas para actividades de preservación de los soportes y su contenido.

⁶ Extraídos de aquellas colecciones con derechos patrimoniales pertenecientes a la UNAM.

MODELOS DE CATALOGACIÓN

Sonia Gómez describe (Gómez 2012) un estudio de diferentes catálogos europeos audiovisuales en Internet y su apego a las normas EN15744 (CEN, European Committee for Standardization 2009) y EN15907 (CEN, European Committee for Standardization 2010), que establecen un marco conceptual para los acervos filmicos. El primero propone quince entidades mínimas para la catalogación común y el segundo un conjunto de elementos estructurales de los datos, que después adaptó la FIAF (Fairbairn *et al.* 2016).

EN15907 establece dos categorías de entidades:

- principales:
 - ☒ obra cinematográfica, variante, manifestación, ejemplar y calificación del contenido.
- contextuales:
 - ☒ el agente involucrado en la realización, custodia o explotación de la obra,
 - ☒ el evento que describe los sucesos del ciclo de vida de una obra: publicación, decisión, registro derechos de propiedad, premio, producción y preservación.

Sonia Gómez, en su tesis, concluye que EN15744

es de fácil entendimiento y aplicación, similar al estándar Simple Dublin Core, adaptable a todo tipo de materiales audiovisuales, [...] la correspondencia entre el conjunto mínimo de elementos de UNE-EN-15744 no es exactamente la colección de elementos básicos del Dublin Core (Gómez 2012, 62),

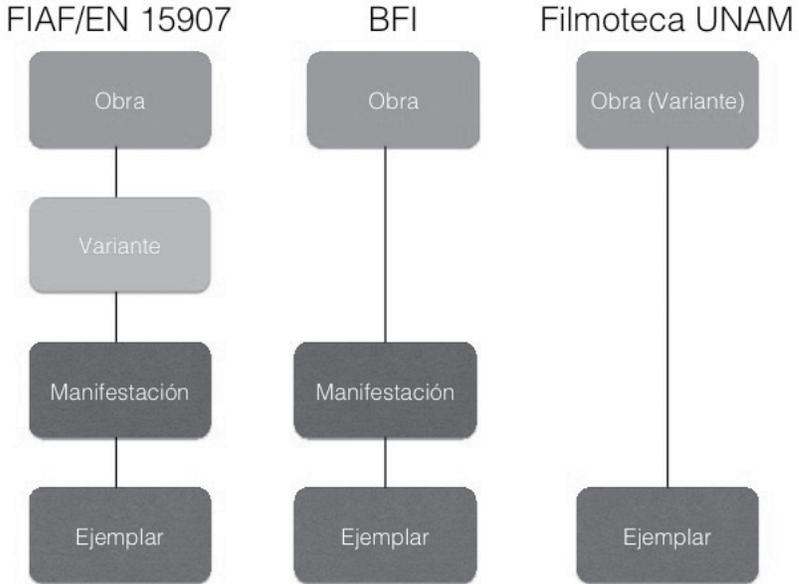
y respecto a la EN15907 comenta “resuelve muchas dificultades a nivel de catalogación; pero, al mismo tiempo, plantea un paradigma muy abstracto que puede dificultar la

migración de otros sistemas” (Gómez 2012, 62). Finalmente, y quizás su conclusión más importante, es el señalamiento de que no hay una observación de las normas en los sistemas que estudió.

El modelo de catalogación de CLAF no se apega a las últimas recomendaciones de la FIAF como marco de referencia (Fairbairn *et al.* 2016), ni a su similar antecesor EN15907. Ambos modelos coinciden en cuatro entidades principales:

- **Obra cinematográfica.** Que consiste en contenido intelectual o artístico y su realización en un medio de imagen en movimiento. Incluye el título, el nombre del realizador, la fecha de realización, el reparto, etcétera. Es información que no cambia en sus variantes y manifestaciones.
- **Variante.** Registra posibles alteraciones del contenido audiovisual original que no alteran significativamente la obra como un todo. La variante, al igual que la obra, no describe el soporte físico del contenido. Por ejemplo: una película editada de la que se han cortado partes para ajustarla a tiempos para su difusión por televisión.
- **Manifestación.** Es la materialización de una obra o su variante. Su información describe lo que idealmente es una manifestación en particular, independientemente de los ejemplares disponibles en el archivo. Por ejemplo, la duración de la manifestación original puede ser mayor a la de su ejemplar mutilado o incompleto en el acervo.
- **Ejemplar (*item* en inglés).** Es una copia en soporte físico de la manifestación de una obra o su variante. Un ejemplar puede consistir de uno o más componentes o piezas como rollos de película, cintas, discos ópticos, etcétera. El ejemplar puede estar completo o fragmentado. *En el caso puramente digital, el ejemplar se define como la disponibilidad del archivo digital*, independientemente del número de copias de respaldo que puedan existir.

Figura 3. Comparación de tres esquemas jerárquicos estructurales



Fuente: Elaboración propia.

En el diagrama anterior, se comparan tres esquemas jerárquicos estructurales de las entidades principales. En el de la izquierda, se presentan las recomendaciones de la FIAF y la norma EN15907, el segundo y el tercero corresponden a los modelos de catálogo implantados por el BFI en su sistema (Fairall *et al.* 2013 y Fairall 2017) y en CLAF por la Filmoteca de la UNAM. Observamos que ninguno de los dos sistemas implanta el concepto de variante. Probablemente este concepto, si se documenta en el BFI, se hace como parte

de la manifestación; en CLAF, la variante muchas veces se documenta entre paréntesis como parte del título de la obra. También vemos que el concepto de manifestación no forma parte del modelo en CLAF.

Notamos que el BFI hizo una simplificación del modelo recomendado y que el modelo empleado en CLAF es aun más simple y, por ende, limitado para el registro de variantes y manifestaciones excepcionales.

ESTRATEGIAS ANTE LA EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

Entre otros propósitos, es prioritario para el acervo cinematográfico reproducir la experiencia de la proyección de su colección en la sala de cine. Independientemente del soporte fílmico o digital, este propósito es el mismo. Para el caso del soporte digital aplica el término *materialidad digital*⁷ (Centro de Cultura Digital s.f.), además de que permite nuevas formas de acceso bajo demanda por intranet o Internet.

Los problemas que las nuevas tecnologías plantean y las desventajas del soporte digital motivan a los archivos fílmicos a preservar sus películas, aún después de haber sido digitalizadas, y a mantener el conocimiento de los métodos y técnicas de preservación del film, así como los dispositivos tradicionales para su copiado, restauración y proyección. Por tanto, vemos que hoy un acervo fílmico generalmente es híbrido pues requiere preservar los soportes fílmicos y digitales.

7 Considere que la imagen en el soporte fílmico, si bien no es digital, es también discreta o discontinua típicamente proyectada a veinticuatro fotogramas por segundo; más aún, la televisión analógica NTSC divide la imagen en casi sesenta campos por segundo. Entonces, desde los inicios del cine, la *materialidad de la imagen en movimiento* ha venido sufriendo transformaciones ejercidas por el cambio tecnológico.

El Sistema Abierto de Información de Archivos (OAIS, por sus siglas en inglés) como modelo de referencia para el depósito e intercambio de contenidos digitales contempla en su arquitectura dos aspectos críticos para la preservación del soporte digital (CCSDS 2012). Uno se refiere a la validación del formato *estándar* del objeto digital antes de su ingesta y el otro al desarrollo de sistemas de almacenamiento para el intercambio de contenidos de datos que presupone la detección de errores de lectura/escritura en su almacenamiento.⁸

En la Filmoteca de la UNAM, desde hace dos años, digitalizamos los fotogramas en formato DPX a una resolución de 2000 pixeles (2K en la horizontal por fotograma) con 10 bits por componente cromática y el audio en formato WAV muestreado a 48KHz y 24 bits por muestra. Como método de verificación de la integridad de los datos al copiar a cinta LTO, utilizamos el paquete FCIV de Microsoft.⁹ Con éste se calcula un código MD5 como CRC para cada archivo en el disco y se compara contra un segundo cálculo pero ahora leyendo los archivos en cinta; de no haber errores porque todas las comparaciones fueron exitosas, también se almacenan en XML los resultados de los cálculos en la cinta, que después servirán para futuras verificaciones del estado de la codificación en la cinta. En esto, insistimos que lo que se verifica de manera semiautomática es la codificación, que evidentemente depende del soporte físico.

8 La idea del método llamado *Comprobación de Redundancia Cíclica* (CRC, por sus siglas en inglés) consiste en interpretar los bits en un archivo o un mensaje como números enteros y calcular otro número entero. Este cálculo se repite después de mover o recibir la transmisión del archivo y, si el resultado *no* coincide con el cálculo original, se ha detectado alteración de la información binaria original.

9 <https://support.microsoft.com/en-us/help/841290/availability-and-description-of-the-file-checksum-integrity-verifier-u>, consultado el 30 de enero de 2019.

Es claro que la preservación en soporte digital requiere al corto y mediano plazos conservar al menos:

- las bases de datos de catalogación de contenidos, descripción de los formatos de los recursos audiovisuales y la ubicación de los datos, es decir los archivos, que codifican los contenidos,
- los contenidos en los archivos digitales en diferentes formatos,
- y los métodos de reproducción acceso y proyección de los contenidos.

Lo anterior no es suficiente para el largo plazo, más de cien años, pues requeriría también conservar y mantener los dispositivos de hardware y software, que pronto serán obsoletos, y que hoy permiten la búsqueda, recuperación, visionado o acceso en línea y proyección de los contenidos audiovisuales codificados en bits. La realidad es que la persistente evolución tecnológica plantea un gran problema cuyas soluciones hoy ya se visualizan como parte de esta misma evolución.

En pocos años, la tecnología alcanzará los límites de la agudeza visual y percepción auditiva —mayor resolución, más bits por componente cromática, estereopsis, efectos “4D” y más canales auditivos en salas de proyección cada vez más envolventes— y probablemente, si encontramos los recursos, invitará a volver a digitalizar piezas selectas de la cinematografía para extraer mayor y mejor información almacenada en la película.

Después de iniciar un proceso de digitalización, parece indispensable la migración de datos a nuevas generaciones tecnológicas, como podría ser el caso de copiar cintas LTO-6 a cintas LTO-8 o hacer recodificaciones y reempaquetados de un formato digital en desuso a otro formato digital en uso para conservar la reproducibilidad del contenido audiovisual

sin deterioro perceptual. Pero estos procesos son sólo una solución de corto, o cuando más, mediano plazo.

Los expertos en preservación de acervos audiovisuales digitales investigan otras soluciones hacia el largo plazo como la emulación de dispositivos y la virtualización. Ambas soluciones consisten en simular componentes de software o hardware mediante *interfaces*, algoritmos y nuevas capas de software hacia nuevas generaciones tecnológicas (Rosenthal 2015).

Tabla 1. Resumen de estrategias ante la obsolescencia y la evolución tecnológica

Propósito	Soporte filmico	Soporte digital
Preservar el contenido audiovisual	Copiado fotoquímico conservando el formato, copiado fotoquímico cambiando el formato como es el caso de la separación cromática y otros copiados en cinta magnética.	Migración como copiado, migración con cambio de formato y repetición de la digitalización —quizás con nuevos formatos— extrayendo mayor cantidad de información del film.
Acceder a la experiencia del cinematógrafo	Conservación y mantenimiento de equipos y sala de proyección, ingeniería en reversa para reposición de componentes.	Renovación o cambio de proyector, reproductor de audio e instalaciones de la sala de cine digital, emulación, virtualización.
Acceder en la modalidad de video en demanda por Internet o intranet		Las mismas que para preservar el contenido audiovisual, emulación, virtualización.

CONCLUSIONES

Hemos argumentado que, independientemente de que el soporte del ejemplar de una obra del séptimo arte sea fílmico o digital, su preservación es igualmente importante. Aunque estos soportes utilizan técnicas y métodos diferentes de preservación y acceso, no obstaculizan su gestión desde un solo sistema como el CLAF. En un ambiente de acceso controlado por agrupamiento de sus usuarios y privilegios de estos grupos, CLAF ofrece funcionalidad y metadatos que identifican, describen, ubican, buscan, recuperan e informan sobre el estado de conservación, los formatos, la proveniencia y las condiciones de uso de los ejemplares registrados.

Los autores estamos enfocados en los aspectos tecnológicos y técnicos de la integración de soluciones de TICs y no tanto en aspectos catalográficos. Creemos que deben realizarse esfuerzos para mejorar la comunicación entre los responsables de emitir o estudiar modelos de referencia de catalogación con los desarrolladores e integradores de sistemas en beneficio de las instituciones responsables del patrimonio audiovisual. Si bien existen iniciativas de colaboración promovidas por asociaciones de archivos, entidades gubernamentales, educativas y de investigación, creemos que la implantación de los modelos de referencia para la preservación requieren de proyectos formales de investigación y desarrollo con financiamientos adecuados.

Otro proyecto de investigación trascendental es el desarrollo y la integración de tecnologías de emulación o virtualización, porque de otra manera será imposible preservar el patrimonio audiovisual en soporte digital. Al final, así como los documentos en papel o en piedra requieren de luz para transmitirnos su significado, los bits también.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos la confianza que nos han brindado las autoridades de la UNAM para la realización y continuidad de nuestro trabajo, particularmente la de nuestra directora general, la licenciada Guadalupe Ferrer Andrade. También deseamos expresar nuestra gratitud al cineasta Juan Jiménez Patiño, quien pacientemente revisó este documento.

BIBLIOGRAFÍA

- CCSDS. *Reference Model for an Open Archival Information System (OAIS), Recommended Practice, CCSDS 650.0-M-2, Magenta Book*. Washington, DC: Management Council of the Consultative Committee for Space Data Systems, 2012. Disponible en agosto de 2017 en <https://public.ccsds.org/pubs/650x0m2.pdf>
- CEN, European Committee for standardization. "EN 15907:2010 Film identification -Enhancing interoperability of metadata- Element sets and structures". 2010. Disponible en agosto de 2017 en http://filmstandards.org/fsc/index.php/EN_15907
- _____. "EN 15744:2009 Film identification — Minimum set of metadata for cinematographic works". 2009. Disponible en agosto de 2017 en http://filmstandards.org/fsc/index.php/EN_15744
- Edmondson, Ray. *Filosofía y principios de los archivos audiovisuales*. Fonoteca Nacional (trad.), Luis Elder (ed.). México: UNESCO, 2008. Disponible en agosto de 2017 en: <http://fonotecanacional.gob.mx/index.php/servicios/publicaciones-digitales>
- Fairall, Charles, *et al.* "BFI National Archive: Digital workflow for the preservation of digital cinema packages". *Journal of Digital Media Management*, vol. 2, núm. 2 (2013): 127-136.

- _____. Comunicación personal con Gerardo León en una visita al BFI en marzo de 2017.
- Fairbairn, Natasha, *et al.* *The FIAF Moving Image Cataloguing Manual*. Linda Tadic y Nancy Goldman (eds.). S/l: FIAF Cataloguing and Documentation Commission, 2016. Disponible en agosto de 2017 en <http://www.fiafnet.org/images/tinyUpload/E-Resources/Commission-And-PIP-Resources/CDC-resources/20160920%20Fiaf%20Manual-WEB.pdf>
- FIAF Cataloguing Commission. *The FIAF Cataloguing Rules For Film Archives*. Harriet W. Harrison (comp. y ed.). Múnich/ Londres/ Nueva York/ París: K. G. Saur Verlag, 1991.
- Centro de Cultura Digital. “Materialidad digital”. *Revista 404*. s/f. Disponible en agosto de 2017 en <http://editorial.centroculturaldigital.mx/glosario/materialidad-digital>
- Gómez Mascarell, Sonia. “Análisis de los elementos descriptivos aplicados en las plataformas de los archivos audiovisuales en el entorno de Internet. Una aproximación a las Normas UNE-EN 15744 y 15907”. Tesis de Máster, Universidad Politécnica de Valencia, 2012. Disponible en agosto de 2017 en: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/27702/_soniagomez_tesismaster.pdf?sequence=1
- Rosenthal, David S. H. “Emulation & Virtualization as Preservation Strategies”. S.p.i. Disponible en agosto de 2017 en https://mellon.org/media/filer_public/0c/3e/0c3eee7d-4166-4ba6-a767-6b42e6a-1c2a7/rosenthal-emulation-2015.pdf
- Science and Technology Council, A.M.P.A.S. *The Digital Dilemma, strategic issues in archiving and accessing digital motion picture materials*. California: Academy of Motion Pictures Arts and Sciences, 2007.
- Wikipedia, The Free Encyclopedia. “Wet-transfer film gate”. Disponible en agosto de 2017 en https://en.wikipedia.org/wiki/Wet-transfer_film_gate

Un archivo como medio para transformar las prácticas museológicas

Héctor Valverde Martínez
Alejandro Sabido Sánchez-Juárez

Instituto Nacional de Antropología e Historia

INTRODUCCIÓN

Aunque resulte un tanto paradójico, un campo que trabaja cuerpo a cuerpo con disciplinas científicas como la historia, estética o etnografía no suele llevar un registro puntual de sus acciones. Tanto el desarrollo de museos como el montaje de exposiciones suelen ser actividades inmensamente complejas y desgastantes: la coordinación entre múltiples especialistas, los tiempos de producción, las limitaciones presupuestales y las dificultades inherentes a todo proyecto que conlleve investigación, conservación y difusión del patrimonio cultural suelen llegar a un punto límite con la inauguración. A lo anterior, hay que añadir las dificultades propias del registro y la documentación de diversos productos interdependientes que convergen en un montaje.

Éste fue el motivo por el que se fundó en 1995 el Centro de Investigación, Documentación e Información Museológica (CIDIM) de la Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)

por iniciativa del museólogo mexicano Felipe Lacouture Fornelli. Este proyecto tomó como base la biblioteca con que contaba la entonces Dirección de Museos del INAH, que resguardaba ejemplares y documentos empleados para el desarrollo de proyectos expositivos o para la creación de espacios museales. En este acervo se reunían también planos, carpetas de diseño, folletos de trabajo e información técnica. Todos estos materiales se resguardaban con un orden cuidadoso, pero con una función a medio carro entre el archivo de trabajo y el depósito irregular de materiales con información relativa a los museos.

En un folleto informativo editado a los pocos años de su puesta en marcha, este Centro es descrito por su fundador en los siguientes términos:

tiene como objetivo fundamental reunir sistemáticamente, con criterio científico, documentos relacionados con la gestión y el desarrollo del pensamiento y prácticas del trabajo en los museos y constituirse en un centro de difusión e intercambio entre los especialistas, en un contexto rico en experiencias museológicas (Lacouture 1995, s.p.).

Tras años en relativo abandono, este centro ha experimentado una transformación a partir del análisis de las necesidades de la comunidad interesada en los museos y las exposiciones. El resultado de esta reflexión se manifiesta en el cambio de su propósito central: documentar y problematizar la producción museal contemporánea desarrollada en múltiples latitudes e impulsar diálogos a partir de las prácticas locales —presentes y pasadas—, así como privilegiar el registro de los materiales que nacen en forma digital y facilitar el acceso a la producción académica resguardada en otros acervos, a través del establecimiento de estaciones satélite.

El fundamento de esta nueva visión se basa en tres problemáticas que emergieron durante la detección de las necesidades y que inciden de forma preocupante en el trabajo museal contemporáneo: la documentación de procesos complejos; la estructura social que marca las pautas de trabajo en un campo cambiante, y el estado actual de la información teórica, técnica y práctica relacionada con el fenómeno museal.

Las acciones propuestas en esta nueva etapa tienen como propósito construir las condiciones de confianza para que este acervo aproveche su condición digital y pase de ser un repositorio central a establecer una red de intercambios entre los agentes del gremio y el público interesado.

PROBLEMÁTICAS DEL CAMPO MUSEAL

PROBLEMA 1: DOCUMENTACIÓN

Tal como señala Malraux en el museo imaginario sobre la relación que han tenido en la historia del arte la pintura y escultura con su vehículo inicial: el libro de arte, la imagen puede dar cuenta de una gran cantidad de aspectos de una pintura (aunque, en la mayoría de los casos, hay elementos que se pierden, como las texturas o la materialidad de los pigmentos). En el caso de la escultura, la pérdida de información por la representación bidimensional de un fenómeno esencialmente espacial es notable, ya que por lo general se presentan algunos planos de un objeto volumétrico, pero difícilmente puede entenderse la naturaleza de la escultura a partir de una sucesión de imágenes (Malraux 1956).

Un proyecto de museo o de exposición se integra a partir de la convergencia de múltiples especialidades y se compone de textos científicos, planos, guiones museológicos y museográficos, estudios de impacto, carpetas de diseño,

cedularios, señalética, documentos administrativos, gestión y seguimiento del movimiento de colecciones, reportes de conservación, levantamientos de las condiciones del espacio, proyectos académicos, educativos y de vinculación con comunidades, estudios de público y, en su caso, otros documentos de carácter técnico. Aun con la suma de todos estos elementos, no es posible reflejar de manera precisa lo que acontece en el fenómeno museal.

Las exposiciones tienen un carácter transdisciplinario. Las diversas especialidades técnicas, académicas y prácticas que confluyen en ellas poseen lenguajes, soportes y modelos de comunicación distintos y cada uno de ellos es llevado al límite de sus posibilidades con la esperanza de producir algo que se encuentra más allá de su propio campo disciplinario.

Por eso, el CIDIM conceptualiza la documentación con la conciencia de que se registra un fenómeno a partir de fragmentos y signos que proporcionan aspectos sensibles sobre él, sin confundir jamás esta representación con la cosa en sí. Por lo tanto, el trabajo de documentar requiere de la construcción de un objeto de archivo, esto es, asignar su ubicación al interior de una estructura epistémica, reconocer los mecanismos de valoración y validación que son asignados al interior de ese nuevo campo, así como el contexto desde el cual se desarrolla su recepción (Latour 2013).

Actualmente es muy difícil encontrar una documentación precisa sobre un proyecto de museo o exposición. Solía mencionarse que la problemática radicaba en que los museógrafos eran ágrafos, pero en realidad la constante era la dificultad de “darse el tiempo” para el registro cuando un equipo se encontraba superado por las circunstancias. Cualquiera que haya presenciado un montaje sabrá que regularmente éstos llevan al límite aun a la mejor gestión y planeación de proyectos. Para tener una idea de esta condición a

lo largo del tiempo, tan sólo basta contrastar un montaje reciente con las anécdotas relatadas por Sebastián de Mier (1901) en relación con la participación de México en la Exposición Internacional de París de 1900 —en particular la sección denominada Instalación—. Al contacto con la realidad, los proyectos experimentan una adaptación progresiva que obliga a realizar ajustes en un complejo tejido que relaciona múltiples acciones convergentes.

PROBLEMA 2: SOCIOLOGÍA DEL TRABAJO EN MUSEOS

Si este Centro nace como un espacio dedicado a la documentación de las acciones, las ideas y los conocimientos relacionados con los museos y las exposiciones, es indispensable reflexionar sobre la comunidad interesada en esta información. Para ello, y sin pretender en este momento ser exhaustivos en el análisis, nos dimos a la tarea de detectar elementos que pudieran ayudarnos a describir este grupo.

En primer lugar, nos encontramos ante un conjunto heterogéneo que congrega especialistas y técnicos con diversas formaciones, tanto técnicas como académico-disciplinarias y cuyo punto de unión es la acción en torno a un fenómeno específico. Esta diversidad no sólo tiene que ver con tipos, sino también con intensidades y niveles de profesionalización, así como con el comportamiento de los actores al interior del campo.

Por otro lado, identificamos la gran influencia de las instituciones estatales en el campo museal, ya sea el Museo Nacional de mediados del siglo XIX, o los institutos que se crearon desde el poder federal a mediados del siglo XX: INAH e INBA. Si bien ya existían museos antes de los institutos, y la tradición museológica puede explorarse en los museos regionales de Michoacán, Guadalajara, Guadalupe, Zacatecas o la Casa de Hidalgo en Dolores, Guanajuato (Madrid

1995), en todos los casos, la acción estatal marca las pautas de acción en el sector cultural.¹

Esta impronta viene asociada con formas de gestión y condiciones de operación que serán replicadas a mayor y menor escala: reestructuración periódica del sector debido a los cambios administrativos en el gobierno; una gran movilidad laboral —con el consecuente desmembramiento de los equipos de trabajo—; la influencia o subordinación de los directivos a las estructuras institucionales o políticas y, finalmente, tendencias a la centralización y el control de los medios para la capacitación y profesionalización de los cuadros de trabajo.

En tercer lugar, si la labor en los museos requiere una dimensión práctica para la que no existe preparación académica específica (más allá de algunas iniciativas en museología y museografía), quienes laboran en museos tienen que “formarse en el trabajo”. Por lo tanto, con la renovación sexenal y la alta movilidad se rompen los procesos de conocimiento propiamente técnico. No hablamos aquí de lo que se conoce en el plano abstracto, sino de aquel conocimiento que se obtiene en el hacer, un arte

téchne [que] no sólo es nombre para el hacer y el saber hacer del obrero manual, sino también para el arte, en el sentido elevado, y para las bellas artes. La *téchne* pertenece al traer-ahí-delante, a la *póiesis*; es algo poiético (Montoya 2008, 299).

1 También es posible trazar líneas de análisis al Museo de los Hermanos Camacho en Campeche, el Museo de Oaxaca en el Convento de San Pablo (Sellen 2010), así como el Gabinete de Historia Natural. En caso de explorar entidades afines que no quedarían dentro del concepto museo pero que permitirían rastrear antecedentes en el mundo prehispánico, una vía muy productiva es el estudio de los *amoxcalli* (Sabido 2016).

El cuarto elemento implica que la ruptura en los equipos de trabajo provoca lo que se conoce coloquialmente como “inventar el hilo negro” para cada nuevo ciclo sexenal. El trabajo en museos mantiene en muchos casos similitudes con los oficios, ya que la transmisión de los saberes también se produce mediante maestros y aprendices.

La mirada social a las necesidades del campo obliga a pensar este centro más allá de las tareas tradicionales: preservación, resguardo y consulta de documentación especializada. Demanda la necesidad de plataformas de consulta simultánea, actualización constante e intercambio de saberes en códigos próximos a los que poseen los usuarios.

PROBLEMA 3: FUENTES DE CONSULTA

Una vez reconocida la necesidad de mecanismos para la transmisión de conocimientos técnicos, es necesario analizar el volumen y la calidad de los materiales que se encuentran disponibles para consulta bibliográfica. Una visita a librerías o bibliotecas especializadas en temas de gestión cultural nos dejaría sorprendidos no sólo por la pobreza de la oferta disponible, sino por las características que la conforman.

Las publicaciones disponibles abordan en su gran mayoría revisiones históricas o están conformadas por textos introductorios, generalmente impresos en España por un par de editoriales, así como traducciones de textos de origen centroeuropeo o anglosajón. Son materiales útiles para consulta si se consideran los contextos de enunciación y las circunstancias histórico-sociales en las que se produjeron los textos. Pero al contar con tan pocos elementos, es imposible establecer un corpus crítico que permita construir los puentes entre los referentes originales y las problemáticas concretas.

Si exploramos los materiales de consulta o reportes de investigación disponibles en la red, nos enfrentamos con dos fenómenos dominantes:

- El hallazgo de materiales singulares que se encuentran aislados de sus contextos de producción, así como de su inserción en los circuitos de generación del conocimiento.
- El modelo de negocio dominante de los gestores de publicaciones especializadas induce la reproducción de la *doxa* hegemónica al controlar el acceso a las publicaciones de investigadores emergentes o de centros periféricos de generación del conocimiento.

Ante este panorama, se requiere que las instituciones y los centros de investigación adopten un posicionamiento en sus políticas de difusión. Las instituciones que dominan en el campo tienen la capacidad de liberar información —al cubrir las cuotas de acceso para los documentos electrónicos— y, por tanto, de tener una mayor penetración entre los investigadores que no pueden pagar por artículos específicos o cubrir las cuotas de suscripción a las bases temáticas. Esto implica un mecanismo de reproducción de las voces hegemónicas y da cuenta de las asimetrías en la investigación (Paasi 2005).

Si la acumulación de materiales carece de contextualización, diversidad o de una adecuada inserción en una lógica de ordenamiento, condena a un archivo a trabajar de espaldas a las necesidades de la comunidad que le otorga sentido. Por ello, una de las prioridades del CIDIM ha sido no sólo la ubicación de investigadores y centros de generación del conocimiento, sino la exploración y el registro de forma comprensiva tanto de las voces emergentes o disidentes, como de los documentos generados desde espacios periféricos.

ARCHIVO Y MEMORIA

Las dinámicas de trabajo en museos —conservar, estudiar, exponer y difundir el conocimiento— realizadas con recursos acotados y mediante la convergencia de saberes y prácticas han derivado en un gremio que difícilmente deja testimonios de sus procesos de trabajo, pues su preocupación se centra en sortear las vicisitudes propias del quehacer técnico más que en una producción reflexiva, y que difícilmente integra en los debates a todos los involucrados en las prácticas museales.

El gremio museal en México experimenta una profunda falta de asideros para su memoria, situación que alimenta una desconexión entre sus agentes presentes y pasados. El desconocimiento sitúa a los especialistas en una suerte de eterno presente, razón por la cual suelen repetirse las soluciones museográficas de manera cíclica y por la que revoluciones que se presentan como radicales en realidad exploran formatos expositivos ya probados.

Ante esta desvinculación con la experiencia gremial, el CIDIM ha sido pensado como un espacio que resguarde la memoria y dé testimonio del trabajo en los museos en nuestro país, entendiendo la memoria como “una selección de sucesos por medio de la cual algunos rasgos del suceso serán conservados, otros inmediata o progresivamente marginados y luego olvidados” (Todorov 2000); y generar un “conocimiento previo relevante para ayudar a la comprensión del fenómeno en cuestión” (Alba y Hasher 1983).

A falta de testimonios que den fe de los eventos (registros de las actividades, reflexiones y soluciones museográficas), se crea el mito de un museo arquetípico, a veces arcaico, a veces glorioso. Pareciera que, para los actuales trabajadores de museos, los antiguos especialistas utilizaban un lenguaje

incomprensible al no quedar registro de sus inquietudes ni de su forma de entender el museo. Por esta razón, atestigüamos la constante exploración de soluciones que se apoyan en fuentes situadas en contextos propios de los mitos arquetípicos y no en aquellas que podrían responder a nuestra realidad concreta. El derecho a la memoria y a los saberes acumulados se cruzan con la necesidad de incidir en las prácticas cotidianas. En este contexto el CIDIM se propone como un foro para la construcción colectiva de aquello que hemos hecho, que hacemos y que tenemos posibilidades de hacer.

Esto implica tanto el cuidado del acervo existente como una labor activa de documentación, rescate e investigación de los recuerdos, registros y fragmentos existentes en la conciencia de la inmensa variedad de soportes y formatos disponibles; el tiempo para dialogar con los testigos de una época pasada es finito. Por esto uno de los objetivos centrales radica en tender puentes entre el pasado y el presente, así como en establecer la continuidad interrumpida por el tiempo y las formas de trabajo gremial.

La conciencia de esta falta de registros y memorias de los proyectos museales, así como el reconocimiento de la distancia que prevalece con quienes trabajaron en ellos, incentiva la constante búsqueda de raíces y de identidad en el campo museal. A esto se añade además una suerte de urgencia temporal que motiva la preocupación por la memoria como si quisiéramos preservar o reconstruir un pasado ya desaparecido o que está próximo a perderse en el olvido sin retorno alguno.

El tiempo de vida aquí toma especial relevancia y los ejercicios de memoria sitúan la mirada al interior de un grupo con una temporalidad limitada. Cuando ésta ha desaparecido, es decir, ha “dejado de ser vivida en lo cotidiano para

solo localizarse en la historia y en los lugares de memoria”, es que se le presta atención, pues “cuando un grupo muere, una parte de la memoria colectiva se extingue” (Allier Montaño 2008, 174).

La recuperación del pasado a través de la memoria y sus testigos es indispensable (Todorov 2000) no sólo por el acto de conservar, sino por el de colectivizar el conocimiento procesado para transmitirlo entre grupos afines. De esta forma, la memoria se extiende con la vida de los grupos a los que alcanza.

La aproximación que Borges nos brinda sobre los archivos y la importancia de la memoria en su cuento “Funes el memorioso” resulta especialmente pertinente, ya que el personaje principal se convierte en un inútil catálogo de todas las imágenes creadas por el recuerdo. La inutilidad de poseer toda la información cuando no es posible procesarla, o pensar a partir de ella, se vuelve central a la luz de la memoria, pues pensar es olvidar diferencias, es generalizar y abstraer. En el abarrotado mundo de Funes, no había sino detalles, casi inmediatos, lo que hacía del memorioso un solitario y lúcido espectador del mundo multiforme, incapaz de entenderlo.

Si la acepción de archivo, extendida en un tiempo, centraba su acción en la acumulación, nos sumamos al sector de la ciencia del archivo que sitúa los procesos de selección y ubicación en contextos epistémicos en el corazón de las buenas prácticas. De acuerdo con Arlette Farge (1991), el trabajo en los archivos necesita operaciones de clasificación y separación de documentos. En ese sentido, conservar sin elegir no es una tarea propia de la memoria. Al operar ésta desde la selección, es preciso escoger entre todas las informaciones recibidas a la luz de criterios específicos que servirán, con toda probabilidad, para orientar la utilización

que se hará del pasado (Todorov 2000). Por tanto, vemos el archivo como una cantidad preseleccionada y dada de documentos evaluados, de acuerdo con los valores contenidos en ellos y con su capacidad para ser interpretados.

¿En qué radica la importancia de los archivos y centros documentales como el CIDIM hoy en día? ¿En su capacidad para asegurar la materialidad de sus documentos o en su capacidad para poner la información que reguardan a disposición de los interesados para su uso en contextos específicos? Aunque la función tradicional de un archivo es el registro a través de documentos de un evento que tuvo lugar en un tiempo y espacio determinados, la nueva tarea radica en establecer vínculos significativos entre los diferentes nodos de información contenidos en sus fondos. Esto es, su operación primaria ya no es la preservación en el tiempo de los contenidos resguardados en documentos, sino su capacidad logística para lograr la interconexión, la contextualización y la preservación del sentido, en su apertura hacia la interpretación de las comunidades interesadas.

La memoria es técnicamente un dispositivo que contiene información y del que, tiempo después, ésta puede ser extraída. Pero no es únicamente un contenedor, sino que produce una nueva ontología al vincular la información a un contexto de interés, con sus propios mecanismos de validación, lenguaje y saberes vinculados. Es, además, un puente entre distintos emplazamientos espacio-temporales que son activados en la consulta e interpretación. Por tanto, los repositorios ya no son más el destino final de los archivos, sino que se han convertido en sitios de acceso para transferencia de los testimonios del quehacer social.²

2 Entiéndase por testimonio la prueba que sirve para confirmar la verdad o la existencia de un hecho o cosa. Diccionario Jurídico Mexicano.

MEMORIA Y COMUNIDAD

En años recientes, el análisis sobre los vínculos entre museos, archivos y bibliotecas ha sido una constante en diversos foros académicos (Brulon 2016). A nuestro parecer, las tres entidades, como parte de las llamadas Instituciones de la Memoria, comparten una raíz que las une en sus orígenes y evoluciones: gestionan las relaciones de una comunidad con materiales especialmente valiosos; comparten tareas, que si nos atenemos a lo propuesto por el museólogo holandés Peter van Mensch, son sólo facetas de una acción articulada: preservación, investigación y comunicación (Van Mensch 2004).

A lo anterior hay que añadir que comparten también una problemática singular: la contraposición entre la información y su soporte. Esta relación tiene como correlato la tensión entre la divulgación de los contenidos o interpretaciones y la conservación de su estrato material. Esta dialéctica—que mucho debe a la teoría del lenguaje y a la semiótica—, propone una diferenciación entre el significado y su soporte material, ya sean secuencias de códigos lingüísticos, gráficos o cualquier otro encadenamiento de signos.

Desde una perspectiva antropológica, entendemos que el patrimonio no tiene una dimensión de valor inmanente, sino que su sentido es construido por los diferentes grupos humanos. Es por ello que las acciones de conservación o el uso que pueda hacerse de él no se limita a los intereses de un solo grupo, sino que debe ser entendido a la luz del bien común. Consideramos que el sentido de las instituciones de la memoria proviene de la relación que establecen con su entorno próximo: los vínculos y complicidades que tejen en comunidades específicas y la forma en que asumen sus metas y responsabilidades con aquellas que las comunidades han establecido para sí.

MEMORIA DIGITAL

“Mientras que el rechazo utópico de toda tecnología puede ser una respetable, aunque imposible postura política, nuestros sistemas, mentes y vidas están ya inundados de innovaciones tecnológicas” (Vackimes 2005). En ese sentido, es importante identificar cómo las podemos aprovechar para mejorar nuestro trabajo y acercarnos a la gente. Por esta razón, una de las discusiones en el desarrollo del fondo digital del CIDIM tuvo que ver con la utilidad de los nuevos formatos para resguardar y compartir el conocimiento en el gremio museal a partir de la capacidad archivística de los recursos digitales.

Conforme avanzamos en el siglo XXI, la capacidad que tienen los archivos y centros de memoria tradicionales para compartir el trabajo de memoria con la gente parece palidecer en comparación con los memoriales y archivos digitales, pues se han hecho evidentes las bondades que la *memoria digital* incorpora, entre las que se pueden mencionar la capacidad de almacenar y ordenar, así como la de brindar a los usuarios un sentido de estar-ahí-presentes y poder interactuar (Haskins 2007).

Lo anterior nos llevó a identificar que la lógica detrás de gran parte de los archivos nacidos en los nuevos soportes digitales radica en la colaboración entre múltiples agentes. Estas plataformas hacen que su uso sea una actividad más participativa y activa (interactiva) entre quienes están involucrados, lo que implica que se puede actuar en múltiples sentidos (de ida y vuelta). Así se amplía la capacidad para enriquecer un archivo al permitir que los usuarios provean de contenidos, retroalimenten y escojan su propio camino a partir de sus intereses particulares (Haskins 2007).

Cabe señalar que somos conscientes de la capacidad que tienen los soportes digitales para almacenar y clasificar

actividades que ciertamente son útiles cuando se piensa en preservar, organizar y vincular grandes cantidades de datos en el tiempo próximo. Sin embargo, si la preservación y recuperación de los archivos no se equilibran con mecanismos que estimulen el compromiso participativo, la memoria electrónica puede llevar a una amnesia autocomplaciente e incluso a un exceso de información, y más preocupante aún, a la obsolescencia debido a los avances tecnológicos.

Es evidente el “vínculo paradójico entre la obsesión pública contemporánea con la memoria y la aceleración de la amnesia” (Haskins 2007). El exceso de memoria de archivo es un subproducto de la obsolescencia rápida. En palabras de Gillis:

El pasado se ha vuelto tan distante y el futuro tan incierto que ya no podemos estar seguros de qué salvar, así que lo sabemos todo. [...] La escala de recolección aumenta en proporción inversa a nuestra percepción de profundidad. Ahora que lo viejo se iguala con el ayer, no permitimos que nada desaparezca (Gillis 1994).

EL PROYECTO DIGITAL DEL CIDIM

A partir de esta reestructuración, el CIDIM ha trabajado activamente en la consolidación de un acervo digital que actualmente cuenta con más de 45 mil registros, en los que se ha intensificado la exploración de perspectivas museológicas y museográficas nacionales e internacionales, así como un fondo especializado en publicaciones periódicas, memorias de eventos académicos y publicaciones que tienen una vinculación directa con el quehacer museal. Con este fondo digital, se ha establecido un blog de documentación básica,³ una

³ documentacionmuseologica.wordpress.com, consultado el 30 de enero de 2019.

plataforma de consulta en nuestras instalaciones y cuatro estaciones satélites en los museos regionales de Guadalupe, Baja California Sur, Monterrey y Mérida, así como el desarrollo de publicaciones digitales.

Los fondos documentales se resguardan digitalmente en archivos indexados dentro de los equipos de trabajo, así como en unidades móviles y para su consulta. Se optó por el sistema Calibre que cuenta con una arquitectura en renovación constante de *open source* y que permite la recuperación de metadatos a partir del ISBN y el ISSN y la estructuración de ontologías propias de una web semántica, lo que permite una navegación por múltiples categorías. En estos años se ha trabajado en el desarrollo de campos de búsqueda que sean afines a quienes trabajan en museos, pero al momento los patrones de navegación obedecen más a los etiquetados tradicionales y reconocemos la necesidad de evolucionar hacia un etiquetado social (Saavedra 2010).

La nueva plataforma integra tanto objetos digitales nativos como digitalizaciones, versiones en nuevos soportes o formatos y copias de objetos contenidos en otros fondos de información. Las estaciones satélites aprovechan la capacidad para permear en una comunidad tan especializada y funcionan como acervos espejo, instalados físicamente en museos pertenecientes a la red INAH, quienes son competentes para modificar de su propia base de datos.

Esta estrategia abre el camino para la consulta simultánea de materiales digitales por parte de múltiples usuarios y, en un futuro próximo, permitirá que el seguimiento de las consultas dé paso a una base de datos con la capacidad para analizar los patrones de consulta, intereses, temáticas constantes y vacíos dentro de los fondos de consulta.

Debido a la necesidad de protección de derechos autorales y la estructura propia de navegación del acervo, se decidió

no subir el acervo a la nube, sino generar una instalación directa en los equipos, la cual nos permite en este primer momento establecer lazos de cooperación e intercambio con las comunidades de los estados en los que se han realizado estas instalaciones, además de jornadas de capacitación y discusión.

Al centro de esta estrategia se encuentra la necesidad de construir relaciones de confianza para que el intercambio de información se desarrolle paulatinamente en forma de red y que quienes cuentan con proyectos o fragmentos de éstos, tengan la certeza de tener la visibilidad, sistematización e impacto al interior del campo museal.

CONCLUSIÓN

El reconocimiento de un “nuevo espacio social” (Echeverría 2009, 560) propiciado por las capacidades de las tecnologías digitales, así como su progresiva integración en la vida cotidiana, han sido las claves para la reestructuración del CIDIM, no sólo en lo relativo a sus objetivos, sino en sus metodologías de trabajo.

La posibilidad de establecer redes participativas, la consulta simultánea de ejemplares digitales, la facilidad de transportación, instalación y actualización de los fondos y de sus metadatos, y sobre todo la colaboración pública y clara por parte de los actores del gremio involucrados, han permitido que, en esta nueva etapa, el Centro de Investigación, Documentación e Información Museológica pueda responder a las demandas de un gremio ávido de memoria, vinculación y contextos.

Tal como señala el filósofo Peter Sloterdijk en torno al humanismo hoy en día, el problema del archivo es que los

grandes textos son como cartas enviadas a amigos futuros y mientras no haya quien las lea y genere debates e intercambios, éstas permanecerán en silencio.

En lugar de los sabios nos han quedado sus escritos, de opaco brillo y oscuridad creciente. Ahí los tenemos aún, en sus ediciones más o menos accesibles: todavía los podríamos leer, si tan sólo supiéramos por qué habríamos de hacerlo. Su destino es estar colocados en silenciosas estanterías como las cartas acumuladas de un correo que ya no se recoge [...]. Unos objetos postales que ya no se reparten dejan de ser envíos a amigos posibles: se transforman en objetos archivados [...]. Entre los pocos que todavía se dan alguna vuelta por esos archivos, se impone la opinión de que nuestra vida es la confusa respuesta a preguntas que hemos olvidado dónde fueron planteadas (Sloterdijk 2006, 84-85).

Antes que ser sólo un repositorio que almacena los proyectos museográficos realizados en los 78 años de existencia del instituto y que parecerían olvidados por el tiempo, el CIDIM se propone como una herramienta que brinde el soporte técnico necesario para ser utilizada por aquellos que trabajan en los museos, que sirva para mejorar su quehacer diario, así como el nodo que preserva la memoria museal del país.

BIBLIOGRAFÍA

Alba, J. W. y L. Hasher. "Is memory schematic?". *Psychological Bulletin*, vol. 93, núm. 2 (1983): 203-231.

Allier Montaño, E. "Los *Lieux de mémoire*: una propuesta historiográfica para el análisis de la memoria". *Historia y Grafía*, vol.

31(2008): 165-192.

Armendáriz Sánchez, S. "Los códices y la biblioteca prehispánica y su influencia en las bibliotecas conventuales en México". *Biblioteca Universitaria*, vol. 12, núm. 2 (2009): 83-103.

Brunon, B. y K. Smeds. "Museology exploring the concept of MLA (Museums-Libraries-Archives)". *Icofom Study Series*, vol. 44 (2016): 29-33.

De Mier, S. *México en la exposición internacional de París 1900*. París: Imprenta de J. Dumoulin, 1901.

Echeverría, J. "Cultura digital y memoria en red". *Arbor*, vol. 185, núm. 737 (2009): 559-567.

Farge, A. *La atracción del archivo*. Valencia: Edicions Alfons el Magnànim, 1991.

Gillis, J. R. "Memory and Identity: A History of a Relationship in Commemorations". En John R. Gillis (ed.). *The Politics of National Identity*, 1-24. Princeton: Princeton University Press, 1994.

Haskins, E. "Between Archive and Participation: Public Memory in a Digital Age". *Rhetoric Society Quarterly*, vol. 37, núm. 4 (2007): 401-422.

Hedstrom, M. "Archives, Memory, and Interfaces with the Past". *Archival Science*, vol. 2 núms. 1-2 (2002): 21-43.

Lacouture, F. *El Centro de Investigación, Documentación e Información Museológica de la Coordinación Nacional de Museos y Exposiciones*. Folleto. México: CNME-INAH, 1995.

Latour, B. *Investigación sobre los modos de existencia. Una antropología de los modernos*. Buenos Aires: Paidós, 2013.

Madrid, M. y N. Sánchez. *Manual básico para museos*. Mérida: Impresos Gama, 1995.

Malraux, A. "El museo imaginario". En *Las voces del silencio*, 11-125. Buenos Aires: Emecé, 1956.

- Montoya Suárez, O. “De la téchne griega a la técnica occidental moderna”. *Scientia et Technica*, vol. 14, núm. 39 (2008): 298-303.
- Paasi, A. “Globalisation, academic capitalism, and the uneven geographies of international journal publishing spaces”. *Environment and Planning A*, vol. 37, núm. 5 (2005): 769-789.
- Saavedra Saldívar, J. R. “El etiquetado social de objetos digitales en bibliotecas universitarias: prácticas recomendables”. Tesis de Doctorado, UNAM, 2010.
- Sabido, A. “*Amoxcalli*. Un análisis sobre la dimensión ontológica de los códices en los archivos, bibliotecas y museos”. *Icofom Study Series*, vol. 44 (2016): 57-68.
- Sellen, A. T. “Los padres Camacho y su museo: dos puntos de luz en el Campeche del siglo XIX”. *Península*, vol. 5, núm. 1 (2010): 53-73.
- Sloterdijk, P. *Normas para el Parque Humano, una respuesta a la “Carta sobre el Humanismo de Heidegger”*. Madrid: Siruela, 2006.
- Todorov, T. *Los abusos de la memoria*. Buenos Aires: Editorial Paidós, 2000.
- Vackimes, Sophia. “El Museo Contemporáneo: ¿simetría de sustancia y accidente?”. *Revista M Museos de México y del Mundo*, vol. 1, núm. 3 (2005): 16-22.
- Van Mensch, P. “Museology and Management: Enemies Or Friends? Current Tendencies in Theoretical Museology and Museum Management in Europe”. *Museum Management in the 21st Century*, 3-19. Tokyo: Museum Management Academie, 2004.

El orbe digital, un reto para la capacidad de espacio en los sistemas de almacenamiento de información

ADRIANA PATRICIA VÉLEZ GARCÍA
SALVADOR ENRIQUE VÁZQUEZ MOCTEZUMA

Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información, UNAM

INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad, la información ha formado parte del desarrollo de la humanidad, y por su importancia, se ha resguardado para el uso actual y de las futuras generaciones. Esta labor de preservación se ha realizado en las diversas unidades de información como las bibliotecas, los archivos, museos, entre otros. Sin embargo, los cambios que se han dado en los soportes de información debido al desarrollo tecnológico han llevado a que el resguardo y recuperación sean diferentes.

Actualmente, el mundo digital, que está presente en la vida de muchas personas, ya sea de forma directa o indirecta, alberga una innumerable cantidad de información que necesita ser almacenada para su posterior consulta. Esta tarea se ha enfrentado a múltiples desafíos, como la preservación, seguridad, espacio, organización y permanencia tanto a corto como a largo plazo. Por lo tanto, es indispensable

contar con sistemas de almacenamiento adecuados que faciliten la búsqueda, selección y recuperación.

Para lograr este propósito, las tecnologías de almacenamiento de datos masivos han evolucionado conforme a las necesidades que han surgido por la alta producción de información dentro del mundo digital. Esto ha llevado a que las unidades de información requieran de diversos sistemas que se adapten a sus requerimientos y que cuenten con la capacidad de almacenamiento precisa para resguardar sus datos. Además, el profesional de la información debe conocer la gama de sistemas de almacenamiento para evaluar sus opciones y elegir la más adecuada para su unidad.

Dentro de los sistemas de almacenamiento de datos masivos podemos encontrar del tipo tradicional, distribuido y en la nube. Tienen diversas características que se adaptan a los presupuestos, la cantidad de información y los datos que se deseen resguardar.

La preservación de los datos es una tarea indispensable para las unidades de información que resguardan la memoria de la humanidad. Por ello, la seguridad es un tema imprescindible, ya que la pérdida de bases de datos y otros recursos electrónicos obstaculizarían los servicios. Es ineludible establecer políticas para tener una seguridad adecuada, así como determinar qué tecnologías son apropiadas para almacenar los datos. Estas acciones se complementan con políticas de información y empleo de metadatos para la recuperación de la información. Ante este panorama, nos cuestionamos lo siguiente, ¿cuáles son las opciones de sistemas de almacenamiento con las que cuenta el profesional de la información para la preservación de la información digital? Ésta es una de las muchas preguntas que formulan los bibliotecarios, museólogos, archivistas, entre otros, sobre el tema.

Así, el objetivo principal de este trabajo es analizar los sistemas de almacenamiento de datos masivos para la preservación digital, que incluye el almacenamiento del tipo DAS (Direct Attached Storage), NAS (Network Attached Storage) y SAN (Storage Area Network); almacenamiento distribuido con características ACID y BASE, así como el teorema de CAP y la nube. Empleamos el método de investigación documental para realizar la búsqueda, recolección y análisis de la información.

1. PRESERVACIÓN Y SEGURIDAD DIGITAL

El incremento exponencial de la información que se ha dado dentro del mundo digital desde hace algunos años ha llevado a que la preservación de documentos y datos sea cada vez más compleja. El informe del International Data Corporation (IDC) (Gantz y Reinsel 2011) expone que, para el año de 2015, el total aproximado de datos creados y copiados en el mundo de manera general supera los ocho mil *exabytes*;¹ también estima que esta cantidad será rebasada por lo menos cada dos años. Esto nos da una idea del aumento de datos e información en el ambiente digital y nos esclarece que almacenar un acervo documental digital no necesariamente implica su preservación.

Desde finales del siglo XX, las tecnologías han cambiado de forma vertiginosa, por lo que existe el riesgo de llegar a un estado de obsolescencia que impediría la recuperación y consulta de información. Voutssás (2013) menciona que los registros y metadatos que son incorporados a los acervos digitales son factores importantes, pues no es suficiente contar con un sinnúmero de documentos digitales si posteriormente

1 Un *exabyte* equivale a 1 073 741 824 *gigabytes* o 10^{18} *bytes*.

no podrán ser encontrados. Por ello, el contenido de los documentos guardados debe ser cuidadosamente seleccionado, y debe haber una construcción ordenada y precisa de los metadatos que se usarán para la creación de los acervos digitales y con los que se recuperará la información almacenada.

En sus Directrices para la Preservación del Patrimonio Digital, la UNESCO menciona que: “La preservación digital designa los procesos a que se recurre con objeto de conservar información y cualquier otro tipo de patrimonio existente en forma digital” (UNESCO 2003, s.p.). Por su parte, Voutssás señala que la preservación digital son:

Acciones específicas cuyo fin ulterior y a largo plazo es el de asegurar la permanencia y acceso del contenido de documentos digitales a lo largo del tiempo y las tecnologías, independientemente de su soporte, formato o sistema. Para ello, debemos mantenerlos, esto es, protegerlos y resguardarlos anticipada y permanentemente; en caso de deterioro o daño debemos tratar de restaurarlos (Voutssás 2013, 20).

Naturalmente, para preservar documentos digitales se necesitan varias tareas que permitan acceder a la información y documentos a largo plazo para no caer en algún tipo de obsolescencia.

Una de las acciones importantes es establecer políticas de preservación pertinentes para cada unidad de información, que consideren diversos puntos como saber qué se quiere preservar, conocer el tipo de documentos digitales que se tienen, determinar la tecnología que se utilizará a partir de los fines buscados, crear respaldos de los acervos, tener un plan de mantenimiento y contra imprevistos, entre otros estándares que fortalecen tener documentos digitales recuperables (Jiménez 2009).

Las tecnologías utilizadas para el resguardo de los documentos digitales también son esenciales y se debe contar con ellas desde la creación de los acervos. Entre las características que deben poseer están la confiabilidad, el uso común y la adaptabilidad al tiempo, a fin de evitar un desfase en cuanto a la consulta y recuperación de información.

Aunado a esto se encuentra la seguridad de los datos, la cual tiene que ser tratada desde dos enfoques. El primero se relaciona con el acceso a los documentos y software, mientras que el segundo es la parte física y el hardware donde se almacena la información. De esta forma, la seguridad afecta en los sistemas de almacenamiento de forma íntegra, al incidir en la parte tangible e intangible.

Sin embargo, debe haber ciertas medidas para asegurar el acceso al contenido digital. A este respecto, Voutssás (2010) señala que dentro del ámbito de las unidades de información hay ciertas características que los documentos deben tener para ayudar a que la información se encuentre en un espacio confiable; éstas son permanencia, accesibilidad, disponibilidad, confidencialidad (privacidad), autenticidad (integridad) y aceptabilidad (no repudio). Además, recomienda que las unidades construyan programas, políticas y normas de preservación y seguridad desde la creación de los acervos. La movilidad de la información a través del tiempo se puede asegurar por medio de migración, candados y marcas digitales, que son tácticas de seguridad en las unidades.

Con relación a lo anterior, notamos que el almacenamiento es parte fundamental en las unidades de información para la preservación de la información digital.

2. SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de datos digitales empezó de forma masiva a mediados del siglo xx con la aparición de las primeras computadoras, las cuales eran capaces de guardar una gran cantidad de datos, funcionar a la par con bases de datos y atender a diversos usuarios de forma simultánea.

Actualmente existen varias formas de almacenar datos. Se usa por lo general la tecnología de unidades de disco duro o unidades de estado sólido que proporcionan mayor velocidad en la transferencia de información. Por otra parte, se están implementando nuevas formas de almacenamiento como la Memoria de Cambio de Fase (PCM), que provee mayor estabilidad, control, velocidad, almacenamiento y durabilidad de los datos (Gopalakrishnan *et al.* 2010). Conforme pasa el tiempo, los formatos de almacenamiento han ido evolucionando para optimizar el funcionamiento en la búsqueda, recuperación y acceso. Ante esta realidad, uno de los mayores problemas en el manejo de datos son las cantidades exorbitantes que se crean a cada momento, lo cual ha hecho que su administración se complique en las unidades de información que cuentan con información digital.

3. DAS, NAS Y SAN

Direct Attached Storage (DAS) es uno de los sistemas de almacenamiento más sencillos y cotidianos dentro de las conexiones directas. Usualmente, las unidades de disco son conectadas de forma directa a los servidores por medio de una interfaz de datos SCSI o IDE. Dentro de los beneficios de este tipo de conexiones está la facilidad de instalación, necesitan un software sencillo, sus costes de mantenimiento y la compatibilidad con

otros sistemas son bajos y tienen una tecnología probada. Empero, debido a su naturaleza, presenta algunas desventajas técnicas, por ejemplo, su dependencia directa al servidor donde se encuentran conectadas otras terminales puede bajar la eficiencia en la transferencia de datos de forma masiva y el intercambio de información. Este tipo de conexión es funcional en pequeñas unidades de información donde se utilice una conexión sencilla y de bajo costo para su almacenamiento y distribución de datos.

Por otro lado, dentro de los sistemas de almacenamiento, existen los de red, los cuales se caracterizan por tener una capacidad de expansión que permite tener un mejor intercambio de datos de forma masiva. Aquí se encuentran los NAS (Network Attached Storage) y SAN (Storage Area Network).

NAS permite tener varios servidores conectados por medio de una red IP. Este tipo de almacenamiento proporciona una red conectada a un nodo por medio de un servidor de archivos, pero también puede estar inmerso en la red. Este servidor de archivos administra los datos tanto de entrada como de salida en el disco y normaliza el acceso entre varios usuarios de la red.

NAS tiene varias ventajas como la disponibilidad de comunicación entre una computadora y el propio sistema debido a su conexión en red, lo que proporciona un intercambio y recuperación de datos con menos errores, además de que las copias de seguridad se construyen con mayor facilidad y hay mejor exactitud en las búsquedas de información. En contraste, algunas desventajas son el grado de dificultad de la configuración, una capacidad limitada si existe una gran cantidad de dispositivos conectados y el nivel de rendimiento baja cuando hay demasiada transferencia de datos o muchos usuarios conectados a la vez; no es recomendable para aplicaciones de bases de datos a gran escala (Tian 2006).

Se recomienda utilizar el sistema tipo *NAS* en infraestructuras pequeñas o medianas, con un número moderado de usuarios y cuando se busca una forma sencilla y de costo moderado para tener un acceso a los datos e información.

El *SAN* es un tipo de almacenamiento que usa una red flexible. Tiene una conexión de fibra óptica que optimiza la velocidad en la transferencia de datos, el almacenamiento y las comunicaciones entre diversos dispositivos son más seguros y se pueden trasladar grandes volúmenes de datos entre largas distancias de forma rápida y confiable. Esta red tiene numerosas ventajas, pero es indispensable contar con conocimientos adecuados, infraestructuras y presupuestos para tener un alto rendimiento. Se recomienda para las grandes unidades de información, con numerosos usuarios y alta transmisión de datos.

Los tipos de almacenamiento *DAS*, *NAS* y *SAN* se adaptan y resuelven diversas necesidades a partir de los datos que se deseen almacenar, el tipo de información y las necesidades que tenga la unidad de información en cuestión.

3.1. ALMACENAMIENTO DISTRIBUIDO

El sistema distribuido consiste en una colección de computadoras autónomas, unidas por una red de cómputo y equipadas con un software específico; ante los usuario aparenta ser una única computadora (Colouris *et al.* 2012; Tanenbaum 1996). Así, la diferencia entre un sistema distribuido y una red de computadoras estriba precisamente en que el software constituye el sistema distribuido como un solo equipo virtual.

El primer desafío ante las grandes cantidades de datos es el desarrollo de un sistema de almacenamiento distribuido a gran escala para la conservación estratégica, el procesamiento

eficiente y el análisis de los datos (Chen 2014). Aunque se pueda asegurar la cantidad de espacio de almacenamiento, surge el inconveniente con la naturaleza del dato, debido a que es más complicado administrar un número mayor de datos que pocos. Para utilizar un sistema distribuido en almacenamiento de datos masivos deben tomarse en cuenta los factores de consistencia, disponibilidad y tolerancia de partición.

- **Consistencia:** Este tipo de sistema requiere múltiples servidores para la cooperación en el almacenamiento de datos. Es necesario asegurar que múltiples copias de los mismos datos sean idénticas sin importar en qué lugar de la red se encuentren.
- **Disponibilidad:** Un sistema distribuido opera en varios conjuntos de servidores. Es deseable que en caso de fallas moderadas, todo el sistema tenga pocas afectaciones con respecto al servicio que brinda a los usuarios.
- **Tolerancia de partición:** En un sistema de almacenamiento distribuido los servidores son conectados por una red. Esto podría ocasionar problemas en los enlaces o nodos. Por lo tanto, el sistema debe tener un cierto nivel de tolerancia a problemas causados por divisiones en la red.

Para conseguir un sistema de almacenamiento distribuido eficiente es necesario que los servidores tengan consistencia entre sus copias de datos, que sirvan a la lectura y escritura de datos, además de dividir la red entre los servidores. Hay que considerar que existen tres diseños para la creación de los sistemas de almacenamiento distribuido que permitirán un mejor control de los datos: ACID, BASE y el teorema CAP.

ACID

Es un acrónimo de Atomicity, Consistency, Isolation and Durability. Se caracteriza por la integridad de datos en operaciones que son únicas. Este modelo fue generado principalmente en los sistemas de bancos (Al-Khanjari *et al.* 2013; Morabito 2014). En las aplicaciones, las transacciones de datos individuales se agregan a las transacciones de la aplicación. Las transacciones de datos básicos típicos son crear, leer, actualizar y eliminar; por su parte, las transacciones de aplicaciones siguen el principio ACID. Las partes que componen este sistema son:

- Atomicidad: Es la propiedad que asegura que la operación se ha realizado o no.
- Consistencia: Certifica que sólo se empieza aquello que se puede terminar. Sostiene que cualquier transacción llevará a la base de datos desde un estado válido a otro también válido.
- Aislamiento: Las transacciones aisladas nunca interfieren entre sí. Esto asegura que la realización de dos transacciones sobre la misma información sea independiente y no generen ningún error.
- Durabilidad: Garantiza que, una vez realizada alguna operación, ésta persistirá y no se podrá deshacer, aunque falle el sistema. De esta forma, los datos sobreviven hasta que se cambie por otra transacción comprometida.

ACID ha sido el estándar de algunos sistemas de datos distribuidos, pero, en aplicaciones en la nube, el estándar ACID es difícil, si no imposible, para satisfacer las operaciones a causa de la dispersión de datos.

BASE

Pritchett (2008) menciona que una alternativa para ACID es

BASE (Basically Available replicated Soft state with Eventual consistency). Es una metodología de desarrollo en la que los servicios se ejecutan en un solo centro de datos con una red confiable y están diseñados deliberadamente para usar potencialmente datos obsoletos o incorrectos, rechazan la sincronización a favor de una respuesta más rápida, aunque se corre el riesgo de tener inconsistencias.

BASE es opuesto a ACID, pues esta última brinda consistencia al final de cada operación; BASE tolera que la coherencia de la base de datos esté en un estado de flujo. Aunque lo anterior parece disfuncional e imposible, en realidad es manejable y conduce a niveles de escalabilidad que no se pueden obtener con ACID, lo que hace que la disponibilidad de BASE se logre mediante el apoyo a los fracasos parciales sin falla total del sistema.

TEOREMA CAP

El teorema CAP de Eric Brewer (2000) está formado conceptualmente por Consistency, Availability y Partition tolerance. De forma general, el teorema indica que un sistema distribuido no podía cumplir simultáneamente los requisitos de consistencia, disponibilidad y tolerancia de partición. Como máximo, dos de los tres requisitos pueden ser satisfechos a la par, es decir, se puede tener un sistema CA sin la tolerancia de partición o un sistema CP sin disponibilidad o un sistema AP que ignora la consistencia (Gilbert y Lynch 2002). En un sistema distribuido, la consistencia implica que todos los nodos vean la misma información al mismo tiempo, mientras que la disponibilidad garantiza que cada petición a un nodo reciba una confirmación de si ha sido o no resuelta satisfactoriamente y la tolerancia de partición significa que el sistema continuará trabajando a menos que haya un fallo total en la red.

El teorema CAP advierte que un sistema consistente nunca romperá reglas establecidas. Si un dato se establece con valor determinado para una transacción completa, aquel elemento de datos debe tener un valor de ajuste, sin importar de donde se acceda al elemento. No obstante, si el elemento se replica, no debe ser accesible hasta que el valor de ajuste esté disponible en todos los sistemas replicados. Por otra parte, la disponibilidad se describe generalmente como la relación del tiempo en la que un sistema es servible en el tiempo. La tolerancia de partición se refiere a las consecuencias de fallas en la comunicación entre los nodos de un sistema. Cuando se produce un lapso de comunicaciones, que es generalmente un fallo de red, el sistema se divide o reparte en grupos de nodos que pueden o no comunicarse entre sí.

3.2. ALMACENAMIENTO EN LA NUBE (CLOUD STORAGE)

El *cloud computing* es un equipo virtual que parece invisible al administrador pero tangible debido a que se puede especificar la cantidad de espacio de almacenamiento (Furht y Escalante, 2011). Esta elasticidad en la infraestructura es una de las técnicas utilizadas para el almacenamiento de grandes cantidades de datos (Sakr *et al.* 2011; Schadt *et al.* 2010). Las tecnologías de virtualización han hecho que la computación sea accesible, asequible y rentable (Vázquez 2015).

El almacenamiento en la nube es el espacio para copiar datos, información, objetos digitales, etcétera, a los cuales se accede por internet a través de un servicio web. Incluye el acceso a la red mediante un navegador provisto de recursos informáticos bajo demanda, con control variable para el usuario y neutrales ante sistemas operativos (Sosinsky 2011).

Estas características lo hacen único. El almacenamiento puede ser brindado por un proveedor de servicios (nube pública) o una versión privada (nube privada) en donde una organización particular la crea para uso interno, además de contar con un completo control de los recursos en tecnologías de información.

El servicio de almacenamiento en la nube significa que un proveedor renta espacio en su centro de almacenamiento a usuarios finales que carecen de almacenamiento propio. También se usa cuando no se dispone de personal técnico especializado en la administración de sistemas informáticos, o cuando se adolece de conocimiento para implementar y mantener infraestructura de almacenamiento.

El *cloud computing* ofrecen principalmente tres modelos de servicio, de acuerdo con el NIST: el primero es la infraestructura como servicio (IaaS), el segundo es la plataforma como servicio (Paas) y, por último, el software como servicio (SaaS). Pero para fines de almacenamiento en la nube el más adecuado es la modalidad IaaS, debido a que el proveedor ofrece al usuario recursos como capacidad de procesamiento, almacenamiento o comunicaciones, que el usuario puede utilizar para ejecutar cualquier tipo de software, desde sistemas operativos hasta aplicaciones.

Una de las grandes ventajas del almacenamiento en la nube es el ahorro de recursos económicos. El usuario únicamente paga por la cantidad de datos que transfiere y aloja en los servidores del proveedor. Cada *gigabyte* de alojamiento en promedio cuesta 0.30 centavos de dólar y con capacidad de renta de los 50 a 5000 *terabyte* (Vázquez 2015). Además, permite extensibilidad y escalabilidad en el almacenamiento de la información, que son necesarios cuando se manejan grandes cantidades de datos (Joyanes Aguilar 2012).

Existen varios proveedores como Microsoft, SUN, IBM, Google y Amazon, los cuales usan una interfaz web para almacenar grandes cantidades de datos y tener acceso en tiempo real a la información, y además tiene la ventaja de poder escalar la cantidad de espacio, cuenta con estándares de seguridad en Internet y su velocidad de transferencia de información dependerá del ancho de banda de cada unidad de información.

CONCLUSIONES

Los acervos digitales existentes en las unidades de información requieren de preservación y seguridad; al ser labores complicadas se necesitan políticas de preservación para saber qué es indispensable resguardar. Asimismo, es esencial disponer de un sistema de almacenamiento que permita la organización, búsqueda y recuperación de los documentos a largo plazo.

La seguridad se debe abordar de manera adecuada, ya que de ella depende el acceso a los documentos almacenados, lo cual nos llevará a tener un control de la información que se desea compartir. Por otro lado, las unidades de información que deseen preservar sus documentos digitales requerirán de un sistema de almacenamiento, así como de servidores adecuados que satisfagan las necesidades de información requeridas.

Los profesionales de la información deben considerar que un sistema óptimo dependerá del tipo de unidad de información, sus necesidades de almacenamiento, usuarios, infraestructura y presupuestos. Para ello, existen diversos sistemas de almacenamiento de datos masivos como SON DAS, NAS, SAN, el almacenamiento distribuido y en la nube.

Contar con este tipo de conocimientos proporcionará a los profesionales de la información las herramientas adecuadas para hacer una buena selección en cuanto a la preservación, seguridad y almacenamiento de sus acervos digitales.

OBRAS CONSULTADAS

- Al-Khanjari, Z. A. *et al.* "DBSoft: a toolkit for testing database transactions". *Journal of Emerging Technologies in Web Intelligence*, vol. 5, núm. 3 (2013): 205-212.
- Brewer, E. A. "Towards robust distributed systems". Conferencia presentada en Proceedings of the nineteenth annual ACM symposium on Principles of Distributed Computing (PODC), Portland, Oregon, 2000.
- Chen, M. *et al.* *Big data: related technologies, challenges and future prospects*. London: Springer, 2014.
- Colouris, G. *et al.* *Distributed Systems: Concepts and Design*. Nueva York: Addison-Wesley, 2012.
- Furht, B. y A. Escalante. *Handbook of Cloud Computing*. Nueva York: Springer, 2011.
- Gantz, J. y D. Reinsel. "Extracting value from chaos". *IDC iView*, 2011. Disponible en mayo de 2017 en <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-extracting-value-from-chaos-ar.pdf>
- Gilbert, S. y N. Lynch. "Brewer's conjecture and the feasibility of consistent, available, partition-tolerant web services". *ACM SIGACT News*, vol. 33, núm. 2 (2002): 51-59.
- Gopalakrishnan, K. *et al.* "Highly-scalable novel access device based on mixed ionic electronic conduction (MIEC) materials for high density phase change memory (PCM) arrays". En *Sympo-*

sium on VLSI Technology, 205-206. Hawaii: IEEE, 2010.

Jiménez León, A. “Los metadatos, una herramienta para preservar al conocimiento digital”. En *Memoria del III Encuentro de Catalogación y Metadatos, 29-31 de octubre de 2008*. México: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, Instituto de Investigaciones Bibliográficas, 2009.

Joyanes Águilar, L. *Computación en la nube. Estrategias de cloud computing en las empresas*. México: Alfaomega, 2012.

Morabito, V. *Trends and challenges in digital business innovation*. Nueva York: Springer, 2014.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). *Directrices para la preservación del patrimonio digital*, 2003. Disponible el 8 de junio de 2017 en <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>

Pritchett, D. “BASE: An Acid Alternative”. *ACM Queue*, May/June (2008): 48-55.

Sakr, S. *et al.* “A survey of large scale data management approaches in cloud environments”. *IEEE Communications Surveys and Tutorials*, vol. 13, núm. 3 (2011): 311-336.

Schadt, E. E. *et al.* “Computational solutions to large-scale data management and analysis”. *Nature Reviews Genetics*, vol. 11, núm. 9 (2010): 647-657.

Sosinsky, B. *Cloud Computing Bible*. Nueva York: Wiley, 2011.

Tanenbaum, A. *Sistemas operativos distribuidos*. México: Prentice Hall, 1996.

Tian, L. “The selection and application of library storage technology programs”. *Library Work and Study*, vol. 5 (2006): 28-30.

Vázquez Moctezuma, S. “Tecnologías de almacenamiento de información en el ambiente digital”. *e-Ciencias de la Información*, vol. 5, núm. 2 (2015): 1-18.

Voutssás Márquez, J. *Preservación del patrimonio documental digital en México*. México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, 2013.

_____. “Preservación documental digital y seguridad informática”. *Investigación Bibliotecológica*, vol. 24, núm. 50 (2010): 127-155.

Patrimonio audiovisual, Universidad Complutense: servicio de información multimedia-red audiovisual universitaria hispanomexicana

ALFONSO LÓPEZ YEPES

Universidad Complutense

INTRODUCCIÓN

Como continuación de la ponencia presentada en el Congreso Internacional Archivos Digitales Sustentables: Conservación y Acceso a las Colecciones Sonoras y Audiovisuales para las Sociedades del Futuro (López y Candía 2015), se propuso en noviembre de 2017 el establecimiento de un servicio de información multimedia como primera fase de trabajo, en el marco de la red informativa de patrimonio audiovisual que se planteaba en el aquel momento, en concreto en el ámbito hispanomexicano. Se aludió asimismo a la propuesta de configuración de dicho servicio durante la inauguración del Centro de Documentación Audiovisual Universitario en el I Seminario Internacional sobre Patrimonio Audiovisual (organizado por la Dirección de Radio y Televisión de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y la Federación Internacional de Archivos de Televisión FIAT-UNESCO), con ocasión del 27 octubre, Día Mundial del Patrimonio Audiovisual.

La Universidad Complutense dispone de un patrimonio audiovisual considerable que está diseminado por diversos medios universitarios de producción propia. Es necesario canalizarlo desde un sitio único que lo integre para que también se encuentre disponible en acceso abierto y para que pueda completarse mediante enlaces a contenidos audiovisuales de otras instituciones universitarias.

El estado de la cuestión descrito en estas páginas se limita a los ámbitos complutenses audiovisuales exclusivamente entendidos como medios de comunicación: cinematográficos, publicitarios, radiofónicos, televisivos, redes sociales, etcétera, y a su presencia en bibliotecas y centros-servicios de documentación.

Se propone el diseño y la configuración de un servicio de información multimedia sobre patrimonio audiovisual universitario hispanomexicano: *Multimedia.es.mx*, que estará disponible para mayor difusión en varias plataformas, como herramientas o instrumentos de producción propia: blog, grupo en Facebook, canal en YouTube. Dicho servicio, que se caracteriza por el acceso abierto y una proyección iberoamericana, es la primera fase de trabajo previa al establecimiento del centro de documentación audiovisual integrado en la red hispanomexicana de patrimonio audiovisual universitario.

Se materializa el planteamiento, en esta primera instancia, con la inclusión de una muestra de algunas actuaciones académicas de producción propia sobre archivos, bibliotecas y centros-servicios de documentación en ámbitos audiovisuales de la Universidad Complutense, a través de su Servicio de Documentación Multimedia, dependiente de la Sección de Biblioteconomía y Documentación, en las Facultades de Ciencias de la Documentación y Ciencias de la Información, respectivamente. En concreto, se alude a materiales sobre

formación, investigación, presentaciones en congresos especializados, realización de cursos, seminarios y talleres, presencia en redes sociales, creación de fondos documentales en canales y portales audiovisuales de producción propia.

Posteriormente, se presenta la estructura de funcionamiento y contenidos del servicio, y se plantea la justificación de su propuesta y razón de ser, en donde se enumeran y comentan las tareas a realizar y las herramientas con las que cuenta para la producción propia, recuperación y difusión informativa, y acceso a contenidos estrechamente relacionados de otras instituciones especializadas.

ESTADO DE LA CUESTIÓN: SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

La sociedad del conocimiento —calificativo de reciente cuño— se caracterizó en 2017 por afirmaciones como que el nuevo paradigma de Internet —con especial atención al marketing digital, la comunicación y la gestión de la información— recae en el auge de la inteligencia artificial, la inmediatez, la personalización, el *big data*, el internet de las cosas y la variedad de tipos y canales de interacción (Serrano-Cobos 2016).

También puede señalarse al respecto lo siguiente (López Yepes 2015, 2016, 2017):

- En términos generales, la digitalización ha sido asumida por completo. Sin embargo, todavía existe mucha labor por delante para poder digitalizar y clasificar todo el contenido del que disponen las bibliotecas.
- Las tecnologías cambian rápidamente. Las plataformas de almacenamiento digital, en apenas treinta años, han pasado de tipologías diversas de almacenamiento digital internos y externos de gran capacidad hasta el

almacenamiento en la nube. Ello significa que se deben adaptar los soportes cada cierto tiempo para que los documentos que contienen puedan ser utilizados después por profesionales o por el público, ya que si no se disponen de las tecnologías para leer dichos soportes, éstos son inútiles.

- Los archivos, las bibliotecas, los museos, los centros y los servicios de documentación universitarios se enfrentan al problema de conseguir los medios para poder utilizar estas tecnologías, ya que son costosas. Además, el almacenamiento en la nube nunca es suficiente para todo el contenido que se va generando y también es costoso. Otro de los aspectos actuales a contemplar es cómo dichos ámbitos institucionales tendrían que evolucionar en cuanto a su faceta audiovisual: se le debe otorgar mayor importancia y desarrollarla, ya que la sociedad actual se apoya y estructura en los medios audiovisuales y multimedia.
- El *streaming* es una de las funciones que se proponen, ya que los formatos de grabación y distribución son mucho más baratos y accesibles para todos. Se debe ofrecer más contenido y dar más visibilidad al que ya se tiene: supone que archivos, bibliotecas, museos y centros de documentación deberían actuar también como un medio de comunicación.
- Las tecnologías cambian continuamente y todo aquello que no se adapte se atrasa y se vuelve obsoleto. La sociedad actual lo quiere todo y de manera inmediata, por lo que, si se desea estar a la orden del día, el ámbito bibliotecológico y de las Ciencias de la Información deben replantear sus funciones y los nuevos roles profesionales que impone la evolución constante de la sociedad del conocimiento.

En ese sentido, deben tenerse muy en cuenta las conclusiones a las que llegan algunos autores cuando señalan que la situación actual se caracteriza por las *tablets*, los *smartphones*, las aplicaciones informáticas y la ya casi definitiva digitalización de los documentos tradicionales, junto a la crisis del modelo de negocio de los ámbitos informativos. Esto conlleva mutaciones en las tareas de los profesionales (docentes e investigadores) de las unidades de información de las áreas de Bibliotecología y Ciencias de la Información, la progresiva autonomía del profesional en el acceso a las fuentes de información, la búsqueda de información documentada en la web, la situación de los blogs de los medios y ámbitos de información-documentación-comunicación, la arquitectura de la información en la televisión inteligente y el desarrollo de la idea de la televisión social y su conexión documental (García y Valle 2015).

Al hablar de ámbitos informativos, nos referimos también a ámbitos audiovisuales y multimedia, en los que se incluyen las mencionadas unidades de información que son calificadas ya hoy en día como ámbitos 2.0: archivo 2.0, biblioteca 2.0, museo 2.0, centro de documentación 2.0; esto se extiende a los profesionales que en estos espacios laboran. Y al hablar de nuevas tendencias nos referimos a nuevos desarrollos y aplicaciones que están surgiendo, como las denominadas nuevas narrativas multimedia o transmedia, narrativas transmediales que suponen el establecimiento de asociaciones temáticas entre varios formatos informativos como blogs, portales, web, documentos textuales, iconográficos, video-gráficos... (hipermedia) (Hernández y De Miguel 2016).

En suma, están proliferando ininterrumpidamente nuevas fórmulas y estructuras de la comunicación, documentación, narración, narrativas multimedia y multi-interdisciplinariedad, que quizá no son nuevas aunque su evolución es continua

y cambiante. Hay nuevas funciones en el ámbito de la documentación informativa (que conllevan nuevas tareas documentales con el objeto de interrelacionar fondos documentales y no sólo de establecerlos): convergencia mediática, transversalidad, cultura participativa e inteligencia colectiva, transalfabetización, distribución y consumo de cultura, pedagogías críticas, alfabetizaciones y discursos múltiples. Todas estas temáticas están sustentadas en las investigaciones de numerosos especialistas (Servicio de Documentación Multimedia 2015).

Como consecuencia del estado de la cuestión descrito, podría proponerse como objetivo prioritario establecer, mediante un proyecto de investigación conjunto, una red hispanomexicana de patrimonio audiovisual en abierto en el ámbito de archivos, bibliotecas y centros de documentación universitarios, y como fase previa a su definitiva puesta en marcha, la configuración de un Centro de documentación para la preservación y difusión del patrimonio sonoro y audiovisual universitario hispano-mexicano.

**PATRIMONIO AUDIOVISUAL UNIVERSITARIO HISPANOMEXICANO:
ALGUNOS EJEMPLOS DE ACTUACIONES
ACADÉMICAS COMPLUTENSES AUDIOVISUALES**

La Universidad Complutense dispone de un patrimonio audiovisual considerable que está diseminado por diversos ámbitos universitarios de producción propia. Se sintetizan a continuación algunas muestras de actuaciones en la Universidad Complutense, relacionadas con el patrimonio sonoro y audiovisual de producción propia o estrechamente relacionada con las Ciencias de la Información, Comunicación, Documentación en y sobre archivos, bibliotecas y centros-servicios de documentación.

Cine, radio y televisión

Cursos de verano del Escorial: prensa, radio-televisión...

- <https://www.ucm.es/cursosdeverano> (UCM).
- <http://www.rtve.es/rtve/20160712/rne-participa-cursos-verano-escorial-cultura-como-protagonista/1370280.shtml> (RNE-RTVE).
- InfoRadio: Facultad Ciencias Información UCM: <http://inforadioucm.blogspot.com.es/>.
- Videoteca Antonio Lara (Cineteca): Biblioteca Facultad Ciencias Información UCM: <http://biblioteca.ucm.es/blogs/InfoBlog/5712.php#.V5YDvOuLRD8>.

Periodismo-prensa

Congresos, jornadas, encuentros y otras plataformas sobre documentación informativa (periodística, audiovisual...)

- <https://www.youtube.com/user/UCMCCINF>.
- <https://www.youtube.com/channel/UCA9sAn0wZhlfVN-3zWIA8CIw>.

Publicidad-Relaciones Públicas

PubliDocNet: Centro Documental para la Conservación del Patrimonio Publicitario Español

- <http://www.publidocnet.es>.
- <http://www.multidoc.es/publidocnet>.

Documentación y Relaciones Públicas

- <http://www.multidoc.es/docrrpp>.

Web social: blogs, canales, portales propios UCM

Canal Complumedia-gestor Multimedia UCM: <http://complumedia.ucm.es/>.

Servicio Documentación Multimedia. Dpto. ByD: <http://www.multidoc.es>.

Plataforma de Divulgación Científica UCM: <http://plataforma->

divulgacionucm.com/.

Web social: redes sociales

Canales UCM en YouTube:

- <https://www.youtube.com/user/ucomplutensemadrid> (Universidad Complutense Madrid).
- <https://www.youtube.com/user/UCMCCINF> (Facultad Ciencias de la Información1) <https://www.youtube.com/channel/UCA9sAn0wZhlfvN3zWIA8CIw> (Facultad CC.I.2).

Formación universitaria

Máster Universitario en Patrimonio Audiovisual: historia, recuperación y gestión: https://www.ucm.es/master_patrimonio_audiovisual.

MOOC: Formación masiva, abierta y en línea (UCMMOOC): <https://www.ucm.es/mooc>.

Europeana-Hispana

Europeana, la plataforma del patrimonio cultural europeo: <http://www.europeana.eu/portal/es>.

Hispana, portal de acceso al patrimonio digital español: <http://hispana.mcu.es/es/estaticos/contenido.cmd?pagina=estaticos/presentacion>.

La Biblioteca Complutense en la Biblioteca Digital Mundial de la UNESCO: <http://biblioteca.ucm.es/blogs/labibliotecainforma/10724.php#.V4ywg-uLRD>.

Por otra parte, las actuaciones académicas del Servicio de Documentación Multimedia han presentado siempre una relación muy estrecha con México para efectos formativos, de investigación y de producción audiovisual-cinematográfica. Ha habido apoyo y colaboración desde España con instituciones mexicanas de formación, investigación y producción

audiovisual, como la Asociación de Televisión Educativa (ATEI), la Fonoteca Nacional de México, además de publicaciones en colaboración.

La colaboración UCM-UASLP se ha materializado concretamente en formación, investigación y estudios de posgrado (programa de doctorado) con las siguientes realizaciones. Una muestra de formación audiovisual-cinematográfica en línea (virtual) es el Diplomado Virtual de Documentación Audiovisual, realizado con la colaboración México-España, concretamente la Escuela de Ciencias de la Información de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (ECI-UASLP). Previamente al desarrollo del diplomado, el autor de estas páginas lo presentó el 29 de abril de 2010 en una conferencia impartida en el auditorio de la Escuela de Ciencias de la Información (López Yepes 2014) con el título “Red de documentación en MCS y su proyección en el ámbito iberoamericano: documentación audiovisual 2.0/3.0. Propuesta de Diplomado de Documentación audiovisual, modalidad virtual, en el marco de la ECI-Universidad Autónoma de San Luis Potosí”.

Y en 2015, con motivo del ya mencionado Congreso Internacional de Archivos Digitales Sustentables, se plantean estas páginas como resultado y continuación de lo que ahí se planteó (López Yepes y Candia Reyna 2015).

SERVICIO DE INFORMACIÓN MULTIMEDIA: PROPUESTA DE CONFIGURACIÓN, OBJETIVOS, FASES DE TRABAJO Y TAREAS A REALIZAR

En función de la situación descrita en la introducción y de la inexistencia o muy escasa integración de ámbitos que canalicen a producción audiovisual universitaria, y en consecuencia dicho patrimonio, se plantea el diseño y la configuración de

un servicio de información multimedia sobre patrimonio audiovisual universitario hispanomexicano: Multimedia.es.mx. Se trata de la primera fase de trabajo previa al establecimiento del centro de documentación audiovisual integrado en la red hispanomexicana de patrimonio audiovisual universitario.

En cuanto a la metodología y estructura inicial de contenidos, el servicio debe contar con tres funciones (López Yepes 2017). Por un lado, alcanzar de forma detallada los documentos primarios y secundarios vinculados a la temática, en nuestro caso, la conservación, difusión y preservación del patrimonio mexicano bibliográfico, sonoro y audiovisual. En segundo lugar, procesar la información mediante análisis formales y de contenido. Hablamos de clasificación, catalogación, indización y resúmenes analíticos. Por último, disponer de un servicio de referencia y orientación especializado en la temática, para lo cual deberemos confeccionar determinados productos informativos y documentales.

El objetivo es la creación de un sistema de información (servicio de información multimedia) relacionado con el patrimonio mexicano bibliográfico y audiovisual. Lo sustentan cinco fases:

- a. Análisis previo y diagnóstico de la situación.
- b. Elaboración del proyecto de desarrollo del centro de documentación audiovisual.
- c. Presentación y aprobación del proyecto.
- d. Implantación del proyecto diseñado.
- e. Supervisión y control del proyecto implantado.

Algunas tareas a realizar son:

1. Establecimiento de un servicio de información digital (virtual).
2. Confección de una biblioteca virtual especializada en recursos de patrimonio sonoro y audiovisual.

3. Edición de publicaciones especializadas, por ejemplo, un catálogo de emprendedores en lo concerniente al patrimonio sonoro y audiovisual (base de datos en línea) o una guía de recursos en patrimonio sonoro y audiovisual.
4. Propuesta de formación audiovisual materializada en un título de experto en gestión del patrimonio audiovisual.

En suma, el objetivo de un servicio de información digital es la creación de un sistema aplicado al patrimonio sonoro y audiovisual, a su estudio, conservación, difusión y preservación.

HERRAMIENTAS-INSTRUMENTOS DE PRODUCCIÓN-RECUPERACIÓN-DIFUSIÓN EN EL MARCO DEL SERVICIO

Con el fin de contribuir a disponer de ámbitos de producción, recuperación y difusión de los contenidos del servicio de información multimedia, se dispone de tres herramientas o plataformas informáticas: un blog, un canal en YouTube y un grupo en Facebook, cuyas direcciones electrónicas (en el momento de elaboración de este trabajo con fecha del 19 agosto del 2017) son: <https://multimediaesmx.blogspot.com.es/>; <https://www.youtube.com/user/alyepes1/search?query=espa%C3%B1a>; <https://www.facebook.com/multimediaesmx.multimediaesmx.5>.

El servicio también está presente en otras redes sociales, generales y especializadas como Twitter, LinkedIn, Academia.edu, Researchgate.net, Instagram, Flickr, Pinterest, Educación y Cine-Cero en Conducta, e incluso en listas de distribución o discusión como IWETEL y EDICIC de RedIRIS (I+D+i española).

También se encuentra en ámbitos iberoamericanos estrechamente relacionados con las temáticas planteadas, como son:

- ASECIC-Asociación Española de Cine e Imagen Científicos, y sus numerosas actividades, como por ejemplo tele-encuentros interactivos: <http://asecic.org/> <http://asecic.org/bicc-ronda-2016-y-50-aniversario-asecic/tele-encuentros-interactivos-bicc-2016/>.
- CLACSO-Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (red de bibliotecas virtuales de Ciencias Sociales en América Latina y El Caribe): <http://www.clacso.org/> <http://biblioteca.clacso.edu.ar/>.
- La Referencia, red federada de repositorios institucionales de publicaciones científicas: <http://lareferencia.redclara.net/rfr/>.

CONCLUSIONES

Las universidades y sus diversos servicios disponen de un apreciable patrimonio audiovisual sobre su creación, evolución histórica y realizaciones, que no son accesibles o se encuentran poco referenciadas. Se trata de una temática que apenas se plantea y debate en los ámbitos y foros profesionales del área de biblioteconomía-bibliotecología y documentación: la bibliografía existente es muy escasa.

La información audiovisual y multimedia en y sobre archivos, bibliotecas, centros y servicios de documentación universitarios está presente en blogs, boletines electrónicos, *e-prints*, revistas multimedia, canales IPTV y portales propios, y en redes sociales (YouTube, Vimeo, Facebook, Pinterest, Google+...) y tabletas y teléfonos inteligentes. Esta producción debe complementarse con la generada por otras bibliotecas, servicios y plataformas audiovisuales universitarias, e incluso con su presencia en medios de comunicación e instituciones estrechamente relacionadas, cuyos fondos

audiovisuales pueden enriquecer la labor que se desarrolla en el entorno universitario.

Es necesaria, por otra parte, la participación de docentes, estudiantes e investigadores en la producción audiovisual en dichos ámbitos universitarios.

BIBLIOGRAFÍA

García Jiménez, Antonio y Félix del Valle Gastaminza. “Nuevos retos de la Documentación en los medios de comunicación”. *Index. Comunicación*, vol. 5, núm 3 (2015): 11-15. Disponible el 19 de agosto de 2017 en <http://journals.sfu.ca/indexcomunicacion/index.php/indexcomunicacion/article/view/202>.

Hernández, María y Marta de Miguel. “Narrativa transmedia: resignificando el consumo mediático”. *Icono 14*, vol. 14, núm. 1 (2016). Disponible el 19 de agosto de 2017 en <http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14>.

López Yepes, Alfonso. “Carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA): propuesta de establecimiento de un Servicio de Información Multimedia y posterior configuración de una Red de patrimonio boliviano bibliográfico y audiovisual”. *Revista de Ciencias de la Información*, núm.2, (2017): en prensa.

_____. “Patrimonio audiovisual en bibliotecas y servicios universitarios a propósito del Servicio de Documentación Multimedia de la Universidad Complutense de Madrid: acceso abierto y proyección iberoamericana”. Conferencia del *IV Seminario Hispano-Brasileño de Investigación en Información, Documentación y Sociedad*, 24-26 junio 2015.

_____. Conferencia “Red de documentación en MCS y su proyec-

ción en el ámbito iberoamericano: documentación audiovisual 2.0/3.0. Propuesta de Diplomado de Documentación audiovisual, modalidad virtual, en el marco de la ECI-Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 29 abril 2010”, 30 Aniversario de la ECI-UASLP, 2014. Disponible el 19 de agosto de 2017 en <https://www.youtube.com/watch?v=FDi9v0rgBz8>.

_____. “Biblioteca universitaria y entornos audiovisuales en abierto: Estado de la cuestión y propuesta de actuaciones / Biblioteca universitària i entorns audiovisuals en obert: estat de la qüestió i proposta d’actuacions”. *BiD: Textos universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, núm. 36 (2016). Disponible el 19 de agosto de 2017 en <http://bid.ub.edu/36/lopez.htm>.

López Yepes, Alfonso y Ubaldo Candia Reyna. “Producción audiovisual-multimedia en servicios y centros de documentación universitarios (UCM-España y UASLP-México): hacia una red informativa de patrimonio audiovisual-fílmico hispano mexicano en acceso abierto”. Conferencia en Congreso Internacional Archivos Digitales Sustentables, IIBI-UNAM, 13 noviembre de 2015. Disponible el 19 de agosto de 2017 en <http://www.bibliored30.com/2015/12/congreso-internacional-archivos.html#more>; <https://www.youtube.com/watch?v=fPMOLiiml84>

Serrano-Cobos, Jorge. “Tendencias tecnológicas en internet: hacia un cambio de paradigma”. *El Profesional de la Información*, vol. 25, núm. 6 (2016): 843-850. Disponible el 19 de agosto de 2017 en <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2016/nov/01.pdf>

Servicio de Documentación Multimedia. “Multimedia y nuevas tendencias tecnológicas en documentación informativa a propósito de Bibliored 3.0”. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, núm. 26 (2015): 145-152. Disponible el 19 de agosto de 2017 en <http://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/5063>

Preservación de la fotografía digital a través de las redes sociales: el estudio del caso cristero

SANDRA PEÑA HARO

*Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación,
Universidad de la Américas, Puebla*

ANTECEDENTES

Los nuevos gobiernos que llegan al poder se caracterizan por intentar romper de manera definitiva con el orden social anterior y, por tanto, construyen una barrera que separa el presente del pasado (Connerton 2009, 7, 12). Un ejemplo claro lo podemos advertir en los gobiernos de la posrevolución en México surgidos de la lucha armada de 1910 contra la dictadura de Porfirio Díaz cuyo gobierno se caracterizó por beneficiar a una minoría a costa del sometimiento del pueblo (López Portillo 2011, 84).

Bajo esta óptica, para algunos sectores de la población, la Revolución mexicana constituyó una oportunidad para corregir el rumbo ante los agravios sufridos por el régimen porfirista; intención que cristalizó en la Constitución promulgada el 5 de febrero de 1917. La nueva Carta Magna reafirmó la separación Estado-Iglesia pues consignó el desconocimiento de su personalidad jurídica, hecho que reavivó la contienda

ideológica decimonónica, que detonaría siete años más tarde en la conocida Rebelión Cristera (Puente 2002, 481; López Portillo 2011, 85).

En tal sentido, el presente capítulo busca apuntar algunas estrategias que determinaron la construcción de la memoria fotográfica de algunos de los grupos cristeros que se opusieron a la reforma constitucional impulsada por el gobierno del presidente Calles y rastrear su uso hasta la actualidad. El texto partirá de la identificación de las características que revisten la generación de los testimonios fotográficos de los cristeros, así como en su transmisión y activación en redes sociales.

A fin de conseguir el objetivo planteado, será necesario revisar los medios de vulneración de los grupos cristeros siguiendo los dispositivos establecidos por el Estado por la vía legal y mediante el uso de estrategias violentas que atentaron contra los mecanismos de transmisión de su memoria. El interés por reducir el poder de la Iglesia y erradicar las creencias religiosas de la población que eran consideradas un lastre para el desarrollo trastocó la forma de vida de los grupos campesinos que estructuraban su vida en torno a los espacios religiosos, calendarios litúrgicos y ceremonias católicas (Pérez 2004, 124-125).

La memoria generada por los cristeros da cuenta no sólo de las heridas infligidas a las comunidades de campesinos, sino que evidencia las formas de resistencia que opusieron al gobierno posrevolucionario que ostentaba el poder. En este sentido, los registros fotográficos que hoy forman parte de la memoria del conflicto respondieron a una configuración específica que da cuenta del proceso de formación de la comunidad cristera y deben ser analizados a fin de abundar en el estudio de los mecanismos que propiciaron su preservación a lo largo del siglo pasado. Finalmente, el

presente texto se centra en la revisión de los mecanismos de reapropiación por los integrantes de la Guardia Nacional Cristera que generan y difunden la memoria de la comunidad en la página de Facebook del grupo.

EL CONFLICTO RELIGIOSO: ORIGEN Y NATURALEZA

La élite militar sonorenses que arribó al poder tras el asesinato de Carranza encontró una Iglesia fortalecida y posicionada, especialmente en el ámbito rural (Meyer 2005a, 45-46; Guerra 2015, 57). Álvaro Obregón asumió la presidencia en diciembre de 1920 con un plan de reconciliación que buscaba la reconstrucción del país y, por tanto, “no se empeñó mucho en poner en práctica los preceptos constitucionales en materia religiosa” (Guerra 2015, 57); sin embargo, hizo muy poco para disminuir las agresiones a la Iglesia de parte de los gobernadores de Michoacán, Yucatán, Veracruz, Jalisco y Tabasco, o los ataques a los arzobispados de México y Guadalajara en 1921.

La política hacia la Iglesia tomaría tintes más radicales con el arribo del presidente Plutarco Elías Calles, quien impulsó la reglamentación de varios de los artículos anticlericales que devinieron en el cierre de colegios católicos, seminarios y algunos templos, así como la expulsión de sacerdotes extranjeros (Guerra 2015, 59-60). La reacción de la Iglesia y de los católicos a la reglamentación de los artículos 3.º, 5.º, 24.º, 27.º y 130.º¹ no se hizo esperar, pues desde los primeros meses

1 El artículo 3.º declaraba la enseñanza libre, el artículo 5.º no autorizaba ningún contrato que contemplara la pérdida de la libertad del hombre (como es el caso de voto religioso); el 12.º suprimía el fuero religioso, el 24.º permitía el culto en los domicilios particulares y en los templos, quedando prohibido el culto externo y, el 27.º prohibía a la Iglesia la adquisición o administración de bienes raíces. Finalmente, el artículo 130.º despojaba a las iglesias de su personalidad jurídica (Aspe 496, Gómez).

de 1926 buscó expresarse por las vías legales y a través de la organización de acciones de resistencia cívica en la comunidad católica; la Iglesia promovió múltiples peticiones al Congreso para solicitar la derogación de las leyes y propició la creación y el fortalecimiento de organizaciones laicas como la Liga Nacional Defensora de la Libertad Religiosa (LNDLR) que unificó a Los Caballeros de Colón, la Asociación de Damas Católicas y la Asociación Católica de la Juventud Mexicana (ACJM), entre otras (Guerra 2015, 60).

En este escenario y ante la aprobación la Ley Reglamentaria del artículo 130º constitucional, la Iglesia decidió suspender el culto el 31 de julio de 1926, ya que los templos debían quedar bajo custodia del Estado. La respuesta de las comunidades católicas no se hizo esperar “para defender un derecho cultural que había formado parte de su vida cotidiana desde hacía siglos y que constituía una parte básica de su identidad: el bautizo de sus hijos, la primera comunión, las celebraciones matrimoniales y la atención a los fallecidos” (Pérez 2004, 484).

La dificultad para cumplir con el rito litúrgico católico establecido por la Iglesia propició la ruptura con un pasado que había estado presente en sus vidas cotidianas a lo largo de muchas generaciones, y que permitía comunicar, compartir y transmitir los mismos valores al interior de un grupo, lo que coadyuvaba en su construcción como comunidad (Connerton 2009, 61, 72; Connerton 1996, 47, 49). Así, la inconformidad se hizo evidente con los primeros levantamientos cristeros que se registraron pocos días después del cierre de los templos en Zacatecas, Jalisco, Michoacán y Durango. En enero de 1927, la LNDLR agruparía los esfuerzos de la comunidad católica del país en lo que ahora se denomina como Primera Rebelión Cristera.

LA REBELIÓN CRISTERA: RESISTENCIA AL OLVIDO

Los esfuerzos por construir un Estado laico fueron contrarrestados por los grupos católicos por medio de mecanismos de resistencia al olvido que según Connerton, operan en dos frentes específicos; el primero, se desprende de la inercia natural que ofrece la configuración espacial y/o topográfica ante cualquier modificación; y el segundo está vinculado directamente con la actividad humana y puede operar de diversas formas, entre ellas, el registro fotográfico (2009, 137).

Con este ánimo, se analizarán las imágenes del fondo Aurelio Acevedo Robles (ARA) que custodia actualmente el Archivo Histórico de la Universidad Nacional Autónoma de México (AHUNAM)² y que se generó a través de la correspondencia de Aurelio Acevedo con el Comité Directivo de la LINDLR (Palacios 1996, 19). Los documentos e imágenes del fondo fueron donados por Cristóbal Acevedo, hijo de Aurelio, en junio de 1985, sin agrupación temática o cronológica (AHUNAM 2008, 4), por lo que se organizaron con base en un cuadro de clasificación que las ordenó de acuerdo con su contenido y uso como puede apreciarse en las series que recopilan el registro de los mártires, las imágenes de la destrucción de templos antes de la Primera Rebelión y, sobre todo, las fotografías de los diferentes grupos cristeros que operaron en la región del Bajío.

EL REGISTRO FOTOGRAFICO

A fin de profundizar en las características del registro fotográfico generado por los grupos contra hegemónicos, el presente apartado examina las imágenes de los cristeros en Colima, Durango, Guanajuato, Jalisco, el Estado de México,

² El instrumento descriptivo y las imágenes se pueden consultar en el sitio: www.ahunam.unam.mx.

Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí, Veracruz y Zacatecas, centrando el análisis en aquellas que fueron tomadas durante la rebelión y confiadas a Aurelio en un segundo momento.

Figura 1. El mayor Florencio Estrada y su familia [Dolores y Antonio].



Fuente: AHUNAM/ Fondo ARA, doc. 1015.

Vale señalar que la mayoría de las imágenes registra a los integrantes de las comunidades rebeldes con retratos individuales y de grupo en escenarios rurales o en interiores modestos en la que posan con armas y a caballo. Destacan

las imágenes de convivencia al aire libre y las ceremonias religiosas, así como algunas imágenes *post-mortem* tomadas de acuerdo con la iconografía de la época. En este punto, llama la atención la escasez de imágenes que resaltan la crueldad de la lucha, pues sólo se preservan contados ejemplos en los que aparecen decapitados, colgados y torturados.³

Figura 2. Ceremonia religiosa llevada a cabo durante el combate del regimiento Valparaíso en las cercanías.



Fuente: Fondo ARA, doc. 699.

En las series predominan imágenes que dan cuenta del vínculo de Aurelio con su comunidad y compañeros de lucha;

³ Sólo incorpora la icónica imagen de los cristeros colgados en los postes que se erigen al lado de las vías del ferrocarril: ARA 737-739.

por ejemplo, la formación para salir a campaña (ARA 724), los grupos escolares de la comunidad (ARA 916, 924, 926, 927, 985, 986, 988, 1057) y las que registran a los integrantes de su regimiento, entre los que destaca su hermano Jesús (ARA 916, 924, 926, 927, 985, 986, 988, 1057).

Figura 3. Pascual Alemán, Andrés Pinedo y Jesús Acevedo, integrantes del Regimiento de Valparaíso.



Fuente: AHUNAM/ Fondo ARA, doc. 926.

Con una clara intención de conferir valor, en las imágenes se advierte al sujeto en posición frontal y al centro de la toma; en contraparte, el modelo pareciera estar interesado

en dejar constancia de la importancia de la propia presencia y, al mismo tiempo, el honor de participar en la lucha por Cristo Rey (Bourdieu 2003, 61, 76).⁴

Figura 4. Madrunso Victoriano



Fuente: AHUNAM/ Fondo ARA, doc. 736

De esta manera, la fotografía se erige como un medio de lucha contra el olvido y, por supuesto, como vehículo de una memoria que se opone a ser sometida; las imágenes registran

⁴ Aunque en la cita Bourdieu hace referencia a la fiesta, específicamente a la ceremonia de la boda, creo que su sentido aplica a las imágenes de los cristeros donde el registro denota la importancia de la lucha y el honor de participar en ella.

la topografía que les fue arrancada con la suspensión de cultos y la que adoptaron en la clandestinidad, y da cuenta de sus lazos como grupo (Bourdieu 2003, 66).

Una vez realizado el registro fotográfico, se llevó a cabo el proceso de selección de las huellas del pasado que se consideraron dignas de rescatarse y preservarse; de acuerdo con Todorov, cuando algunos individuos o grupos experimentan eventos trágicos, el derecho de recordar y ofrecer testimonio tiende a la obligación (Todorov 2000, 122).

EL ESTABLECIMIENTO DE LOS HECHOS

La conmemoración del 25 aniversario del inicio del movimiento armado favoreció la creación de la “Legión de Cristo Rey y Santa María de Guadalupe, Veteranos de la Guardia Nacional”, con el objetivo de recopilar y difundir las “hazañas de los que se sacrificaron por la causa de Cristo Rey” (Puente 2002, 164-165).

En este escenario, no resulta casual que la reactivación de la Guardia Nacional y la publicación de la segunda época del periódico *David*, se iniciara a pocos meses de que finalizaran las obras de reconstrucción del monumento a Cristo Rey. En efecto, la apertura religiosa ofrecida por el gobierno de Manuel Ávila Camacho permitió la reconstrucción del monumento en el Cerro del Cubilete cuya obra de edificación concluyó en 1950, y fue inaugurada y bendecida el 11 de diciembre de ese año.

La inquietud por la recuperación de la memoria cristera surgió en un contexto que se puede insertar en el desarrollo de los procesos de “sedimentación” de la memoria que, según Connerton (1996), se fijan a través de prácticas sociales. La primera de ellas que denomina de *incorporación*, está determinada por los mensajes que se transmiten a través del propio cuerpo, como son las ceremonias conmemorativas, y la

segunda, mediante prácticas de *inscripción* que se sustentan en los mecanismos de guarda y recuperación de información como impresos y fotografías (Connerton 1996, 75). En relación con este punto, Jacques Le Goff (1992) afirma que la transmisión de la memoria se realiza a través de dos mecanismos; “el primero, que se centra en la erección de monumentos y, el segundo, en el uso de la fotografía que multiplica y democratiza la memoria, otorgándole una precisión y verdad que nunca había alcanzado la memoria visual” (Le Goff 1992, 89).

Frente a esta circunstancia, la edición de la segunda época de *David* constituyó una oportunidad ideal en la que Aurelio recopiló las experiencias de la guerra y seguramente también algunos testimonios fotográficos de la Rebelión (AHUNAM 1996, 6-7). Cabe mencionar que Aurelio editó la primera etapa de *David* como un medio de difusión entre los participantes de la Segunda Rebelión entre 1936 y 1939.

Las características de los distintos grupos de imágenes que se conservan en el archivo advierten el interés por establecer los hechos y construir un significado, pues fueron integradas algunas fotografías que dan cuenta del atentado a la basílica de la Virgen de Guadalupe y de los fusilamientos del padre Miguel Agustín Pro Juárez, Humberto Pro, Luis Segura y Juan Tirado, mismas que se incluyeron al fondo como parte de los antecedentes y de los momentos importantes del movimiento.

Las narrativas, según Anderson, se construyen a partir de la acumulación de testimonios documentales y fotográficos que dan cuenta de una aparente continuidad y que además, subrayan la pérdida de memoria; se trata del producto de “cambios de conciencia profundos [que], por su naturaleza misma, traen consigo amnesias características” (Anderson 1993, 283-284). A partir de una narrativa construida a través

de la recopilación de testimonios y el uso de estrategias como la omisión de algunas imágenes y, claro está, la conservación de otras, los cristeros, que carecían de una representación que los identificara se reconocieron en un memoria visual común construida al margen de la historia oficial (Bate 2010, 247-248).

LA CONSTRUCCIÓN DE SIGNIFICADO

La construcción del significado inició con la investigación de Jean Meyer quien, entre 1965 y 1969, consultó el archivo y despertó el interés de Aurelio Acevedo para ponerlo a disposición de los investigadores, dejando claro que “no deseaba entregarla ni a la jerarquía eclesiástica ni a las órdenes religiosas y muy en particular a nada que oliera a gobierno” (Meyer 2005a, 1, 2; Palacios 1996, 29-30).⁵ Su “deseo mnemónico” de recordar, preservar y archivar fue activado en un momento en que los vínculos entre los sujetos y los objetos parecen estar al borde de su desaparición y fue despertada muy cerca del fin de su vida (Buchloh 1999,136). Después de su muerte en 1968, el archivo quedó en manos de los hijos, quienes le dieron su conformación final antes de su donación al AHUNAM.

En este punto, el archivo aparece como producto del trabajo de varios individuos e instituciones que buscaron construir una versión del pasado a fin de darle forma al futuro a partir de un proceso parcialmente consciente y sustentado en deseos, preferencias y omisiones que no son conscientemente reconocidas (Zylinska 2010, 142-143). En relación con ello, Foucault sostiene que la memoria popular es obstruida

5 Cabe mencionar que el archivo fue ampliamente consultado por Jean Meyer, autor de los tres volúmenes de *La Cristiada* publicados por Siglo XXI entre 1973 y 1975. La dedicatoria de los tres tomos apunta “A Aurelio Acevedo y a los compañeros de la imposible fidelidad”.

por los aparatos del Estado que “reprograman la memoria” (Bate 2010, 250) moldeando el discurso original, que pudiera haber dado cuenta de una comunidad construida con base en un “compañerismo profundo y horizontal” y que fue re-organizada con base en criterios geográficos y cronológicos, y modificado de acuerdo con un formato hegemónico establecido por las instituciones (Anderson 1993, 23, 25, 35).⁶ De esta manera, el archivo no sólo es el lugar de almacenamiento, organización y conservación de un contenido del pasado pues participa en la conformación de estructura del contenido y, por tanto, en la producción y registro del mismo acontecimiento (Derrida 1997, 24).

LA ACTIVACIÓN

Las imágenes producidas por el movimiento cristero han fluido con un curso propio a pesar del tiempo transcurrido, ya que pueden encontrarse estabilizadas y disponibles en plataformas de archivos institucionales o bien, en plena reinterpretación en los portales y redes sociales, como el Facebook de la Guardia Nacional Cristera Oficial, que dan cuenta de una comunidad activa asociada a una identidad en un fenómeno fuertemente entrelazado (Díaz-Polanco 2008, 201).

La página de Facebook de la Guardia Nacional Cristera se creó como órgano oficial de información y vinculación de los cristeros en mayo de 2015, como en su momento lo hizo la revista *David* (1952-1968). La página fue generada a raíz de la Asamblea Nacional celebrada el 11 abril del 2015 como resultado de la pugna que surgió en una facción de la comunidad cristera que desconoció al ingeniero Felipe

⁶ Si bien Anderson (1993) sitúa la formación de estos grupos en el marco del nacimiento de las naciones, es conveniente subrayar que en *Comunidades imaginadas* sostiene que el nacionalismo puede entenderse alineándolo con dos sistemas culturales “comunidad religiosa y el reino dinástico” (30) .

Domínguez como Jefe Nacional y decidió nombrar como líder provisional a Alfredo Jiménez Martín. Cabe señalar que, desde su creación, el Facebook de la Guardia Nacional Cristera Oficial se empeñó en subrayar la legitimidad de representación histórica que tiene el grupo que encabeza el ingeniero Felipe Domínguez, administrador de la página que a la fecha acumula más de nueve mil seguidores.⁷

Un primer acercamiento a la página muestra una comunidad interconectada con participantes aislados que se manifiestan a través de publicaciones que difunden prácticas y creencias religiosas del grupo. De esta manera, la plataforma ofrece la oportunidad de fortalecer ciertos vínculos sociales preexistentes y crear lazos virtuales nuevos con integrantes que, impedidos por su ubicación geográfica, no pueden participar en actos de manera directa y manifiestan su solidaridad integrándose a la comunidad virtual (Kozinets 2015, 35, 44).

En este marco de interacción, se advierte en la página una participación de la comunidad que puede variar a partir de la amplia gama de publicaciones que se extiende a comentar rasgos de temas que pueden ser considerados como convencionales a asuntos significativos donde la comunidad participa como agente co-determinante y co-constructivo, como puede advertirse en las imágenes que son tomadas y compartidas por los integrantes del grupo, pues de las 3 672 imágenes que conforman el archivo fotográfico 2 980 corresponden a fotografías “subidas con el celular” (Kozinets 2015, 24)⁸.

Las imágenes con mejor respuesta de la comunidad, pues recibieron alrededor de 300 “me gusta”, han sido publicadas por el administrador. Subrayan el papel de los mártires y

7 Al 31 de diciembre del 2017.

8 Conteo realizado el 28 de agosto del 2017.

enaltecen la imagen cristera como la que se reproduce en la figura 5.⁹

Figura 5. Fotografía publicada el 19 de enero del 2017.



Fuente: Facebook Guardia Nacional Cristera Oficial.

IISUE/AHUNAM, fondo ARA, documento 32.

Vale apuntar que, en la página de Facebook de la Guardia Nacional Cristera, la mayoría de las imágenes fue tomada por integrantes de la comunidad con la intención de registrar su participación en celebraciones cívicas como cabalgatas y actos de carácter religioso, tales como misas que rinden homenaje a los mártires de acuerdo con los principios que rigen a la comunidad y que están publicadas en la página oficial.¹⁰

⁹ Publicada el 19 de enero, con 334 “me gusta,” 251 veces compartida y con 7 comentarios.

¹⁰ Véase: guardianacionalcristera.com

El discurso enunciado por el administrador y los integrantes de la comunidad enfatiza los valores cristeros nacidos de la Rebelión y los activa mediante la preservación de su literalidad, la cual destaca las causas y consecuencias de acontecimientos del pasado y las prolonga hasta el presente (Todorov 2015, 33).

Así pues, ante el uso de estas imágenes en la plataforma vale la pena preguntarse por la narrativa que prevalece a partir de la selección de imágenes hecha por el administrador: “¿qué parte del discurso es el seleccionado para sus propósitos hoy en día?” En este punto, encontramos que la página ha mostrado mucha actividad en sus publicaciones de mayo a septiembre del 2016 en respuesta a la iniciativa de reforma del artículo 4º constitucional,¹¹ y desde agosto del 2017 en protesta a la escultura colocada en la avenida Federalismo en Guadalajara y que lleva por título “Sincretismo” pues fusiona la imagen de la Virgen de Guadalupe con la de Coatlicue.

Es importante señalar que la iniciativa de reforma del artículo 4º constitucional constituye la batalla más reciente escenificada por el Yunque, una organización de ultraderecha fundada en 1950, a fin de instalar un gobierno teocrático (Delgado 2016, 23). Al respecto, Bernardo Barranco subraya la reciente reactivación de “grupos de cristianos neoconservadores que presionan para que el Estado legisle de acuerdo con sus convicciones e interpretaciones de la moral y de la ley natural condensadas en la doctrina cristiana” (Barranco

11 Presentada por el presidente Enrique Peña Nieto a la Cámara de Diputados el 25 de mayo del presente y cuyo texto se proponía como “Toda persona mayor de dieciocho años tiene derecho a contraer matrimonio y no podrá ser discriminada por origen étnico o nacional, género, discapacidades, condición social condiciones de salud, religión, preferencias sexuales, o cualquier otra que atente contra la dignidad humana” <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/92501/reforma-art-4-constitucional.pdf>, consultado el 30 de enero de 2019.

2016, 194) y que han mostrado una notable actividad en las campañas electorales de cara al 2018. En esta misma línea, la actividad desencadenada en contra de la escultura de Ismael Vargas, colocada a unos metros del Santuario de la Virgen de Guadalupe, pareciera constituir una oportunidad ideal para mostrar la fuerza de los grupos católicos y resaltar su importancia en el contexto electoral.

A MANERA DE CONCLUSIÓN: APUNTES EN TORNO AL DEVENIR
DE LA FOTOGRAFÍA CRISTERA

Así pues, como se planteó en el inicio, la intención principal del presente capítulo se centró en identificar la trayectoria de las imágenes con la intención de determinar la traducción y transmisión de las mismas en momentos específicos del discurso del archivo y la memoria, con base en los apuntes teóricos de distintos autores. En tal sentido, el punto de arranque que permitió advertir la dimensión y el origen del fenómeno cristero lo proporcionó la revisión a profundidad de las imágenes del fondo Aurelio Acevedo, que estuvo acompañada del contexto en el que surgió y que ayudó a problematizar las características de la herencia del recopilador y cómo esto determinó su inscripción en el ámbito institucional.

La revisión ayudó a ubicar la narrativa visual presente en el fondo y permitió ponderar sus características y las constantes ideológicas detrás de las imágenes y su transmisión. El análisis emprendido con los criterios específicos a los que estuvieron sujetas las fotografías abre una puerta de oportunidad única para avanzar en su caracterización particular que ayude a entender esta narrativa visual construida y reinterpretada debido a los lazos fuertes de la comunidad y las circunstancias de apremio político que la han definido.

En suma, el ejercicio permitió no sólo inferir rasgos de la trayectoria de las imágenes antes de llegar al archivo, sino además, en un afán de prospección, se contrastó el discurso con la recepción e interpretación actual del fenómeno en la cuenta de Facebook de la Guardia Nacional Cristera Oficial. La comparación de ambas caras en el estudio de los argumentos de la memoria a través de una selección particular en esta red social mostró cómo la ideología cristera irrumpió en años recientes como una muestra de que se mantiene viva y confirma el discurso que se construyó en años de lucha y posteriores.

En este escenario, el discurso visual de la página confirma la admiración por los antiguos cristeros y la ideología de las costumbres católicas sostenidas en la moral de la familia; resulta, por tanto, evidente y natural que en su narrativa se acuda a la recuperación de las imágenes cristeras para usarlas como un medio de propaganda y difusión ideológica. Aunque también pervive la intención de recuperar la memoria de los mártires cristeros como parte de la religiosidad católica que busca a toda costa defender la fe en un medio social que ha sufrido cambios significativos y que se opone a la apertura en todo aquello que trasgreda los principios de la moral cristiana.

BIBLIOGRAFÍA

- Barranco, Bernardo. "Lo religioso en las campañas electorales". *Milenio* (2017). Disponible el 29 de enero de 2018 en http://www.milenio.com/firmas/bernardo_barranco/religioso-campanas-electorales_18_1088471143.html

- _____. *Las batallas del Estado laico. La reforma a la libertad religiosa*. México: Grijalbo, 2016.
- Bate, David. "The Memory of Photography". *Photographies*, vol. 3, núm. 2 (2010): 243-257.
- Benedict, Anderson. *Comunidades imaginadas: reflexiones sobre el origen y la difusión del nacionalismo*. México: Fondo de Cultura Económica, 1993.
- Buchloh, Benjamin. "Gerhard Richter's Atlas: The Anomic Archive". *October*, vol. 88 (1999): 11-145.
- Bourdieu, Pierre. *Un arte medio: ensayo sobre los usos sociales de la fotografía*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, 2003.
- AHUNAM. "Catálogo del Fondo Aurelio Acevedo Robles". México: Archivo Histórico de la UNAM, 2008.
- Connerton, Paul. *How modernity forgets*. Nueva York: Cambridge UP, 2009.
- _____. *How societies remember*. Gran Bretaña: Cambridge UP, 1996.
- Derrida, Jacques. *Mal de archivo: una impresión freudiana*. Madrid: Trotta, 1997.
- Delgado, Álvaro. "El Yunque, la mano que mece al Frente Nacional por la Familia". *Proceso*, vol. 2091 (2016). Disponible el 29 de enero de 2018 en <http://www.proceso.com.mx/454439/el-yunque-la-mano-que-mece-al-frente-nacional-por-la-familia>.
- Díaz-Polanco, Héctor. *Elogio de la diversidad. Globalización, multiculturalismo y etnofagia*. La Habana: Casa de las Américas, 2008.
- Guerra, Enrique. *Del fuego sagrado a la acción cívica. Los católicos frente al Estado en Michoacán*. México: El Colegio de Michoacán, UAM, Itaca, 2015.
- Kozinets, Robert. *Netnography: Redefined*. 2015.
- Le Goff, Jacques. *History and Memory*. USA: Columbia UP, 1992.

- López Portillo, Felicitas. "La Revolución Mexicana de 1910: entre la realidad y el mito". *Ciencia Nicolaita*, vol. 54 (2011). 82-95. Disponible el 29 de enero de 2018 en cic.cn.umich.mx/index.php/cn/article/view/35
- Meyer, Jean. *La Cristiada I. La guerra de los cristeros*. México: Siglo XXI Editores, 2005a.
- _____. *La Cristiada II. El conflicto entre la Iglesia y el Estado*. México: Siglo XXI Editores, 2005b.
- "Nuestra Organización". *Guardia Nacional Cristera. Dios, Patria y Libertad*. Disponible el 29 de enero de 2018 en <http://guardianacionalcristera.com/nuestra-organizacion/>.
- Palacios, Guillermina. "Importancia de la documentación gráfica para la investigación. colección gráfica del archivo Aurelio Acevedo Robles. Catálogo". Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible el 29 de enero de 2018 en <http://132.248.9.195/ppt1997/0239819/Index.html>.
- Pérez Rayón, Nora. "El anticlericalismo en México. Una visión desde la sociología histórica". *Sociológica*, vol. 55 (2004): 113-152.
- Puente, María Alicia. *Movimiento Cristero: una pluralidad desconocida*. México: Editorial Progreso, 2002.
- Todorov, Tzvetan. *Los abusos de la memoria*. Barcelona: Paidós, 2015.
- _____. *Hope and Memory*. New Jersey: Princeton UP, 2000.
- Zylinzka, Joanna. "On Bad Archives, Unruly Snappers and Liquid Photographs". *Photographies*, vol. 3, núm. 2 (2010):139-153.

La gestión de documentos sonoros y audiovisuales. Retos y soluciones en tiempos de crisis

MARGARIDA ULLATE I ESTANYOL

Unidad de Sonoros & AV,
Biblioteca de Cataluña, Barcelona

Dado que la biblioteca forma parte de una sociedad local, regional y global, y por ende sufre todos sus problemas, sus fracturas y sus tropiezos, debería dejar de lado cualquier tipo de discurso de “neutralidad”, evaluar la situación por la que atraviesa (o puede llegar a atravesar) ella misma y la comunidad a la que sirve, considerar el papel que puede jugar (especialmente teniendo en cuenta el valor de los fondos y los servicios bibliotecarios) y su responsabilidad, tomar partido y actuar.

Civallero

ENTORNO SOCIOECONÓMICO, POLÍTICO Y CULTURAL EN EL MARCO GEOGRÁFICO 2007-2016

En España, la crisis global desatada en 2008 tuvo un efecto sobre la Administración relativamente tardío, pero a ésta se sumó una situación de déficit en la deuda pública que pasó del 36,3 por ciento en 2007, a superar ligeramente el 100 por

ciento en el segundo trimestre de 2016 (Meraviglia 2016). El llamado “Plan E”, aplicado en la legislatura del socialista José Luis Rodríguez Zapatero (2004-2011) consistió en una inyección de más de 50 mil millones de euros para relanzar la economía. De él se beneficiaron muchos organismos públicos dependientes del Estado, entre ellos bibliotecas, museos y archivos locales. Pero no los organismos dependientes de las comunidades autónomas, como lo es Cataluña, lo que posteriormente abriría un proceso de negociación con éstas por orden del Tribunal Constitucional (Sentencia 120/2012). Dicha negociación llegó tarde y en plena crisis.

Cataluña, como comunidad autónoma, tuvo que ceñirse a una reducción del déficit con políticas de contención y recortes que afectaron profundamente las estructuras culturales, ya de por sí infradotadas, bajo un gobierno de la comunidad autónoma formado por una coalición de partidos de izquierdas (2006-2010). Sin el impulso económico necesario, la siguiente legislatura autonómica, presidida por un gobierno del partido nacionalista de centro-derecha, acentuó aún más los recortes y tuvo que soportar prórrogas de su presupuesto entre los años 2011 a 2016. La ley 7/2011, de 27 de julio, de medidas fiscales y financieras, creó la Agencia Catalana de Patrimonio Cultural como entidad de derecho público o empresa pública, bajo la cual se agrupaban los museos de titularidad autonómica, entre los cuales sólo el Museu d'Art de Girona es una galería.

Dentro del marco cultural de la comunidad autónoma catalana, hay que distinguir entre los GLAM (*Galleries, Libraries, Archives and Museums*)¹ de carácter patrimonial gestionados por el gobierno autonómico (Biblioteca de Catalunya, Arxiu

1 Siglas que en castellano habitualmente se han traducido como BAM (obviando el término *Galleries*, que puede designar tanto un museo de arte como cualquier centro donde se muestren expresiones artísticas).

Nacional de Catalunya, Museu de la Ciència i de la Tècnica de Catalunya) de aquellos en los que participa como miembro de un patronato de un consorcio (Museu Nacional d'Art de Catalunya). Aunque parezca que las pinacotecas contienen solamente expresiones artísticas de las llamadas artes plásticas, es cada vez más frecuentes que en ellas se muestren exhibiciones de arte sonoro y de instalaciones artísticas que utilizan medios audiovisuales. La descripción, conservación y preservación –tanto física como digital– de dichas obras como un todo requiere de conocimientos que son comunes a las de los centros de muestra de arte, bibliotecas, archivos y museos. En general, las bibliotecas patrimoniales se ocupan de la producción comercial, y los archivos de la administrativa o personal, ya sea manuscrita, impresa, sonora o audiovisual. Los museos relacionados con el hecho sonoro y audiovisual son de carácter más tradicional y suelen mostrar objetos (instrumentos musicales, tecnología relacionada con la grabación, etcétera) o el resultado de procesos fonográficos no creativos (captura de sonidos de la naturaleza u otros trabajos de campo). Otros GLAM de carácter patrimonial pueden pertenecer a otras administraciones locales, como más adelante se explica que ocurre con los museos de Barcelona (Museu de la Música). Aunque no se consideran GLAM, para la visibilidad del patrimonio sonoro de nuestro país también son fundamentales los fondos de organismos dedicados a la investigación, como las universidades o el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

En las leyes de patrimonio cultural vigentes, el patrimonio documental y bibliográfico sonoro queda protegido siempre que los objetos tengan “más de cien años de antigüedad producidos o recibidos por cualquier persona física, y los documentos de menos antigüedad que hayan sido producidos

en soportes de caducidad inferior a los cien años”.² Por ello, es necesario tener en cuenta algunos datos que pueden contribuir a reconsiderar como patrimoniales documentos no hallados, o aquellos posteriores a la fecha propuesta:

- 12 de septiembre de 1878. Presentación del fonógrafo reproductor de hojas de estaño o *tinfoil* en Barcelona. El Dr. Xavier Vall, de la UAB, realizó y publicó un exhaustivo estudio sobre el entorno sociopolítico de este evento en 2010 que dio respuesta a muchos interrogantes históricos (Vall 2012). Se desconoce si el documento se conservó.
- Exposición Universal de 1888, un año antes de que el fonógrafo de Edison causara sensación en la de París. El empresario catalán Ruperto Regordosa reuniría una colección excepcional de cilindros de cera entre los años 1898 y 1918, la cual incluye las únicas grabaciones del compositor Isaac Albéniz que se conocen, así como también otras probablemente únicas, ya que no figura ninguna marca comercial en ellas.
- La Biblioteca de Catalunya se crea en 1907 a instancias de l’Institut d’Estudis Catalans con entidad de biblioteca patrimonial de la bibliografía catalana. No incluía los documentos sonoros. Como consecuencia de las políticas anteriores, en 1913 se crea la Escuela de Bibliotecarias, destinada a dotar de profesionales cualificados al incipiente servicio de bibliotecas públicas, así como también de la Biblioteca de Cataluña. Entre las enseñanzas, no hay referencia a documentos sonoros.
- Aunque el comercio de cilindros fue temprano en Cataluña, y las primeras grabaciones discográficas las realizó la compañía inglesa Gramophone en 1900, hasta 1912 se abrió la primera fábrica de discos en Barcelona,

² Ley 9/1993, art. 19.2.c).

una sucursal de la filial francesa Gramophone. Muchos forman parte del patrimonio conservado en la BC.

- En 1915, se inicia la recopilación científica del folclore etnográfico y musical del país (Calvo 1990), aunque será hasta mediados de los años veinte cuando un comité científico formado por los mejores musicólogos y etnógrafos catalanes financiados por el mecenas Rafael Patxot documente el patrimonio musical popular de Cataluña con registros sonoros (cilindros de cera) (Codina y Ullate 2006).
- Radio Barcelona, la primera en obtener licencia para emitir en el Estado español, lo hace el 14 de noviembre de 1924, con sede en esta ciudad (*Radio Barcelona* 1924). Se inicia la creación de una discoteca, aunque no de un archivo sonoro de las propias producciones, exceptuando algunos discos de acetato grabados en los años treinta, de los que han sobrevivido muy pocos y se encuentran en la BC.
- 1929 Exposición Internacional de Barcelona, centrada en el desarrollo de la electricidad. A pesar de tener lugar en un año nefasto para las finanzas, el evento dotó a Barcelona de magníficas infraestructuras arquitectónicas y eléctricas. El sistema eléctrico en los discos españoles se introduce en 1927.³
- 1935. En los últimos años de la II República Española nació en Barcelona el Club de Discòfils con la doble intención de dar a conocer la música a las clases populares y favorecer el conocimiento de la música de vanguardia que no figuraba en los programas de concierto, a través del disco. Robert Gerhard, Mn. Higiní Anglès,

³ Los primeros catálogos españoles que anuncian discos eléctricos son de 1928, y recogen la producción del año anterior (ver el catálogo colectivo de catálogos discográficos MATRIZ, <http://www.aedom.org/matriz>, consulta: 31 de agosto de 2017).

Baltasar Samper, Josep Palau, Enric Roig y Adolfo Salazar lo dotaron de contenido. En esa etapa se crearon también discotecas privadas de gran valor, como la del ingeniero Daniel Blanxart i Pedrals, hoy en la Biblioteca de Catalunya.

- A finales de los años cuarenta se retomó el espíritu del Club de Discòfils, esta vez a través del Club 49, un organismo ligado al Hot Club de Barcelona. Para las audiciones discográficas se siguen usando las discotecas particulares al servicio de la causa: Pere Casadevall, Joaquim Homs, discípulo de Gerhard, o Ricard Gomis.
- Un Decreto de 1938, en plena Guerra civil, fue el origen de la colección discográfica comercial de la Biblioteca Nacional de España. A este decreto le sucedería otro en 1959, mediante el que se modificaba la Ley del Depósito Legal (Ministerio de Cultura 1988). Poco tiempo después, un ejemplar se depositaría en la Biblioteca Pública y Universitaria de Barcelona como segunda copia de archivo. Fruto de esta disposición, se crearía la colección fonográfica fundacional que hoy conserva la Biblioteca de Cataluña.

EL MARCO ECONÓMICO PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO BIBLIOGRÁFICO EN EUROPA DURANTE LA CRISIS Y SU REPERCUSIÓN EN CATALUÑA

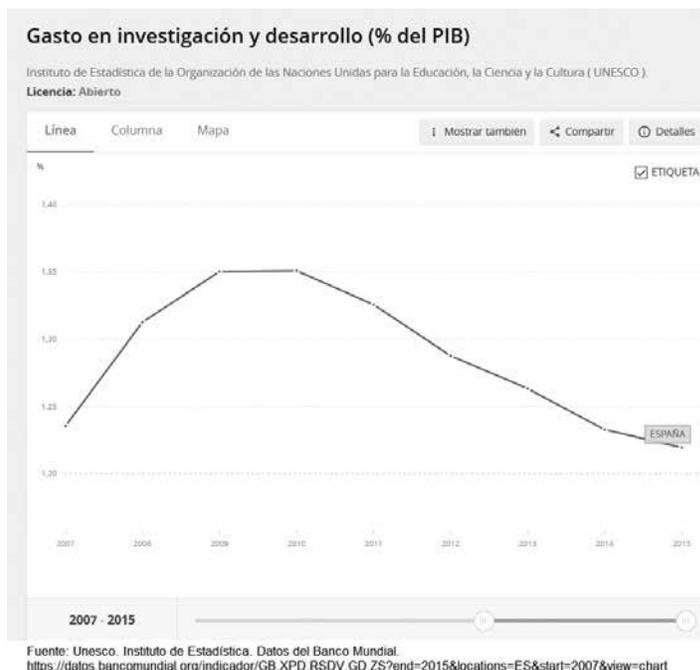
Los centros patrimoniales bibliográficos y documentales en Europa suelen ser de titularidad pública. Por ello, son más vulnerables a las políticas de sus estados respectivos, y por ello también es difícil armonizar las líneas de su actividad. Por lo que respecta al ámbito digital, existe un largo recorrido desde la publicación del estudio encargado por la Comisión

Europea en el marco del DGXIII/E4 sobre el estado de la cuestión en la digitalización de bibliotecas, archivos y museos (Fresko y Tombs 1998).

Diversos análisis parciales de la repercusión económica de la crisis actual en el sector bibliotecario en España (Fernández 2014; Hernández y Arroyo 2014) lo hacen desde una perspectiva de crisis incipiente, y no se centran en las instituciones patrimoniales que tienen la misión de preservar la documentación del país. Por otro lado, disponemos de un estudio analítico sobre la situación de la digitalización en España que corresponde a la etapa justo anterior al advenimiento de la crisis, donde sí se reflejan los esfuerzos y logros en el ámbito de la digitalización patrimonial (Vives 2009). En él, se describe un estado de la cuestión en España cuando el mal se veía venir.

Javier Álvarez y Josep Vives firman el capítulo “Las políticas internacionales de digitalización y su desarrollo en España”, cuyo contenido es un compendio de políticas, principalmente europeas, sus efectos y resultados. En España se analiza desde la primera edición del llamado “Plan Avanza”, enmarcado dentro de la Estrategia de Lisboa (2000), hasta las políticas y logros de los servicios nacionales (Biblioteca Nacional de España) y el de las Comunidades autónomas, entre las que se cuenta la Biblioteca de Catalunya. Los datos económicos que se facilitan son de financiación ya ejecutada o declaraciones de intenciones, todas anteriores a 2009. Como se destaca en este capítulo, el Plan Avanza se integró dentro del Plan Ingenio 2010 del gobierno español (2005) con el objetivo de llegar a una convergencia con la UE en materia de I+D+I ese año, que en el caso de las TIC debía pasar de destinarse el 4,8 por ciento en 2004 a la media europea del 7 por ciento en 2010. Sin embargo, parece que en este lapso de tiempo ni siquiera nos hemos aproximado.

Cuadro 1. PIB destinado a I+D en España, 2007-2015



Fuente: elaboración propia.

Todas esas políticas se vieron parcialmente truncadas por la crisis, a juzgar por los datos de inversión disponibles. La crisis de la deuda española, que pasó de ser del 35.5 por ciento en 2007 al 100.4 por ciento en 2016 (Meraviglia 2016), no contribuyó tampoco al optimismo en las perspectivas de futuro. El Plan Nacional de Digitalización y Acceso a Contenidos Digitales 2008-2011, preparado por la CEDALMAC y al cual se destinaron más de 37,5 millones de euros, tampoco tuvo continuidad (Méndez 2012), con lo que se hace especialmente evidente la reflexión final de Álvarez y Vives:

En España disponemos de buenas colecciones bibliográficas, de las mejores del mundo; también disponemos de la tecnología y los conocimientos necesarios. Sin lugar a dudas, en los próximos años el problema vendrá dado por la falta de fondos económicos, debemos pues agudizar el ingenio para continuar ofreciendo a los ciudadanos el acceso a unas buenas colecciones digitales (Álvarez y Vives 2009, 86).

Con una Ley de Mecenazgo insuficiente para incentivar las empresas a participar económicamente de la financiación de la cultura (Ley 49/2002), las iniciativas de la Comunidad de Cataluña para agilizar un marco legal para financiar la cultura desde el sector privado⁴ han topado con el conflicto de competencias legislativas con el Estado, añadidas a las derivadas de la falta de inclusión en los planes de relanzamiento de la economía en 2012, como anteriormente se ha apuntado.

ACTUALIDAD DE BIBLIOTECAS, ARCHIVOS Y MUSEOS EN LA PRESERVACIÓN Y LA DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO EN CATALUÑA

Los cuatro sectores que conforman el GLAM tienen una evolución bien distinta en nuestro país. A pesar de que existen equipamientos museísticos en todo el territorio catalán, la mayoría de ellos están concentrados en la capital, Barcelona. Ya en 1907, bajo un gobierno mancomunado entre las cuatro Diputaciones catalanas (la Mancomunitat) se impulsaron tanto la creación de la Junta de Museos de Barcelona

⁴ Parlament de Catalunya. Resolución 355/XI, sobre el mecenatge cultural, BOPC 255, 2016.

como de la Biblioteca de Catalunya. La primera acabaría transformándose en la Junta de Museos de Cataluña en 1993, el mismo año que la BC se convertía en la biblioteca nacional en el territorio. Los archivos tuvieron un desarrollo irregular, aunque ya hubo un intento de crear un archivo administrativo en el seno del gobierno catalán de la II República, en 1934. Museos/galerías, bibliotecas y archivos patrimoniales han tenido un desarrollo exponencial desde entonces; el Museu Nacional d'Art de Catalunya se ha convertido en un gran equipamiento cultural estatal, en cuyo Patronato figuran el Ayuntamiento de Barcelona, la Generalitat de Cataluña y el Ministerio de Cultura del Estado.

La Biblioteca de Cataluña es una entidad financieramente autónoma que orgánicamente depende de la Dirección General de Patrimonio Cultural del Departamento de Cultura, como también dependen de ella el Archivo Nacional de Cataluña y la Agencia Catalana del Patrimonio Cultural, que engloba Museos Arqueológicos y una Galería (Museu d'Art de Girona). La Agencia fue creada a raíz de la ley 7/2011 de Medidas Fiscales y Financieras para “gestionar, en relación con el medio urbano y natural que lo acoge, el patrimonio cultural de la Generalitat con criterios de integridad, sostenibilidad y eficiencia”, así como para “apoyar al departamento competente en materia de cultura en la realización de actividades programadas para ejecutar las políticas establecidas por la unidad competente en materia de patrimonio cultural”.⁵

Hoy por hoy, el repositorio de preservación y acceso cooperativo catalán por excelencia es la Memòria Digital de Catalunya, integrado por las colecciones digitales de 34 instituciones, entre las cuales están las de la Biblioteca de Catalunya

5 Artículos 71 a 77.

y del MNAC, mientras que el ANC comparte con los archivos comarcales el repositorio institucional DIDAC. Aunque, en 2010, la Generalitat impulsó la creación de un portal de acceso a los distintos repositorios digitales ya existentes (EURECA), tuvo una vida efímera y actualmente no está operativo.⁶

En el último número publicado de la revista *Item*, órgano de difusión del *Collegi Oficial de Bibliotecaris-Documentalistes de Catalunya*, aparecía una entrevista a tres bandas con los directores de los respectivos equipamientos patrimoniales GLAM autonómicos: el Arxiu Nacional de Catalunya, el Museu Nacional d'Art Contemporani de Barcelona y la Biblioteca de Catalunya (*Item* 2017: 114-123). Partiendo de un modelo cooperativo de GLAM inexistente en el país, se pide a estos responsables su opinión respecto al punto donde se encuentran las instituciones que dirigen en relación con el papel que debe desempeñar cada una de ellas, con el grado de conocimiento que la población tiene de esas colecciones, así como con la visión de los objetivos que se deberían perseguir a corto y a medio plazo. Aunque no se refieren a la labor llevada a cabo durante el periodo de la crisis, el artículo refleja los muchos logros realizados, justamente, dentro de esta etapa, en la cual la digitalización como medio de preservación y difusión de patrimonio ha estado en el punto de mira. Eugènia Serra, directora de la BC, en su aportación, propone directamente la creación de una comisión GLAM, “acompañada progresivamente de recursos económicos y personales”; y su homólogo en el ANC, añade que ese futurible espacio GLAM representaría “un avance para la economía de escala en la inversión para llevar a cabo tareas de conservación, tratamiento técnico y difusión

⁶ Aunque se anunció en la prensa en enero de 2010, el enlace (<http://gencat.eureca.cat/>) actualmente está desactivado, consultado el 31 de agosto de 2017.

del patrimonio cultural en los aspectos más comunes de los tres sectores”. Ambos coinciden en señalar la escasez de recursos, pero su visión de la cooperación no es únicamente de orden económico, sino también de eficiencia del servicio hacia la ciudadanía.

La Biblioteca de Cataluña no es el único centro patrimonial que conserva documentos sonoros; el Archivo Nacional de Cataluña resguarda esta tipología documental procedente de la Administración y de colecciones privadas de interés público; el Museo de la Ciencia y de la Técnica de Catalunya gestiona un fondo de aparatos relacionados con la reproducción del sonido, y algunos documentos; el Museo de la Música de Barcelona tiene una colección discográfica y de rollos de pianola significativos, parcialmente digitalizados; el Museo de Ciencias Naturales atesora una fonoteca inédita. El Museo de Arte Contemporáneo de Barcelona también ha tenido que hacer frente a la preservación de arte sonoro, y no es el único. Y la Sociedad Española de Musicología del CSIC, en Barcelona, está empezando a digitalizar cilindros e hilos y cintas magnéticas. Aunque los profesionales estamos en contacto, no podemos hablar de una coordinación en las tareas de digitalización.

ACTIVIDAD DE LA BIBLIOTECA DE CATALUÑA EN EL ÁMBITO DIGITAL

Dentro del contexto de la crisis financiera, la Biblioteca de Cataluña sufrió serios recortes al de por sí ya muy ajustado presupuesto: no se cubrieron bajas y se amortizaron plazas; se congelaron las partidas para adquisiciones bibliográficas, manteniendo los ingresos por Depósito Legal⁷ y donaciones.

⁷ Se trata de la obligación de entregar a los Estados una copia de la producción bibliográfica del territorio. El Depósito Legal en España tiene su

En los últimos años, y a pesar de una ligera recuperación en el presupuesto, la Biblioteca sigue infradotada y dedica gran parte de su presupuesto a las partidas fijas de personal y de mantenimiento.

Cuadro 3. Presupuestos Biblioteca de Cataluña, 2011-2015



Fuente: elaboración propia.

En el ámbito de la catalogación, se iniciaron las descripciones por colecciones y fondos sonoros y audiovisuales, acelerando así el acceso a *backlogs* documentales o fondos pendientes de procesar, principalmente los no comercializados o los comercializados de bajo uso. Las inversiones en digitalización se han ceñido prácticamente a los recursos técnicos y humanos

precedente en el privilegio otorgado a la Biblioteca de El Escorial en 1616, mediante el cual ésta recibía una copia de todo impreso realizado en territorio de Castilla y Aragón (<http://www.bne.es/ca/Colecciones/Adquisiciones/DepositoLegal/>, consultado el 31 de agosto de 2017).

disponibles, y se ha intensificado la dedicación al diseño e implementación del repositorio digital de la Biblioteca de Cataluña, llamado CoFRE,⁸ así como a la carga los ficheros que cumplieran los estándares mínimos aprobados. Se mantuvieron los convenios de cooperación con centros universitarios, que han permitido a la Biblioteca formar a jóvenes profesionales en el desarrollo de sus propios proyectos. La difusión ha sido siempre uno de los ejes fundamentales de la actividad de la Biblioteca, por lo que la divulgación en las redes sociales (Facebook, Twitter, Flickr, Delicious, Pinterest o Youtube) y a través de exposiciones periódicas se ha mantenido.

Las actividades relacionadas con la digitalización y la preservación digital en la Biblioteca de Cataluña han sido ampliamente tratadas en foros públicos por sus realizadores (Pérez y Serra 2010; Navarro 2013). A grandes rasgos, se pueden establecer tres grandes etapas en la historia en la evolución de las colecciones digitales que implican fondos sonoros dentro de la Biblioteca de Cataluña:

Etapa I. Pre-crisis 1999-2008

- 1994. Creación del Laboratorio de Sonido para la digitalización del fondo de Radio Barcelona. Oferta de servicio público de copia. Control de las condiciones ambientales en los depósitos.
- Traslado de los fondos a la sede de la Biblioteca de Cataluña. Pérdida de control de las condiciones ambientales.
- 1999. Estudio de necesidades de digitalización (informe Darsh).
- 2000. Ingesta de mil ficheros digitales en la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, entre los cuales había siete

8 Las siglas responden a “Conservamos para el Futuro Recursos Electrónicos”.

audios procedentes del fondo de cilindros de cera Regordosa-Turull.

- 2005. Primera gran inversión en digitalización (30.000€, a triplicar en 2006) (Lamarca y Serra 2005). Participación en la Memòria Digital de Catalunya (MDG). Creación del repositorio de la web catalana, PADICAT (Serra, Pérez y Lluca 2011).
- 2005. Primeras digitalizaciones externalizadas de cilindros de cera (*Obra del Cançoner Popular de Catalunya*, Henry Chamoux).
- 2005. Primera edición del *World Day on Audiovisual Heritage* con la exposición “Escolta i Visiona”.
- 2007. Traslado del laboratorio y los fondos sonoros y audiovisuales al depósito de l’Hospitalet, a 10 km del centro de Barcelona.
- 2007-2008. Digitalización externalizada de tres colecciones de audio (cilindros de cera Regordosa-Turull; selección de cintas magnéticas de Radio Barcelona; DAT del Espai de Dansa i Música de la Generalitat de Catalunya) y una de vídeo (U-Matics de la productora Humberfilm).
- 2008. Inicio de la participación en Europeaana.

Etapa II. Crisis profunda 2009-2014

- 2009. Creación del Grupo de Trabajo interno para la preservación digital. Diseño del repositorio CoFRE, según modelo OAI (Pérez 2014).
- 2010. Aplicación del código ético de IASA TC03 y las directrices IASA TC04/2 en la digitalización de audio.
- 2010. Firma de un acuerdo de colaboración con la revista digital *Sonograma*.⁹ La Biblioteca aporta dos artículos sobre fondos musicales al año.

⁹ URL: <http://sonograma.org/>, consultado el 31 de agosto de 2017.

- 2011. Adquisición y restauración de una pianola Melvin Clark, con un mecanismo Apolo accionado con un motor eléctrico (Sunyer 2012).
- 2011. Grabación de discos de acetato. Problemas de salud laboral.
- 2012. Traducción y difusión de las IASA TC04/2 al catalán (IASA 2012).
- 2013. Publicación de los estándares mínimos de digitalización consensuados en Cataluña (COBDC 2013).

Etapa III. Recuperación 2015-2016

- 2013-2016. Contrato programa, con especial atención al contexto digital.
- 2014. Proyecto MATRIZ: Catálogo cooperativo de catálogos discográficos anteriores a 1959 en más de treinta instituciones, entre las cuales, la Biblioteca de Cataluña es una de las que más documentación aporta (Landabelea 2014).
- 2015. Digitalización de hilos magnéticos de la colección de conferencias del religioso Lluís Carreras (1884-1955).
- 2016. Creación de becas profesionales para la catalogación de fondos.
- 2016. La Biblioteca de Cataluña (BC) acoge el encuentro anual de coleccionismo discográfico *Diskografentag*.
- 2016. Junto con el Museu de la Música y el Institut d'Estudis Catalans se celebra un Seminario Enric Granados, conmemorativo de los ciento cincuenta años de su nacimiento y del centenario de su muerte (1867-1916).

Desde el mes de abril de 2017, el repositorio de preservación digital de la Biblioteca de Cataluña (CoFRE), da acceso a los documentos digitalizados en alta resolución a partir del registro bibliográfico del catálogo. Esta interfaz permite al

usuario gestionar sus propias peticiones de copias de texto, imagen, audio y video libre de derechos, para uso personal o comercial.

En un futuro próximo, esperamos poder sumarnos al proyecto de digitalización de rollos de pianola que empezó en la Biblioteca Nacional de España y que actualmente ya está disponible en la Biblioteca Digital Hispánica (BNE 2016).

En el ámbito de la formación, la BC ha participado en la reciente edición de un postgrado en Fondos Sonoros en Centros Patrimoniales, impartido en la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Barcelona.¹⁰

CONCLUSIONES

La crisis económica iniciada en 2008 demuestra una incierta recuperación casi una década más tarde en España. Esa incertidumbre se refleja especialmente en Cataluña hasta 2016, tanto a través de las aportaciones financieras del Estado (Diputaciones, Ayuntamientos) como del gobierno autonómico de la Generalitat en las GLAM. Aunque se crean políticas estatales derivadas de las iniciativas europeas para homogeneizar la situación del estado de la digitalización en España, no existe evidencia de la influencia de éstas en los organismos patrimoniales dependientes de la administración autonómica. Plantear la digitalización masiva a empresas externas precisa de un gran esfuerzo económico que muchas instituciones, entre ellas la Biblioteca de Cataluña, no han podido afrontar a medio plazo. La cooperación necesita de una coordinación que los responsables de las instituciones culturales patrimoniales reclaman.

¹⁰ <http://www.ub.edu/biblio/postgrau-de-fons-sonors-i-audiovisuals/presentacio.html>, consultado el 31 de agosto de 2017.

Aunque la profesión bibliotecaria no ha sido proclive a la valorización de sus funciones (Gómez 2014), los recursos humanos son un valor emergente en todas las organizaciones. En las administraciones públicas, además, lo son especialmente en época de crisis porque representan gran parte de sus activos. En el ámbito de los profesionales de los fondos sonoros y audiovisuales esa observación se acentúa, ya que por falta de formación específica la experiencia es un grado más significativo. El término “preservación digital sustentable” en los archivos sonoros forma parte de la bibliografía profesional desde no hace mucho (Rodríguez 2016). La sostenibilidad no contrastada (eficiencia energética del edificio, racionalización en el uso de materiales, sensibilización sobre el uso de recursos económicos, patrimoniales y humanos, también tecnológicos) es una cuestión pendiente en la profesión.

A pesar del arrastre de deficiencias presupuestarias y de falta de personal, la visión a futuro de los responsables de la gestión de los centros patrimoniales catalanes induce a tener esperanzas en una solución conjunta. Se necesitan políticas y también financiación; pero ante los altibajos de una situación financiera, la confianza en el valor ético de la profesión permanece.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, Javier y Josep Vives. “Las políticas internacionales de digitalización y su desarrollo en España”. En Josep Vives (coord.). *Digitalización del patrimonio: archivos, bibliotecas y museos en la red*, 25-86. Barcelona: UOC, 2009.

- Biblioteca Nacional de España. “Los rollos de pianola de la BNE suenan a través de su web”. 3 de mayo de 2016. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://www.bne.es/es/AreaPrensa/noticias2016/0503-Rollos-de-pianola.html>.
- Calvo i Calvo, Lluís. *Catàleg de materials etnogràfics de l'Arxiu d'Et-nografia i Folklore de Catalunya*. Barcelona: CSIC, 1990 [Los distintos cuestionarios fueron elaborados bajo la dirección del profesor de Filosofía en la Universidad de Barcelona Tomàs Carreras i Artau. El de canciones se organizó según el “Qüestionari V”].
- Civallero, Edgardo. “Bibliotecas, sostenibilidad y crecimiento”. *Bibliotecario en las Galápagos*/ ISSUU, 11 de marzo de 2017. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://biblio-tecario.blogspot.com.es/>, https://issuu.com/edgardo-civallero/docs/bibliotecas_sostenibilidad_y_decre.
- COBDC. *Estàndards de digitalització: requeriments mínims*. Barcelona: BC, CBUC i COBDC, 2013. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://www.cobdc.org/publica/normativa/index.html>.
- Codina, Joan y Margarida Ullate i Estanyol. “Rescued from Oblivion: The True Story of a Cylinder Collection in Catalonia”. *LASA Journal*, núm. 28 (2006): 14-21.
- CONCA. *Decàleg per al foment i el mecenatge i el patrocini cultural*. Barcelona: CONCA, 2015. Disponible el 31 de agosto de 2017 en http://conca.gencat.cat/web/.content/arxiu/publicacions/decaleg_mecenatege/decaleg_CAT_digital_definitiu.pdf.
- Conde Mateas, Narciso. “Las Bibliotecas Públicas del Estado ante la crisis económica: aspectos legales y éticos”. Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Extremadura, 2015. Disponible el 31 de agosto de 2017 en http://dehesa.unex.es/bitstream/handle/10662/3477/TFGUEx_2015_Conde_Mateas.pdf?sequence=1.
- Fernández Vara, Ana. “Bibliotecas públicas ante la crisis económica en España y la ciudadanía”. Trabajo de Fin de Grado, Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Carlos III de Madrid, 2014.

- Fresko, Marc y Kenneth Tombs. *Digital Preservation Guidelines the State of the Art in Libraries, Museums and Archives*. Luxembourg: European Commission, Directorate General XIII-E4, Telematics for Libraries, 1998. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <ftp://ftp.cordis.lu/pub/ist/docs/digicult/study1.doc>.
- Gómez Yáñez, José Antonio (coord.). *El valor económico y social de los servicios de información: bibliotecas. Informe de Resultados FESABID*. Madrid: FESABID, 2014. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://www.fesabid.org/sites/default/files/repositorio/fesabid-valor-economico-social-servicios-informacion-bibliotecas.pdf>.
- Hernández-Sánchez, Hilario y Natalia Arroyo-Vázquez. “Efectos de la crisis económica en las bibliotecas españolas”. *El Profesional de la Información*, vol. 23, núm. 2 (2014). Disponible el 31 de agosto de 2017 en <https://recyt.fecyt.es/index.php/EPI/article/view/epi.2014.mar.08/17161>.
- IASA. *Directrius per a la producció i preservació i la conservació d'objectes d'àudio digital*, 2a ed., Enric Giné i Marc Sueiro (trads.). Cataluña: Biblioteca de Catalunya, 2012. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://www.bnc.cat/Professionals/Preservacio-digital2/Directrius-per-a-la-produccio-i-preservacio-d-objec-tes-d-audio-digital-TC04/Informacio-sobre-la-publicacio>.
- Item*. “La cooperació entre biblioteques, arxius i museus en la conservació, la preservació i la difusió del patrimoni a Catalunya”. *Item. Revista de Biblioteconomia i Documentació*, núm. 62 (2017): 114-123. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://www.raco.cat/index.php/Item/article/view/327919/418436>.
- Lamarca Morell, Dolors y Eugènia Serra Aranda. “L'Estratègia de la Biblioteca de Catalunya en projectes digitals”. *Item. Revista de Biblioteconomia i Documentació*, núm. 41 (2005): 41-53. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://www.raco.cat/index.php/Item/article/view/40866/68116>.
- Landaberea, Jaione. “El catálogo colectivo de AEDOM de catálogos discográficos hasta 1959”. *Boletín DM*, núm. 18 (2014): 80-85.

Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://ojs.aedom.org/index.php?journal=boletin&page=index>.

Méndez, Eva. “La digitalización y el acceso al patrimonio documental: el papel de las bibliotecas digitales institucionales”. *CLIP*, vol. 63 (2012). Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://formacion.liceus.com/admin/upload/foro/La%20digitalizaci%C3%B3n%20y%20el%20acceso%20al%20patrimonio%20documental.%20El%20papel%20de%20bibliotecas%20digitales%20interinstitucionales.pdf>.

Meraviglia, Alejandro. “Evolución histórica de la Deuda Pública en España”. *Cinco Días*, suplemento de *El País*, septiembre de 2016. Disponible el 31 de agosto de 2017 en https://cincodias.elpais.com/cincodias/2016/09/15/economia/1473928098_271766.html?rel=mas.

Ministerio de Cultura. *Catálogo de discos de 78 rpm en la Biblioteca Nacional*. Nieves Iglesias Martínez y M. Pilar Gallego Cuadrado (dir.). Madrid: Ministerio de Cultura, Dirección General del Libro y Bibliotecas, 1988, 2 v.

Navarro, Paquita. “Iniciativas digitales de la Biblioteca de Catalunya; difundiendo y preservando el patrimonio cultural”. Presentación dentro de las II Xornada sobre bibliotecas especializadas, Museo Etnoloxico Ribadavia, 5 de junio de 2013. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <https://es.slideshare.net/especializadasribadavia/iniciativas-digitales-de-la-biblioteca-de-catalunya>.

Pérez, Karibel. “Cofre. Repositori de preservació digital de la Biblioteca de Catalunya”. *Butlletí de l'Associació d'Arxivers i Gestors de Documents Valencians*, núm 49 (2014). Disponible el 31 de agosto de 2017 en https://issuu.com/arxiversvalencians/docs/butllet__49.

Pérez, Karibel y Eugènia Serra. *Repositori de preservació digital de la Biblioteca de Catalunya: informe descriptiu i de situació*. Barcelona: Biblioteca de Catalunya, 2010. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://www.recercat.cat/bitstream/hand->

le/2072/97251/repositori_preservaci%C3%B3_informe_1.pdf?sequence=1.

Pérez-Salmerón, Glòria. *Bibliotecarios ante la crisis: Acción*. IFLA Library, depositado el 9 de julio de 2014. Disponible el 31 de agosto de 2017 en http://library.ifla.org/904/7/167-salmeron_es.pdf.

Radio Barcelona: órgano oficial de la Asociación Nacional de Radiodifusión. Barcelona: La Radio, 1924 [1934].

Rodríguez Reséndiz, Perla Olivia. *Preservación digital sustentable de archivos sonoros*. México: UNAM, IIBI, 2016 (Tecnologías de la Información).

Serra, Eugènia, Karibel Pérez y Ciro Lluca. "La Biblioteca de Catalunya i l'accés al patrimoni digital". *MÈI: Mètodos de Informació*, vol. 2, núm. 2 (2011): 5-20. Disponible el 31 de agosto de 2017 en http://eprints.rclis.org/16003/1/serra_perez_llueca.pdf.

Sunyer, Ramon. *La pianola de la Biblioteca de Catalunya*. Blog de la BC, 25 de septiembre de 2012. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <http://www.bnc.cat/El-Blog-de-la-BC/La-piano-la-de-la-Biblioteca-de-Catalunya>.

UNESCO, Instituto de Estadística. *Gastos en investigación y Desarrollo (%del PIB)*. Datos del Banco Mundial, 2017. Disponible el 31 de agosto de 2017 en <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?end=2015&locations=ES&start=2007&view=chart>.

Vall, Xavier. *The Phonograph in Barcelona (1877-1880): technology and ideological controversies*. *Quaderns d'Història de l'Enginyeria*, vol. XIII (2012): 255-286. Disponible el 31 de agosto de 2017 en [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12879/14_The%20Phonograph%20in%20Barcelona%20\(1877-1880\).pdf](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/12879/14_The%20Phonograph%20in%20Barcelona%20(1877-1880).pdf).

Vives, Josep (coord.). *Digitalización del patrimonio: archivos, bibliotecas y museos en la red*. Barcelona: uoc, 2009.

Escuchar y esperar. El desafío de la digitalización y preservación del acervo sonoro de Radiodifusión Nacional del Uruguay

FABRICIA DANIELA MALÁN CARRERA

Radiodifusión Nacional del Uruguay (SeCAN)
Archivo General de la Universidad (UdelaR)

SITUACIÓN DE LOS ARCHIVOS SONOROS EN URUGUAY. PANORAMA GENERAL

Los registros sonoros forman parte de la historia de una cultura, una sociedad y un pueblo, y son importantes como patrimonio en la medida en que sean accesibles y puedan preservar, informar y transmitir la memoria personal, colectiva, social e institucional. Como ha señalado Rodríguez Reséndiz:

Cada época selecciona y rescata del pasado ciertos bienes y testimonios que identifica con su concepción de patrimonio. Por ello, el patrimonio es entendido como el legado del pasado que vive hoy y que debemos resguardar para las generaciones futuras (Rodríguez 2012, 23).

En muchos países, se han hecho avances con respecto al tratamiento de estos materiales específicos y se han elaborado

estrategias de preservación; sin embargo, aún queda mucho por andar. Existen diversos factores que determinan cuánta importancia se le da a los documentos sonoros y en muchos casos se refleja en la elaboración de leyes y recomendaciones, aunque esto no necesariamente implica su cumplimiento. El factor que considero imprescindible, al menos para comenzar a abordar la temática, es la creación de conciencia en todos los niveles de la sociedad; pero también son importantes: la visualización de los registros, las políticas culturales, el otorgamiento de recursos tanto humanos como materiales y la planificación de estrategias y habilidades para la tarea.

En el caso de Uruguay, las instituciones documentales que albergan materiales sonoros aún no los han tratado con la debida importancia si tenemos en cuenta que se han elaborado algunas leyes¹ que los enmarcan. Y si bien no se ha llevado a cabo una investigación exhaustiva de la cantidad de acervos sonoros y su estado de conservación, se ha realizado un sondeo general de las instituciones, empresas o personas que tienen algunos de ellos a su cargo.

Han salido a la luz algunos acervos a partir de proyectos de investigación de la Escuela Universitaria de Música (EUM, Universidad de la República) como lo son el Archivo de Música electroacústica de compositores nacionales (archivo netamente digital y visible en la red)² y el Archivo Jaurés Lamarque Pons (archivo de partituras y pequeña cantidad de registros sonoros). Por otra parte, se registra el acervo sonoro del musicólogo Lauro Ayestarán, que ha sido adquirido por el Estado y gestionado por el Centro de Documentación

1 Ley 18.035/2006, sobre el Patrimonio cultural inmaterial. Ley 18.220/2012 sobre el Sistema Nacional de Archivos. Ley 19.307/2014, de Medios. Sobre la Regulación de la Prestación de servicios de radio, televisión y otros servicios de comunicación audiovisual. Ley N° 18.501. Documentos Audiovisuales. Normas para su archivo.

2 <http://www.eumus.edu.uy/eme/bdeme/>, consultado el 29 de enero de 2019.

Musical Lauro Ayestarán, y otros documentos del acervo que están custodiados por el Museo Histórico Nacional (ambas instituciones dependientes del Ministerio de Educación y Cultura). También se registra el acervo del músico Alfredo Zitarrosa, que se encuentra en proceso de digitalización, en custodia del Centro de Investigación, Documentación y Difusión de las Artes Escénicas del Teatro Solís (CIDDAE), y finalmente, dentro de la categoría de archivos públicos, se encuentra el perteneciente al Servicio Oficial de Radiodifusión Nacional y Espectáculos (SODRE), gestionado actualmente por Radiodifusión Nacional del Uruguay (RNU). Aunque estos archivos pertenecen a instituciones públicas, aún no están accesibles al público completamente. Quisiera mencionar también un proyecto conjunto de la cátedra de Musicología de la Escuela Universitaria de Música con el sello editorial Sondor, el cual constituye la primera experiencia de archivos ajenos a la universidad que se digitalizaron por iniciativa de la empresa privada. “Esta instancia significó la primera base de datos a diseñar, a probar, a modificar; la necesidad de optar por un software, la decisión por CDS-ISIS” (Fornaro 2011, 61). Además, existen otros archivos institucionales menores y algunos correspondientes a radios privadas.

También se encuentran archivos personales de músicos y compositores, destacados por la cantidad, la diversidad de material y el ordenamiento sistematizado (no en todos los casos en formato digital).

ESCUCHAR, INDAGAR, PENSAR

El acervo sonoro que hoy gestiona RNU corresponde a las actividades llevadas a cabo por el SODRE, un organismo público estatal creado por ley en el año 1929, en la cual se

establece claramente la inclusión de la Discoteca Nacional.³ RNU se separa del organismo a partir de una reestructura de organización dentro del Ministerio de Cultura,⁴ la cual se hace efectiva en el año 2015, cuando pasa a formar parte de una unidad denominada Servicio de Comunicación Audiovisual Nacional (SeCAN) junto a Televisión Nacional de Uruguay (TNU) y el Instituto de Comunicación Audiovisual del Uruguay. El material sonoro que forma parte del acervo fonográfico corresponde a las actividades realizadas por el instituto (SODRE) en un periodo estimado entre las décadas de 1930 y de 1990. Dos musicólogos fueron partícipes del inicio y organización de la Discoteca Nacional: en primera instancia, Francisco Curt Lange (Eilenburg, 1903-Montevideo, 1997) y posteriormente Lauro Ayestarán (Montevideo 1913-1966).

Con el tiempo, la Discoteca cambió de nombre, adquirió documentos de diferente naturaleza y se dividió en secciones según el tipo de soporte contenido en ella hasta 1960 cuando se denominó Fonoteca. En la actualidad, la Fonoteca está dividida en dos secciones: la que contiene los documentos históricos (fonoteca histórica), registrados hasta la década de 1990, y la sección que contiene discos compactos y el archivo digital de música para uso de los diferentes programas de las cuatro emisoras. En la parte histórica se cuenta con un gran acervo sonoro compuesto de discos de vinilo, acetato, alma de aluminio, alma de cristal, goma, cintas de carrete abierto de papel, acetato y poliéster, casetes, DAT y cintas VHS en una cantidad aproximada de ochenta mil documentos.

³ Ley fundacional N° 8.557, 18 de diciembre de 1929, Art. 1.

⁴ Proyecto de reformulación de la estructura organizativa del Servicio de Comunicación Audiovisual del Ministerio de Educación y Cultura, disponible el 29 de enero de 2019 en <https://www.impo.com.uy/diariooficial/2015/01/20/13>

En el acervo sonoro, se encuentran registros musicales y también registros de palabra: discursos, manifestaciones periodísticas, de la cultura, de personalidades nacionales, de la política, de la sociedad en general, radioteatros realizados por la institución, grabaciones de conciertos de músicos extranjeros que han ejecutado sus obras por primera vez en Uruguay o que estuvieron por única vez en el país, algunos conciertos memorables de destacados directores nacionales e internacionales, compositores e intérpretes no sólo del ámbito de la música académica, sino también de la música popular y folclórica, programas de radio, conciertos de músicos uruguayos en el exterior, conciertos grabados al aire libre de los coros que conformaban la Federación de coros en la década de 1950, en adelante, festivales internacionales de música, grabaciones de la Orquesta Sinfónica, de la orquesta de Cámara y del Coro del SODRE, programas del servicio de transcripción de emisoras internacionales, entre otros (Malán 2016, 27).

Muchas de las grabaciones fueron conciertos que se transmitieron en vivo por las emisoras del organismo y no se sabe con exactitud si todas fueron retransmitidas posteriormente en programas especiales, particularmente de la emisora Clásica (cx 6).

El acervo ha estado desatendido y en situación de riesgo durante muchos años (en especial desde fines de la década de 1960 hasta la actualidad). La carencia de políticas nacionales acerca de la conservación del patrimonio sonoro y la falta de una estrategia institucional —hasta el momento— para el cuidado y la recuperación del material, sumado a los escasos recursos económicos y a la falta de capacitación del personal para el trabajo especializado, han sido una constante que resulta en esta situación de desamparo. A principios del año 2015, dada la coyuntura nacional y la sensibilidad

por parte de la dirección de RNU de mejorar las condiciones del acervo, preservar y hacer accesible los documentos sonoros, se comienza a pensar en un proyecto para su rescate, en el cual se incluye la digitalización de documentos, tema que se abordará en este escrito.

Si recuperamos un poco de la historia de los trabajos de digitalización que se han llevado a cabo en la institución, hay que remontarse hacia 1996-1998. Los primeros trabajos de recuperación de registros sonoros a través de la digitalización de contenidos en formatos analógicos de los que se tiene registro se llevaron a cabo a partir de un convenio que realizó el SODRE con una revista uruguaya que entregaba a sus suscriptores una serie de casetes junto con la edición, que contenían grabaciones históricas de la institución.⁵ La revista se comprometía a entregar al SODRE el equipamiento necesario para la digitalización y la institución se comprometía con el trabajo y los contenidos de los documentos históricos. Por otra parte, en esa misma época, también se confeccionó y digitalizó una serie de grabaciones en cinta magnética que fueron seleccionadas de los registros históricos; se denominó *Compositores e intérpretes del Uruguay*. La finalidad era transmitir las en la programación de la emisora Clásica. Las grabaciones se realizaron directamente desde un cintero⁶ a discos compactos. Estos cinteros habían sido utilizados para la salida al aire de las emisoras durante muchos años y contaban con un cierto grado de deterioro, por lo que las grabaciones no estaban en condiciones óptimas. Posteriormente, se realizó la transferencia de contenidos de las cintas de papel⁷ y otras cintas de la década de 1950 que eran las más vulnerables al paso del tiempo, pero igualmente

5 Convenio SODRE-POSDATA, Montevideo, 13 de noviembre de 1996.

6 Equipo reproductor de cintas de carrete abierto.

7 Aún se conservan las ochenta cintas que contiene el archivo.

las condiciones de los equipos eran las mismas. Hasta el año 2014, se utilizó el programa Sound Forge para la edición de documentos y todos los archivos digitales se grababan en discos compactos. A partir de fines del año mencionado, se comenzó a realizar un trabajo de digitalización de otras grabaciones y también algunos pedidos de particulares. Se empezó a guardar los archivos en una PC, en un formato comprimido (MP3, 320 Kbps), pues ésta poseía muy poca capacidad para albergar todos los documentos que se generaban. No hubo nunca una orientación con respecto a la modalidad de digitalización de contenidos, únicamente sugerencias e iniciativas de los funcionarios a cargo de esta tarea. Las políticas de conservación, archivado y preservación del patrimonio sonoro no eran claras ni había directivas por parte de la institución.

La situación de las radios estatales en cuanto a los temas planteados no son hechos aislados, las políticas culturales, orientaciones, los conocimientos, las prácticas de preservación y transferencias de formatos analógicos a digitales en el área sonora en Uruguay han sido y son parte de un lentísimo proceso que gira en torno al reconocimiento de los mismos y la importancia de su permanencia y acceso público.

PLANTEOS, INTERVENCIONES Y ESPERAS

Las instituciones que han iniciado proyectos de digitalización saben que el camino no es sencillo. Algunas experiencias pioneras de digitalización han tenido que enfrentar tropiezos y han tenido que aprender sobre la marcha. La experiencia acumulada es, sin lugar a dudas, una importante aportación para las instituciones que aún no han iniciado la transferencia de contenidos de documentos

sonoros en soportes analógicos a plataformas digitales (Rodríguez Reséndiz 2014, 192).

En 2014, se realizaron algunos cambios en la coordinación de la radio Clásica y en la Fonoteca. Ese mismo año se originó una iniciativa desde el área de programaciones de la emisora Clásica que constó de la creación de programas radiofónicos cuyos contenidos surgieran específicamente de esos archivos recuperados. Se planteó entonces una serie de tareas conjuntas desde el área de programación con el técnico operador de la fonoteca histórica, que consistía en la recuperación de documentos para la difusión a través de la radio. Se comenzaron a digitalizar las grabaciones de las cintas magnéticas de carrete abierto que databan de la década de 1950 y que correspondían a música de cámara que se llevaba a cabo en las salas del complejo cultural institucional SODRE.

Al tomar en cuenta que el acceso permanente es el propósito de la preservación y que sin éste no tiene sentido (Edmondson 2009, 31), se procuró comenzar con este proyecto planteado en ese momento que era la elaboración de programas de contenido histórico⁸ que dieran a luz algunos documentos del archivo sonoro. También se trabajó en la digitalización de cintas que contenían radioteatros elaborados por la institución, registrados en el Archivo de la Palabra para uso de programas especiales.⁹ A pesar de focalizarse en esos materiales, el trabajo era mucho más grande y complejo. El primer planteo fue hacer “audibles” los archivos. Los programas de conciertos requerían una elaboración más minuciosa pues había que elaborar un texto que relatara la situación de esos documentos, y que estuviera focalizado

8 El programa se denomina *De cintas y vinilos*, con una hora de duración.

9 *Radioteatro de archivo*, emisora Uruguay, se emite durante una hora los días sábados.

particularmente en la interpretación escuchada y las piezas del concierto referido. En muchos casos, requirió una investigación musicológica para completar datos de las piezas, de intérpretes y directores. A partir de allí, se comenzó a apuntar hacia la creación de un plan para atender la problemática general de los documentos.

UN PROYECTO

A principios del año 2015, se planteó a la dirección de las radios estatales el diseño de un plan para el rescate y preservación de la herencia sonora y audiovisual de SODRE, con el fin de mejorar y recuperar materiales, su organización, el reaprovechamiento y la accesibilidad, y la formación del personal para las distintas tareas en el acervo. La dirección hizo propio este planteamiento y convocó a un equipo de funcionarios de la institución.

El equipo originario constó de dos técnicos operadores, uno del área de los documentos de la fonoteca histórica y otro del Archivo de la Palabra; una técnica encargada de la fototeca del SODRE, una musicóloga a cargo de las programaciones de la radio Clásica y de los documentos de la fonoteca histórica y una arquitecta, quién trabajaría en el diseño de una bóveda de conservación de los materiales y una estructura de áreas de trabajo para los documentos sonoros y audiovisuales. Hacia fines de 2015, se definió que el proyecto sería únicamente sonoro debido a la separación de las radios estatales de la institución que las albergaba desde el origen, el SODRE. El proyecto implicaba grandes desafíos entre los que se encontraba la capacitación del personal que estaría a cargo. El equipo formuló interrogantes propias de cualquier proyecto: ¿cuáles serían

los objetivos?, ¿cómo se llevarían a cabo?, ¿quiénes serían los responsables?, ¿cuál sería el proceso? A partir de allí, se han planteado cada vez más interrogantes y no todas han obtenido respuestas, pero sí se han ido visualizando salidas a los diferentes retos que se han presentado.

A partir de uno de los cuatro desafíos planteados por Rodríguez Reséndiz en cuanto a “La cooperación y colaboración sin fronteras ante el deterioro de los archivos sonoros” (2014, 192), inició un sondeo de las fonotecas y archivos sonoros existentes en otros países para tener referencias de trabajo. Luego de algunas consultas a nivel internacional, en 2015 se contacta a Rodríguez Reséndiz (IIBI, UNAM, México) para trabajar bajo su asesoría a distancia. También colaboró Mariela Salazar Hernández (UNAM/ Fonoteca Nacional de México) en el área de conservación con la capacitación para funcionarios de RNU, la cual se extendió a otras organizaciones que trabajan con materiales sonoros y/o audiovisuales en Uruguay.¹⁰ Considero que uno de los puntos más importantes es la cooperación y colaboración, en todo nivel con otras organizaciones afines o que alberguen materiales similares, relacionadas directamente con la posibilidad de trabajo y visualización del patrimonio sonoro de un país, de un pueblo, de un acervo.

UN PLAN ESTRATÉGICO

A partir del asesoramiento de Rodríguez Reséndiz y el trabajo práctico con Salazar, se elaboró un plan estratégico básico de intervención: se comenzó por identificar cuáles serían los documentos prioritarios que estarían en condiciones físicas

¹⁰ Ésta fue la primera experiencia de este tipo en Uruguay.

(o que fuera posible poner en condiciones) para la digitalización y se revisó que se contara con la tecnología adecuada para ello. De acuerdo con la disponibilidad del personal y los equipos reproductores de cinta magnética, se marcó un periodo de seis meses para realizar una experiencia piloto. Si bien “Una estrategia de preservación es simplemente un calendario de acciones” (Wright 2011, 2), no ha sido nada fácil respetar los tiempos dispuestos por el equipo respecto a los tiempos institucionales.

La transferencia de contenidos analógicos a digitales ha sido la solución para preservar el patrimonio sonoro, pero esto requiere de procedimientos y exigencias que deben establecerse como directivas por quienes están a cargo de la custodia del material patrimonial. Esto implica una atención especial a la etapa de digitalización como a la de respaldo y migración de los archivos. La transferencia y recuperación de los contenidos de un documento en soporte analógico hacia uno digital debe hacerse teniendo en cuenta que quizás pueda ser la primera y única vez que se manipule el material analógico. Por lo tanto, es necesario tomar las precauciones pertinentes para que se logre una transferencia de calidad. Para ello hay que tener en cuenta que:

[...] el cambio de formato también puede suponer un cambio de contenido. La disminución de la calidad de la imagen o el sonido supone, por definición, un cambio de contenido. La manipulación del contenido en una operación de traspaso también puede modificar el carácter intrínseco de la obra, como ocurre, por ejemplo, con el sonido “mejorado” o con la coloración de películas en blanco y negro (Edmondson 2004, 55).

El proyecto de recuperación del acervo sonoro presta especial atención a lo que plantea Edmondson e intenta aprovechar

muchos documentos —quizás la gran mayoría— que aún se conservan en su soporte original para realizar una transferencia con menor pérdida de calidad que trabajos anteriores a éste.

La conciencia de preservación no ha sido lo primordial en el ámbito de los acervos sonoros en Uruguay (en general), particularmente desde la década de 1960 en adelante. Las políticas culturales cambiaron y la importancia que se le otorgaba a un archivo sonoro como parte de la historia, también. Los acervos quedan ya en manos únicamente de quienes están al frente de las tareas. Por lo tanto, no existieron estrategias de trabajo salvo algunas resoluciones que se fueron tomando en la marcha de los acontecimientos.

La elaboración de un plan estratégico para la digitalización de los contenidos analógicos del acervo sonoro gestionado por RNU se ha mantenido en un proceso de cambio casi permanente. Cada paso que se ha dado ha traído consecuencias que influyen en las estrategias planteadas y responde al aprendizaje continuo y también a agentes externos que están relacionados con las prioridades institucionales, económicas y políticas. A partir de la elaboración de un plan de rescate se establecieron pasos a seguir, criterios y protocolos que unificaron las tareas de archivo. Se partió del criterio de historicidad y también de la situación de vulnerabilidad de los documentos para el trabajo de conservación y digitalización. Las prioridades fueron:

- Digitalización de cintas de carrete abierto para uso de programas puntuales (la emisora Clásica y la emisora Uruguay).
- Digitalización de cintas de papel (posterior a un trabajo de conservación y limpieza de éstas).
- Digitalización de cintas de carrete abierto correspondientes a los conciertos realizados por la Orquesta Sinfónica del SODRE.

Con respecto a la transferencia de contenidos, se planteó trabajar según los estándares internacionales, especialmente los parámetros establecidos por la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA), y partir de 2016 se estableció que todas las digitalizaciones deberían contar con el original en .WAV con frecuencia de muestreo de 48 Khz. y 24 bits por muestra, teniendo en cuenta que el documento original debe transferir sin alteraciones o manipulaciones. Lo que contenga en sí el documento sonoro constituye su totalidad e integridad (ruidos, distorsiones, etcétera). En el caso de que la digitalización ya esté destinada a la salida al aire para la programación de alguna emisora, se realiza una compresión en MP3, 192 Kbps, separada en fonogramas y editada (corrección de volúmenes, reducción de ruidos, etcétera). La decisión establecida con respecto al tipo de compresión se debe a que el software utilizado actualmente en RNU (Dinesat versión 8) sólo permite la salida al aire de audios .MP3, 192 Kbps.

Por otra parte, la manutención y reparación correspondiente de los equipos de reproducción y grabación merece especial atención para el trabajo de preservación, pues como es sabido, éstos van quedando obsoletos. Como la institución cuenta con poco personal capacitado para la reparación más minuciosa y especializada, se recurre momentáneamente a realizar tareas más sistemáticas en cuanto a la limpieza de los equipos y algunas reparaciones básicas para que estén en óptimas condiciones.

ALMACENAMIENTOS Y RESPALDOS

Cuando se habla de preservación digital, no sólo nos referimos a los mecanismos por los cuales realizamos la transferencia

de contenidos y las condiciones físicas y tecnológicas para ello, sino que también debemos tener en cuenta la forma de administración de los documentos digitales y sus metadatos, y garantizar el correcto acceso a esos contenidos. A esto se suma la atención a los procesos de respaldos y copias de seguridad. Respecto al almacenamiento digital para la preservación, Bradley expresa:

Deben existir copias múltiples. El sistema debe manejar varias copias del mismo ítem. Copias remotas. Las copias deben localizarse lejos del sistema principal u original y entre ellas. Entre más grande la distancia física entre dichas copias se obtendrá una mayor seguridad en el caso de un desastre. Deben existir copias sobre diferentes tipos de medios de grabación. Si todas las copias se hacen sobre un solo tipo de soporte, como puede ser un disco duro, el riesgo de que falle un mecanismo y destruya todas las copias es grande. El riesgo se distribuye teniendo diferentes tipos de soportes (Bradley 2007, 19).

Respecto a este último ítem, RNU posee un sistema de almacenamiento digital compuesto de cinco servidores divididos según el material de archivo, los documentos que generan las radios habitualmente en su salida al aire y los documentos que digitaliza la fonoteca histórica y el Archivo de la Palabra. Se ha implementado un sistema de respaldo únicamente para los archivos de las emisoras realizando una transferencia a discos compactos,¹¹ pero no así para la sección de los documentos históricos. En la actualidad, no se cuenta con respaldos del archivo digital y tampoco con copias de seguridad remotas.

11 Este trabajo se lleva a cabo a partir de la derogación de la Ley N° 18.501. Documentos Audiovisuales. Normas para su archivo, 2009 <https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/leytemp1289812.htm>, consultado el 29 de enero de 2019.

En el marco del proyecto presentado, se planteó la preocupación por un respaldo para los archivos históricos, y se presentó una posible¹² solución a finales del año 2016, a partir de las interacciones con el grupo de trabajo del área de videoteca de Televisión Nacional de Uruguay (TNU). Con un equipo de trabajo de TNU y con integrantes del Archivo General de la Universidad —quienes trabajan en convenio con esa institución—, se realizó una serie de encuentros en los que se propuso visualizar las carencias y necesidades de cada una de las áreas de trabajo —teniendo en común el tratamiento de documentos de archivo—. De ellas surge la posibilidad de realizar copias de seguridad que estén ubicadas en otro lugar físico y se trabaja en ello para lograr, de alguna manera, un respaldo en cintas LTO y una copia de seguridad en la institución par.

REFLEXIONES FINALES

Los aciertos y desaciertos son muchos y los desafíos son comunes prácticamente en todas las instituciones que comienzan o que realizan procesos de digitalización de su acervo. Sabemos bien que la vida útil de documentos que forman parte del patrimonio sonoro no corresponde con los tiempos institucionales ni con los políticos. El planteo de una “espera” no implica “pasividad”, sino que ésta se refiere a un tiempo de reflexión mientras se lleva a cabo el trabajo cotidiano, las consideraciones sobre quiénes lo llevarán adelante, cómo lograr un trabajo de calidad y cuántos objetivos planteados concretar mediante las gestiones institucionales certeras.

12 “Posible” pues hasta el día de hoy sólo es una propuesta que se está elaborando conjuntamente con el área de “archivos” de Televisión Nacional de Uruguay para poder resolver las diferentes problemáticas que presentan los archivos.

En el trabajo planteado para la preservación digital en RNU se tiene en cuenta la lentitud de los procesos y la poca integración del flujo de la labor. Aunque los objetivos primordiales estén siempre presentes, en el quehacer cotidiano las prioridades van variando. Reconocer los aspectos negativos y las debilidades es parte del proceso en sí; poder sortearlas es un desafío mayor. Si bien aún no se cuenta con respaldos adecuados, no es posible efectuar controles de calidad de la digitalización y ésta no se ha podido organizar a través de un adecuado sistema de administración de contenidos, hay muchos elementos que hacen positiva la tarea. Las digitalizaciones realizadas hasta el momento han permitido no sólo el acceso —restringido, por el momento, al flujo interno de la institución—¹³, sino también la reunión de documentación que en algún momento fue parte del material sonoro (datos de la grabación, programas, etcétera); la identificación de fonogramas que no estaban escritos en los programas de conciertos, la identificación y ratificación de fechas que no se correspondían, documentos sonoros que habían sido separados ya del original, conciertos memorables valiosos para la investigación, entre otros. Destacamos la importancia del vínculo con otras instituciones y con personas idóneas en la temática.

La búsqueda de formas de recuperación, acceso y reaprovechamiento del contenido del acervo sonoro sigue representando uno de los desafíos primordiales.

13 Salvo casos excepcionales pedidos a la dirección de la institución, que es quien avala el trabajo de digitalización de los materiales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bradley, Kevin. *Hacia un sistema de almacenamiento y preservación en Código Abierto. Recomendaciones respecto a la implementación de un sistema de preservación de archivos digitales y temas en torno al desarrollo de software*. México: Subcomité de Tecnología del Programa Memoria del Mundo de la UNESCO, Fonoteca Nacional de México, 2007.
- Edmondson, Ray. "Fundamentos filosóficos en la era digital". En Perla Rodríguez Reséndiz (comp.). *Memorias del Cuarto Seminario Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales. La Salvaguarda del Patrimonio Sonoro y Audiovisual: un reto mundial*, 29-40. México: Conaculta, Fonoteca Nacional, 2009.
- _____. *Filosofía y principios de los archivos audiovisuales*. París: UNESCO, 2004, Disponible en agosto de 2017 en <http://unesdoc.UNESCO.org/images/0013/001364/136477s.pdf>.
- Ferrer, Alba. "Backups 101: ¿Qué debemos tener en cuenta? políticas, retención, storage, restauración y herramientas", 2012. Disponible en julio de 2017 en <https://www.capside.com/labs/backups-101-que-debemos-tener-en-cuenta-politicas-re-tencion-storage-restauracion-y-herramientas/>.
- Fornaro Bordolli, Marita (ed.). *Archivos y música. Reflexiones a partir de experiencias de Brasil y Uruguay*. Montevideo: Comisión Sectorial de Educación Permanente (CSEC), Área Artística, Udelar, 2011.
- IASA, comité técnico. Normas, prácticas recomendadas y estrategias IASA-TC 03. *La salvaguarda del patrimonio sonoro: Ética, principios y estrategia de preservación. Versión 3*. International Association of Sound and Audiovisual Archives. Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales, 2005. Disponible en julio de 2017 en https://www.iasa-web.org/sites/default/files/downloads/publications/TC03_Spanish.pdf.

- Malán Carrera, Fabricia. “Los documentos sonoros como bienes culturales: Radiodifusión Nacional de Uruguay y la gestión del archivo histórico del SODRE”. Conferencia presentada en *Patrimonio Musical, Patrimonio Artístico y Educación, II Seminario*, Universidad de la República, Universidad Pablo Olavide (España) y Centro Cultural Español, Montevideo/Salto, Uruguay, 2016.
- Martinez García, S. *La conservación de las cintas magnéticas en el Centro de Investigación y Desarrollo de la Música Cubana. Alternativas para salvaguardar el patrimonio musical cubano*, 2009. Disponible en julio de 2017 en www.eumed.net/libros/2009b/544/.
- Merino Montero, Luis. “Francisco Curt Lange (1903-1997): tributo a un americanista de excepción”. *Rev. music. chil.* vol. 52, núm.189 (1998): 9-36. Disponible en julio de 2017 en <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-27901998018900002>.
- Rodríguez Reséndiz, Perla Olivia. “La preservación digital sonora”. *Investigación Bibliotecológica*, vol. 30, núm. 68 (2016): 173-195. Disponible en junio de 2017 en <http://www.revistas.unam.mx/index.php/ibi/article/view/Art8>.
- _____. *Preservación digital sustentable de archivos sonoros*. México: IIBI-UNAM, 2016.
- _____. “Desafíos de la preservación digital de los Archivos sonoros”. IV Conferencia Internacional Biredial-ISTEC, Universidade Federal do Rio Grande do Sul 15-17 de octubre de 2014.
- _____. *El archivo sonoro. Fundamentos para la creación de una Fonoteca Nacional*. México: Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía,; Library Outsourcing Service, 2012.
- SODRE. *Servicio Oficial de Difusión Radio Eléctrica. Su organización y cometidos. Memoria de la labor realizada entre 1930-1962*. Montevideo: El Servicio, 1963.

UNESCO. Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial. Disponible en junio de 2017 en <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001325/132540s.pdf>.

Wright, Richard. *Tutorial: Making a preservation strategy*. Prestocentre, 2011. Disponible en agosto de 2017 en <https://www.prestocentre.org/resources/tutorial-making-preservation-strategy>.

Una mirada crítica a las dependencias de gobierno respecto a la conservación y preservación digital en el estado de Veracruz

ADRIANA MARTÍNEZ CADENA

Un buen archivero es más necesario para el Estado que un buen general de artillería.

NAPOLEÓN BONAPARTE

INTRODUCCIÓN

UNESCO redactó en el 2003 la “Carta para la preservación del patrimonio digital”; en su artículo tercero, reconoce el peligro en el que se encuentran estos materiales, por lo que a la letra dice:

El patrimonio digital del mundo corre el peligro de perderse para la posteridad. Contribuyendo a ello, entre otros factores, la rápida obsolescencia de los equipos y programas informáticos que le dan vida, las incertidumbres existentes en torno a los recursos, la responsabilidad y los métodos para su mantenimiento y conservación y la falta de legislación que ampare estos procesos (UNESCO 2003, s.p.).

De acuerdo con lo anterior, una preocupación de la Administración Pública Federal de México era la necesidad de contar con información válida, completa y oportuna para que la transparencia cobrara vigencia, por lo que, en 2002, entró en vigor la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. Para el 2007, se incluyó el sistema electrónico en la adición al artículo 6º de la Constitución. A partir de estas acciones, surgió un conjunto de normas, lineamientos y reglamentos para preservar la información.

Lamentablemente, este marco normativo no ha garantizado la existencia de información de calidad, es decir, que sea completa, válida y oportuna. Para poder cumplir con los principios de la transparencia, se requiere de la capacidad de los órganos de gobierno para organizar y actualizar sus archivos; de ahí la importancia de acatar la norma. Para constatar lo anterior, se llevó a cabo una revisión de doce dependencias del estado Veracruz cuyo resultado es muy preocupante. Se encontraron deficiencias y desconocimiento en el tratamiento y cuidado que le dan a la información: ninguna señaló alguna metodología, política o plan de conservación y preservación digital, entre otras inconsistencias.

El presente trabajo pretende dar un panorama general sobre la falta de políticas de conservación y preservación digital en las dependencias del gobierno del estado de Veracruz. La carencia de estas políticas no garantiza la calidad de la información, la autenticidad, fiabilidad, accesibilidad y conservación de los documentos electrónicos. La forma en que se eligió saber cómo las instituciones estaban trabajando sus archivos digitales fue por medio de solicitudes de acceso a la información.

ANTECEDENTES

El 27 de diciembre de 1990, fue publicada la Ley Número 71 de Documentos Administrativos e Históricos del Estado Libre y Soberano de Veracruz-Llave, que pretendía modernizar el sistema estatal de archivos, mediante la atención a la administración de documentos, actos de custodia, reconstrucción y documentación existente. Contemplaba el manejo y tratamiento de documentos de contenido administrativo de importancia (en esta ley no se hablaba de valoración documental) y buscaba contribuir a la difusión del acervo documental, entre otras acciones. En ningún apartado, se vislumbra el archivo electrónico y mucho menos la digitalización de la información. Cabe aclarar que esta ley sigue vigente en nuestro estado y es la que más conocen y citan las dependencias de gobierno.

Fue hasta el 2 de mayo de 2008 que el Instituto de Acceso a la Información del estado de Veracruz publicó los Lineamientos para Catalogar, Clasificar y Conservar los Documentos y Organización de los Archivos; el último apartado enuncia los documentos electrónicos, pero sólo de manera general.

Aún reconociendo la existencia y generación de archivos electrónicos, quedarían en el aire las siguientes preguntas: ¿qué medidas técnicas de administración y conservación había en la época en que se generaron los documentos electrónicos y que debían atender los sujetos obligados?; ¿estas medidas aseguraban la conservación e integridad de los documentos electrónicos citados? Hacia el final, la fracción vigésima octava señala que los justos deberán acudir a las normas nacionales e internacionales. Si bien la intención del contenido es buena, sin obligatoriedad es ineficaz. A esto se suma la falta de capacitación en la materia y el interés por cumplir los lineamientos.

El 4 de mayo de 2016 se publicaron los Lineamientos para la Organización y Conservación de Archivos para el Estado de Veracruz, que obligaba a los sujetos a implementar métodos y medidas para administrar, organizar y conservar los documentos recibidos o producidos, a establecer en una política interna el Sistema Institucional de Archivos, además de un programa anual archivístico, una capacitación en materia de administración de archivos y gestión documental, entre otras acciones. Estas medidas resultaron de suma importancia y representaron un paso gigante en el tratamiento y resguardo de la información. Contiene además un apartado sobre los archivos electrónicos, en el que explica que se le dará el mismo tratamiento que el que reciben los de papel, y que se deberá garantizar su autenticidad, entre otros lineamientos. También se establecen las políticas de digitalización, que indican a los sujetos obligados a establecer un programa de preservación digital del uso de sistemas informáticos.

El 26 de agosto del 2016 salió la Ley de Transparencia y Acceso a la Información pública para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Cabe resaltar que el Instituto Veracruzano de Acceso a la Información (que cumplió en el 2017 10 años como órgano garante en Veracruz), conminó a las dependencias a que cumplieran con la normatividad del documento. Sin embargo, ha sido un proceso muy lento y de oídos sordos para muchos.

A nivel nacional, el órgano garante es el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), el cual es un organismo constitucional autónomo en México. Uno de sus objetivos es “Coordinar el Sistema Nacional de Transparencia y de Protección de Datos Personales, para que los órganos garantes establezcan, apliquen y evalúen acciones de acceso a la información

pública, protección y debido tratamiento de datos personales” (INAI, s.p.).

Después de dar un recorrido por la normatividad estatal y nacional, es necesario señalar que en España surgió la primera certificación ISO para estandarizar los procedimientos. La aparición de normas internacionales y las directrices de diferentes gobiernos nacionales o federales y el Consejo Internacional de Archivos (como son las Leyes de Archivos, las Moreq 2010, en la Unión Europea, las ISO154891 y 1 de gestión de documentos, las normas ISO30300, 30301 y 30302 de sistemas de gestión para documentos y, finalmente, 161751, 2 y 3, de gestión de documentos en entornos de oficinas) sientan las bases para la gestión documental tanto en formato físico como en digital.

Actualmente, existen numerosas iniciativas para la preservación digital, lideradas en su mayoría por órganos gubernamentales en estrecha colaboración con instituciones académicas: WePreserve, Drambora, Nestor, Caspar, iArxiu InterPARES son programas inspirados en la filosofía de la Norma ISO14721-OAIS (OpenArchivalInformationSystems).

Precisamente, en el párrafo anterior se mencionó el Proyecto de Investigación Internacional para la Preservación de Documentos de Archivos Electrónicos (InterPARES), 2007-2012, cuyo objetivo es desarrollar materiales educativos con el fin de apoyar las tareas de preservación digital en instituciones y organizaciones. En México, a causa de la escasez de materiales de capacitación en idioma español, el Archivo General de la Nación se unió a este proyecto. En marzo de 2017, publicó una versión electrónica en español de los módulos de la mencionada serie, para contribuir a comprender mejor sobre la preservación de archivos digitales y el ambiente donde se producen y se les da tratamiento.

DESARROLLO DEL PROCESO

El artículo 2, fracción VII de la Ley General de Transparencia señala que las instituciones deberán promover, fomentar y difundir la cultura de la transparencia en el ejercicio de su función pública, y asegurar que la información que manejan sea verificable, actualizada y completa, y difundida en formatos adecuados y accesibles. A partir de los antecedentes ya citados en la sección anterior, mediante solicitudes de acceso a la información, se pidió información a las doce dependencias del gobierno de Veracruz, para conocer el grado de aplicación de la normatividad en materia de archivo.

El proceso se realizó en dos etapas. En la primera, se aplicó un cuestionario con preguntas concretas tomadas del punto sexto de los Lineamientos para Catalogar y Clasificar la Información del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicados en el 2008, como ya se especificó. Las preguntas pueden clasificarse en dos tipos: preguntas sobre el cumplimiento de requerimientos específicos establecidos en los lineamientos (contar con un cuadro de clasificación archivística) y preguntas específicas sobre la competencia profesional del personal del área de archivos (capacitación), las cuales se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Lista de las preguntas que se consideraron en la solicitud de acceso a la información del 2016

1. ¿Quién es el responsable de coordinar los archivos de trámite, de concentración e histórico?
2. ¿Quién es el responsable de establecer y desarrollar un programa de capacitación y asesoría archivística al interior de su dependencia?
3. ¿Quién es el responsable de coordinar los procedimientos

de valoración y destino final de la documentación, con base en la normatividad vigente al interior de su dependencia?

4. ¿Quién es el responsable de coordinar en el área de informática las actividades destinadas a la automatización de los archivos y a la gestión de documentos electrónicos?
5. Al interior de la dependencia, ¿quién vigila el cumplimiento de las normas para la preservación, conservación y clasificación de los documentos históricos que expide el Archivo General del estado, así como los acuerdos que adopte el consejo general del IVAI, o las modificaciones que se hagan en los lineamientos de archivos?
6. ¿De qué forma la Unidad de Acceso a la Información de su dependencia ha aplicado los criterios y lineamientos prescritos por el IVAI en materia de ordenamiento, manejo, clasificación y conservación de los documentos, registros y archivos?
7. Solicito que sean tan amables de proporcionarme una copia digital del cuadro general de clasificación archivística, el cual deberá contener la descripción básica de las series documentales, la relación de los archivos de trámite, de concentración e históricos, el nombre y cargo del responsable.

Fuente: elaboración propia.

Sólo cuatro dependencias contestaron. Cabe señalar que los datos en los que se basan los documentos emitidos por las dependencias están dentro de un ejercicio de solicitud de acceso a la información, por tanto, la información es pública. Como evidencia de que las Unidades de Acceso de las dependencias respondieron de buena fe, se omitirán sus nombres en el presente escrito.

El resultado fue que, de las cuatro instituciones que contestaron:

1. Ninguna contaba con un responsable de coordinar los archivos de trámite, de concentración e histórico.
2. No hay una dependencia que tenga un programa de capacitación y asesoría archivística.
3. Todas carecen de un responsable de coordinar los procedimientos de valoración y destino final de la documentación, con base en la normatividad vigente al interior de su dependencia.
4. No cuentan con un responsable de coordinar en el área de informática las actividades destinadas a la automatización de los archivos y a la gestión de documentos electrónicos.
5. Al interior de las dependencias no hay quien vigile el cumplimiento de las normas para la preservación, conservación y clasificación de los documentos históricos, que expide el Archivo General del estado, así como los acuerdos que adopte el consejo general del IVAI, o las modificaciones que se hagan en los lineamientos de archivos.
6. De las cuatro dependencias, tres cuentan con el cuadro general de clasificación archivística, con la descripción de sus series documentales. Una de ellas se quedó sin respuesta.
7. Cuatro de doce dependencias dieron respuesta a solicitudes, las demás hicieron caso omiso a un derecho, aún con la presentación del recurso de revisión, lo que conlleva a violentar una garantía ciudadana, y, además, como institución, a incumplir con la norma.

Al observar las respuestas, se advierte que las dependencias presentan limitaciones y deficiencias en sus requerimientos específicos.

En el 2017, se realizó la segunda etapa, con un cuestionario de veinte preguntas, ahora tomadas de las obligaciones de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicada en el 2016. Fueron aplicadas a doce dependencias de gobierno. Lamentablemente, sólo la mitad contestó.

En este proceso, las preguntas se clasificaron en dos tipos: unas fueron sobre el estado de los archivos y el cumplimiento de los requerimientos, y otras sobre el contexto institucional en que opera el área de archivos (importancia de la función archivística por la dependencia). A continuación se enlista el resultado de las investigaciones que, para efectos de este documento, se consideraron de mayor importancia.

1) *¿Cuál es la política o metodología al interior de su institución para digitalizar la información?*

Ninguna dependencia cuenta con una política o metodología.

2) *¿Quiénes conforman el grupo interdisciplinario del área coordinadora de archivos de su dependencia?*

Ninguna dependencia cuenta con un área coordinadora de archivos.

3) *Al interior de la institución, ¿quién es el responsable de la elaboración de los inventarios documentales y cuál es su capacitación?*

Ninguna dependencia cuenta con un responsable de inventarios documentales y todas carecen de capacitación.

4) *¿Cuáles son los instrumentos de control y consulta archivísticos conforme a sus atribuciones y funciones en su dependencia?*

Todas las dependencias señalan el cuadro de clasificación documental como único instrumento de control archivístico.

5) *¿Qué tipo de desarrollo de infraestructura y equipamiento tienen para la administración de archivos y la gestión documental en su dependencia?*

Dos dependencias no respondieron; dos especifican contar con espacios físicos y condiciones adecuadas, y otras dos están realizando los procesos correspondientes para crear esas áreas.

6) *¿Su personal cuenta con conocimientos, habilidades, destrezas y aptitudes en materia de procesos archivísticos?*

Dos dependencias no respondieron. Una reconoció que no cuenta con un sistema de administración y gestión documental ni base de datos, pero que tiene el documento llamado Plan de restauración y puesta en línea de servicios, que sirve como medida para garantizar la recuperación y conservación de los documentos electrónicos producidos. Otra más señaló que está realizando los procedimientos correspondientes para crear la coordinación de archivos, lo que conlleva crear o modificar los procedimientos manuales, lineamientos, organigrama, políticas y demás temas administrativos de la Secretaría, por lo que no cuenta con la información relacionada con la petición. Las dos restantes reconocieron que su personal sí cuenta con algunas habilidades y aptitudes.

7) *¿Qué políticas o metodologías establecen en su institución para el control, conservación y disposición de archivos electrónicos?*

Tres dependencias no respondieron; dos dijeron que no tenían y una que está realizando los procedimientos correspondientes a fin de crear la coordinación de archivos, lo que conlleva crear o modificar los procedimientos manuales, lineamientos, organigrama, políticas y demás temas administrativos de la Secretaría, por lo que no

cuenta con la información relacionada con la petición.

- 8) *¿Cómo se conservan los documentos electrónicos que pertenecen a series documentales con probables valores históricos?*

Cuatro de seis dependencias no respondieron; una dijo que no tenían, y otra más que estaba realizando los procedimientos para poder atender esta solicitud.

- 9) *¿Qué metodología aplican y quién es el responsable de los acervos fotográficos, audios y videos de su institución?*

Tres dependencias no dieron respuesta. Otra contestó que está realizando los procedimientos correspondientes a fin de crear la coordinación de archivos, lo que conlleva crear o modificar los procedimientos manuales, lineamientos, organigrama, políticas y demás temas administrativos de la Secretaría, por lo que no cuenta con la información relacionada con la petición. Otra más afirmó no tener información. Y la última detalló que cuenta con servidores Blade exclusivos para el almacenamiento de archivos de carácter administrativos (documentos, imágenes, audio, videos, entre otros), que se encuentran disponibles con previa petición de las áreas, así como con un equipo de almacenamiento unificado para el respaldo diario de esos servidores.

- 10) *¿Qué estándares de arquitectura de datos implementan para el uso, la conservación y la seguridad de documentos a largo plazo, interoperabilidad y esquemas de metadatos personalizados?*

Cuatro dependencias no respondieron; otra dijo que está realizando los procedimientos para crear la coordinación de archivos, y una más que desconoce la información.

- 11) *¿Cuáles son las políticas de seguridad de la información que aplican al interior de su dependencia?*

Tres dependencias no contestaron. Una respondió que está realizando los procedimientos correspondientes a fin de crear la coordinación de archivos. Otra mencionó que tiene una medida de seguridad que funciona por medio de una cuenta de usuario y contraseña que se proporciona a los servidores públicos de la dependencia, con la que pueden acceder a los servicios, recursos y sistemas informáticos oficiales a los cuales tenga acceso permitido. El listado de usuarios se encuentra en un directorio activo para su control y resguardo. Además cuenta con las “Reglas de operación de uso telefónico a través de REDVER; de la Seguridad Informática y de la Adquisición de Equipo de Cómputo, licenciamiento y servicios informáticos para la Administración Pública Estatal”, publicada el 10 de abril de 2014 en la Gaceta Oficial del órgano de gobierno del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, que señalan aspectos relacionados con la seguridad de la información y el cuidado que debe tener todo servidor público en el ejercicio de sus actividades, a través de las tecnologías de la información y las comunicaciones. La última respondió que atiende las “Reglas de operación para el uso de la red institucional de conectividad; de asignación, control y uso telefónico y de la adquisición de equipo de cómputo, licenciamiento y servicios informáticos para la administración pública estatal”.

12) ¿Qué medidas organizativas, técnicas y tecnológicas manejan al interior, para garantizar la recuperación y conservación de los documentos electrónicos producidos y recibidos que se encuentren en el sistema de administración y gestión documental, bases de datos y correos electrónicos a lo largo de su ciclo de vida?

Cuatro dependencias no respondieron. Otra contestó

que está realizando los procedimientos correspondientes a fin de crear la coordinación de archivos, lo que conlleva crear o modificar los procedimientos manuales, lineamientos, organigrama, políticas y demás temas administrativos de la Secretaría, por lo que no cuenta con la información relacionada con la petición. Otra más señaló que cuenta con un “Plan de Restauración y Puesta en línea de Servicios informáticos del Centro de Datos”, un documento de carácter técnico para uso interno de la Dirección General de Innovación Tecnológica de la Secretaría. Y la última dijo que tiene un respaldo periódico en medios ópticos y servidores internos.

13) ¿Cuál es su estrategia a largo plazo y las acciones que garanticen los procesos de gestión documental electrónico en su dependencia?

Cuatro dependencias no contestaron, otra sólo respondió “no” y la última señaló que estaban trabajando en la información.

14) ¿Tienen un programa de preservación digital? Si la respuesta es sí, ¿qué contempla?

Cuatro dependencias no respondieron, dos dijeron que no, y una señaló que estaban trabajando en la información.

En esta segunda etapa, más de once preguntas no tuvieron respuesta. En varios casos, mencionaban no tener la información o que se encontraban realizando los procesos correspondientes. De las preguntas que sí contestaron, lamentablemente no respondían con precisión y ofrecían otro tipo de información. Este panorama muestra cinco vertientes. La primera es que las preguntas fueron tomadas de las obligaciones que establece la Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública del Estado de Veracruz publicada en

el 2016, lo que significa que, desde que fue publicada la ley, las dependencias no han cumplido con los requerimientos. La segunda es que consideran suficiente que su personal tome cursos de capacitación por parte del Instituto Veracruzano de Acceso a la Información y el Archivo General del Estado, pero dicha capacitación no se ha visto reflejada en la aplicación de políticas y metodologías en materia de archivos físicos y electrónicos. La tercera es que no tienen planes o programas de conservación y preservación de la información y menos de digitalización. La cuarta radica en que no cuentan con un control de los expedientes electrónicos. Por último, al no contestar las solicitudes de acceso a la información o al hacerlo de forma deficiente, vulneran los principios que marca la Ley General de Transparencia, como son que la información sea accesible, confiable, verificable, veraz, oportuna, sencilla y de máxima publicidad, principios que las dependencias están obligadas a atender.

CONSIDERACIONES FINALES

En 2016, entró en funciones el Sistema Nacional de Transparencia, y, con ello, un modelo de acceso a la información con la utilización de los medios informáticos. Este año, el Instituto Nacional de Transparencia y Acceso a la Información Pública presentó el Programa Nacional de Transparencia y de Acceso a la Información Pública 2017-2021, el cual está en espera de que promulguen la Ley General de Archivos para ser un parteaguas en materia de gestión documental, ya que dicha ley busca estandarizar los archivos en los órdenes federal, estatal y municipal, con lo cual determinará las bases de organización y funcionamiento del propio Sistema Nacional de Archivos.

Con estos avances nacionales, las dependencias del estado de Veracruz se encuentran en un escenario preocupante en relación con la administración y gestión documental. Por tanto, es necesario que implementen acciones básicas viables en el cumplimiento de los requerimientos archivísticos, lo que conlleva la aplicación de políticas y metodologías en la materia, capacitación del personal y, como prioridad, ofrecer garantías de conservación, preservación y seguridad en la función archivística. Por tanto, es urgente fortalecer nuestras instituciones encargadas de vigilar la transparencia y permear en la conciencia del funcionario público la necesidad del ejercicio público con transparencia, porque sólo la memoria institucional y la clara rendición de cuentas nos permitirán una administración pública eficiente y veraz.

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS ACADÉMICOS

Aguilera Ramón y Jorge Nacif Mina. *Los archivos públicos: Su organización y conservación*. México: Porrúa, 2006.

Becerra, Ricardo. "Internet llega a la Constitución. El derecho de acceso a la información y los sistemas electrónicos". En Pedro Salazar Ugarte (coord.). *El derecho de acceso a la información en la Constitución Mexicana*. México: IFAI, IJ-UNAM, 2008.

Gómez Gallardo, Perla. *Alcances de la reforma al artículo 6º constitucional con relación a los órganos garantes*. México: Biblioteca Jurídica Virtual, UNAM, 2011.

Inai. Disponible el 30 de enero de 2019 en <http://inicio.ifai.org.mx/SitePages/ifai.aspx>.

UNESCO. “Carta sobre la preservación del patrimonio digital”, 2003. Disponible el 30 de enero de 2019 en: portal.unesco.org/es/ev.php.

Voutsas Márquez, Juan. *Preservación del patrimonio documental digital en México*. México: CUIB-UNAM, 2009.

LEYES, REGLAMENTOS Y LINEAMIENTOS

Acuerdo del Consejo Nacional de Transparencia, 2016. Disponible el 30 de enero de 2019 en CONHIA/SNT/ACUERDO/EXT13/04/16/08;

www.inicio.ifai.org.mx/SitePages/misionVisionobjetivos.aspx;

www.ivai.normatividad.org.mx;

www.infomexVeracruz/Archivos/DocGuía/Presentacion.pdf

Diagnóstico de Archivos (diagnóstico sobre la situación archivística de las dependencias y entidades de la administración pública federal), vol. III, tomo 6, Libro Blanco 2006-2012. México: IFAI, 2007.

Diagnóstico del Programa Nacional de Transparencia y Acceso a la Información (PROTAI) 2017-2021.

Diario Oficial de la Federación, Constitución Política del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 4 de noviembre de 2016.

_____. Lineamientos para la Organización y Conservación de Archivos, 4 de mayo de 2016.

_____. Lineamientos técnicos generales para la publicación, homologación y estandarización de la información de las obligaciones establecidas en el título quinto y en la fracción IV del artículo 31 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, que deben de difundir los sujetos obligados en los portales de Internet y en la Plataforma Nacional de Transparencia y anexos, 4 de mayo de 2016.

_____. Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública,

4 de mayo de 2015.

_____. Ley de Transparencia y de Acceso a la Información Pública, 5 mayo de 2013.

_____. Lineamientos para Catalogar, Clasificar y Conservar los documentos y la Organización de Archivos, 2 de mayo de 2008.

_____. Lineamientos Generales para la Organización y Conservación de los Archivos de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, 20 de febrero 2004.

_____. Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, 11 de junio de 2002.

_____. Ley de documentos administrativos e históricos del Estado libre y soberano de Veracruz-Llave, 27 de diciembre de 1990.

Marco Jurídico del Archivo General de la Nación. México: Archivo General de la Nación, 2016.

Digitalizar para preservar la documentación del Archivo Histórico Municipal de Morelia (AHMM)¹

MAGALI ZAVALA GARCÍA

Archivo Histórico Municipal de Morelia
y ENES-Morelia (UNAM)

INTRODUCCIÓN

El presente texto tiene por objeto hacer un recuento histórico de la digitalización documental en el Archivo Histórico Municipal de Morelia. En un primer momento, la propuesta fue digitalizar para preservar la memoria histórica, pero conforme avanzaron los años, la idea se fue matizando. Para desarrollar el tema, se creyó oportuno dividirlo en tres pequeñas secciones. La primera corresponde a la historia del propio Archivo, la segunda hace referencia a la organización documental, pues dichos materiales forman parte del proceso de la digitalización y la tercera refiere la digitalización documental.

1 Parte de esta investigación es un fragmento del prólogo de Maya y Zavala 2012.

BREVE HISTORIA DEL ARCHIVO HISTÓRICO MUNICIPAL DE MORELIA (AHMM)

El Archivo Histórico Municipal de Morelia es un acervo documental que cuenta con más de novecientos metros lineales de información, cuyos contenidos corresponden a los asuntos generados a lo largo de la historia del Ayuntamiento de Morelia (1544 a 1995) —antiguas Casas Consistoriales—,² es decir desde los primeros escritos generados por los europeos en las antiguas tierras de la Provincia de Mechuacan, que tuvieron su origen en la centralización del poder provincial en manos del alcalde mayor y del papel secundario de los ayuntamientos. Ambas autoridades resolvieron los asuntos desde las Casas Consistoriales. Cabe destacar que, al interior, estaba el Archivo Provincial (actual Archivo Histórico Municipal de Morelia).

Conforme a las contribuciones de las historiadoras contemporáneas Mónica Vázquez García y Melba Maya Guzmán, en la parte introductoria del *Índice. Fondo Colonial* (siglo XVI y XVII) —escrita por el etnólogo Ángel Quintana—, así como en las transcripciones de *Actas de Cabildo de la ciudad de Valladolid de Michoacán año 1810*, se considera que los primeros registros tangibles del acervo datan de 1576 o muy probable de 1656, cuando el duque de Albuquerque (Francisco Fernandez de Cueva, virrey de la

2 El origen de las Casas Consistoriales o de Cabildo se remonta a la fundación de Valladolid, hoy Morelia, así se observó en la Real Cédula de 1537, que por orden del rey de España, el virrey y gobernador de la Nueva España, Antonio de Mendoza, atendió las disposiciones erigiendo en Valladolid, Casas de Cabildo para el Ayuntamiento. De igual manera, se consideró el nombramiento de alcaldes, regidores y alguaciles, con la idea de mantener una administración de justicia y de gobierno, entre otros asuntos (AHMM, Fondo Colonial, Ramo Gobierno, c. 56, e. 23. Índice de inventario de autos y otros instrumentos de justicia sobre juicios ejecutivos, criminales, ordinarios, civiles, demandas, diligencias, L.N. 3, *Misceláneas*, fs. 45).

Nueva España) le encomendó al escribano Juan de Molina Montañez que hiciera un inventario de los documentos oficiales de aquel momento. Entre ellos sobresalieron: cédulas, provisiones reales y demás escrituras generadas por el ayuntamiento; los textos serían guardados en la arca de tres llaves para mayor seguridad y protección (AHMM 1656; AHMM 1995, 9-12; Maya y Bernal 2014).

Así pues, la información documental (cédulas y provisiones reales) es una fuente fehaciente de los vaivenes históricos. Para aproximarnos a los registros del Archivo, es necesario considerar la administración municipal de la época colonia, la cual estuvo a cargo del Cabildo, éste era un cuerpo colegiado y teóricamente representado por los vecinos, generalmente era nombrado por el rey, el virrey y por hombres poderosos; se encargaba de administrar los asuntos en la ciudad vallisoletana. Para el siglo XVIII, los ayuntamientos continuaban con las funciones de justicia, seguridad, policía y vigilancia. Con el paso de los años, también se encargaron de obras públicas, servicios de parques, forestación, salud y limpieza.

Al comenzar el siglo XIX, el país sufrió cambios importantes en la vida económica, social, política y religiosa, nos referimos a la Independencia de México, En adelante, el ayuntamiento junto con el prefecto se encargaron de los asuntos públicos. Inmediatamente, el prefecto se convirtió en una autoridad de gran relevancia y surgió una simbiosis entre ambas figuras públicas. Al poco tiempo, la prefectura a nombre del ejecutivo asumió el control de la gendarmería y la vigilancia; por lo tanto, en el edificio del actual Palacio Municipal se estableció el cuartel de policía y la cárcel preventiva (Mijangos 2008).

Ya en la segunda mitad del siglo XIX, el gobernador de aquel momento, Melchor Ocampo, solicitó a la Secretaría de Hacienda

que le cediera al Estado una sección donde funcionaba el Palacio Municipal. Unos años más tarde —1861—, los derechos pasaron al ayuntamiento. Enseguida, este órgano de gobierno compartió espacios con varias oficinas ajenas al mismo, como dependencias del Ejecutivo, Consejo de Gobierno, Supremo Tribunal de Justicia, Juzgados de Primera Instancia, alcaldías, Juzgados Menores y del Registro Civil (Hernández 1995). Esto explica por qué durante la República Restaurada funcionó como un Palacio Público, más que como un Palacio Municipal.

Al comenzar el siglo XX (1915), se suprime la figura del prefecto y con ello las responsabilidades de la prefectura frente a la sociedad. Al respecto, el ayuntamiento se deslindó de ella hasta convertirse propiamente en Palacio Municipal; en los años subsecuentes se encargó de las funciones de los prefectos. Después de la Revolución, el municipio fue administrado por un ayuntamiento de elección popular directa, sin autoridad intermedia entre los gobiernos estatales y municipales. Poco a poco, la representatividad del Palacio Municipal se fue perfeccionado hasta el día de hoy.

DE LA ORGANIZACIÓN DOCUMENTAL

Los primeros registros de organización documental del Archivo Histórico Municipal de Morelia se remiten a dos fechas: 1576 o 1656, cuando el duque de Albuquerque (Francisco Fernández de Cueva, virrey de la Nueva España) solicita que se inventarían los documentos generados por el ayuntamiento —como se advirtió en párrafos anteriores—. Al terminar el siglo XVII e incluso en la primera mitad del XVIII, no hubo vestigios que dataran la evolución del acervo; fue en 1787 cuando se escribió sobre los infortunios sufridos tanto

del espacio como de la propia documentación, aunque dichos problemas eran añejos, pues los expedientes sufrían daños por la falta de una conservación adecuada (AHMM 1787). Otro rastro fue en 1804, relativo al *Índice de inventario de autos y otros instrumentos de justicia sobre juicios ejecutivos, criminales, ordinarios, civiles, demandas, diligencias*. Este libro ordena los instrumentos, autos y protocolos, así como los autos tocantes; de igual manera, separa los autos criminales. Cabe destacar que su contenido va de 1528 a 1804 (AHMM 1528-1804).

Pero fue durante la primera mitad del siglo XIX cuando la organización documental cambió con la elaboración de inventarios cronológicos, temáticos y numéricos. Ello permitió cierta exigencia en la clasificación y conservación de los expedientes que se estaban generando con la Independencia de México y por primera vez figuró el responsable de salvaguardar el Archivo (Maya y Bernal 2014, 95). De tal suerte, en 1868, se propone el cargo de “escribiente-archivero”. Su función era apoyar al escribano, ser el enlace entre el escribano y el ayuntamiento, y atender algunas actividades de la secretaría. A pesar de los avances, el acervo continuaba en la ignominia.

Los trabajos de clasificación se reforzaron un siglo después, cuando el gobierno del estado de Michoacán, en 1909, solicitó la continuidad de los índices. Así, Manuel Álvarez Gasca se dio a la tarea de organizar los materiales, les asignó un relativo orden cronológico y a cada conjunto le incluyó una relación sobre su contenido. No obstante, las necesidades de organización y preservación crecían con el tiempo, pues algunos documentos comenzaron a sufrir los estragos de los años y los problemas propios de la naturaleza (plagas y humedad). Para atender las contingencias tanto ambientales como históricas, en la segunda mitad del siglo XX,

un grupo de especialistas dirigido por José Miranda, Antonio Pompa y Pompa y Wilgberto Jiménez Moreno comenzaron los primeros trabajos al realizar una micropelícula de los documentos, con un resultado de 37 rollos, cuyo material es custodiado por la Biblioteca Nacional de Antropología e Historia.

En 1964, el historiador Xavier Tavera Alfaro continuó con la organización documental; rescató índices de las dos décadas del siglo XVIII (sesentas y setentas). Al texto lo llamó Índices Documentales del Archivo del Ayuntamiento de Morelia (1760-1769), pero es una edición de poca circulación. Unos años más tarde, mediante el programa “Rescate de Archivos Municipales” sufragado por el Archivo General de la Nación, inicio un nuevo proyecto titulado *Clasificación documental del Archivo Histórico Municipal de Morelia* (siglos XVI, XVII, XVIII y XIX), la organización estuvo a cargo de María Ofelia Mendoza Briones, con la colaboración de Antonio Chávez Sámano y la participación de trece alumnos de la Escuela de Historia de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

En diciembre de 1989, en el Departamento de Microfilmación y Reprografía de la Secretaría de Administración del Gobierno del Estado de México, se imprimieron mil ejemplares del Índice. Fondo Colonial (siglos XVI y XVII), el trabajo estuvo a cargo del etnólogo Ángel Quintana Sanabria, en aquel tiempo era Jefe del Archivo Histórico, y, claro, con la colaboración de las historiadoras Mónica Vázquez García y Melba Maya Guzmán.

Para la organización documental, el etnólogo Ángel Quintana aplicó *el principio de procedencia y orden original*, el cual contempla los criterios ideológicos y temáticos. Esta propuesta surgió en el siglo XVIII en los Archivos Nacionales franceses, considerándolos los primeros en utilizar el *orden*

de procedencia. Un siglo más tarde —1841—, el historiador francés Natalis de Wailly redactó *Instrucciones para la ordenación y clasificación de archivo y departamentales comunales*, en donde se observaba la necesidad de clasificar la documentación mediante fondos, es decir, mantener la información agrupada y respetando la estructura propia sin mezclar los asuntos. Con este orden nace el *principio de procedencia* y en 1898 los archiveros holandeses Muller, Feith y Fruin escribieron *Guía de descripción para ordenar los archivos*, que se le considera la base de los archiveros (Cruz 1994, 231).

Bajo esas consideraciones, se creó el cuadro clasificador del Archivo Histórico Municipal de Morelia, que correspondió para los siglos XVI, XVII y XVIII. Entonces, la información generada durante esos siglos se refiere a la Provincia de Michoacán, la cual estaba organizada en: gobierno, hacienda, justicia y guerra; con el tiempo se incorporó protocolos. De modo que, para la clasificación, se respetó su orden administrativo quedando de la siguiente manera:

- I. Gobierno:** se refiere a la organización administrativa, normativa y ejecutiva; también a la supervisión que ejercieron los funcionarios reales para el ordenamiento de la vida general de la Provincia.
- II. Hacienda:** representa las prácticas políticas en materia fiscal de la corona, que llevó la Real Hacienda y sus funcionarios en la Provincia.
- III. Justicia:** su nivel fue provincial y distrital, por lo tanto, se encargó de los asuntos de justicia ordinaria, atendió los delitos contra la familia y la moral pública.
- IV. Guerra:** resalta la labor institucional de la corona para sostener y ampliar los territorios colonizados. Su desarrollo fue más evidente en los territorios norteños de la Nueva España.

V. Protocolos: describe a la función pública que tuvieron los escribanos. Durante la época colonial existieron cuatro tipos de escribanos: 1. Públicos y de cabildo, 2. Real, público y de cabildo. 3. Nombrados provisionalmente. 4. Escribanos públicos.

Finalmente, la estructura documental del Archivo Histórico permitió dividirlo en tres fondos: Colonial (1544-1810), Independiente I (1811-1899) e Independiente II (1900-1995). Para Fondo Colonial, se aplicó el *principio de procedencia y orden original*; el Independiente I y II se organizaron de manera muy general con cierto orden cronológico.

Respecto a la preservación de los expedientes, se consideró oportuno resguardarlos en folders de papel cultural, dentro de cajas de cartón AGN-12, aunque en los últimos años se han usado cajas de polipropileno, por ser un mejor componente en la conservación documental. Bajo esta mirada de preservar la memoria histórica, en febrero de 2006 se hizo un convenio con la Academia Mexicana de Genealogía y Heráldica para digitalizar el acervo. Los trabajos se hicieron en los fondos Colonial e Independiente I, de los cuales se cubrió más del 80 por ciento de la información. El Fondo Independiente II aún permanece en espera.

DE LA DIGITALIZACIÓN

Desde la segunda mitad del siglo XX, el uso de la tecnología ha crecido vertiginosamente al grado de convertirse en una necesidad para el desarrollo de la información y la comunicación. Frente a dichos avances, los archivos se ven obligados a entrar en esta dinámica de “realidad virtual” para atender a sus usuarios en diferentes latitudes de la república

mexicana o en cualquier parte del mundo. De esta manera, inicia una nueva etapa en la difusión y la consulta virtual de materiales históricos. De tal suerte que, en el siglo XXI, la documental electrónica quedó al alcance de muchos.³

Vale la pena advertir que los documentos electrónicos se sumaron a los soportes existentes, entre ellos destacamos, *textuales*: transmiten la información mediante texto escrito; *ofimáticos*: son los procesadores de texto, hojas de cálculo, gráficos, etcétera; *iconográficos*: emplea la imagen, signos no textuales como fotografías y transparencias, entre otros; *cartográficos*: se refiere a los mapas, planos y alzados; *sonoros*: permiten grabar y reproducir cualquier sonido (cintas magnéticas, discos compactos u otros similares) *audiovisuales*: combinan la imagen en movimiento y el sonido.

A su vez, de los documentos digitales, se observan dos bloques: *documento nativos electrónicos*: elaborados desde un principio en medios electrónicos y permaneciendo toda su vida en digital. En este mismo rubro entran los *mensajes, videos e imágenes generados mediante redes sociales* como Twitter, Facebook (Messenger), WhatsApp, Tagged, Skype, Badoo, LinkedIn, Youtube, WeChat, Qzone, Snapchat y Taringa, sólo por mencionar algunos. Finalmente, los *documentos digitalizados*: se refiere a los documentos de soporte tradicional (papel) convertidos en medios electrónicos.

Así pues, el uso de la tecnología no sólo abrió espacio a los documentos electrónicos y digitales, sino que también dio la pauta para la creación de bases de datos electrónicas, cuya finalidad es relacionar la información entre sí, permitiendo un rápido acceso, manipulación y extracción de la información previamente clasificada. Asimismo, con el uso

3 Entre los archivos histórico digitales ubicamos a: AGN, Archivo Histórico del Estado de Tlaxcala, Archivo Histórico del Estado de Colima, Archivo Histórico del Estado de Aguascalientes.

de los metadatos, el contenido de los documentos impresos y electrónicos ofreció información valiosa sobre los contenidos, pues se atendieron las interrogantes como: ¿Dónde y quién lo originó?, ¿qué pasos necesitó para su creación, seguimiento y conclusión?

Además, con la era digital, cuantiosos documentos en condiciones vulnerables fueron recuperados e incluso algunos se pudieron restaurar a través de programas referentes al diseño gráfico como Photoshop, Ilustrador y Corel, entre otros. Pero la reproducción digital dependerá en gran medida de los *metadatos* que se asocien a la imagen, para el caso del Archivo Histórico Municipal de Morelia no representa mayor problema porque el Fondo Colonial está clasificado y los fondos Independientes I y II cuentan con índices generales cuya información proporciona elementos disponibles para la búsqueda de datos históricos.

En este sentido, la necesidad de digitalizar los materiales del Archivo Histórico surge con el proyecto digitalizar para preservar, el cual nace en febrero de 2006 con la firma de un convenio con la Academia Mexicana de Genealogía y Heráldica. Su principio era digitalizar los materiales más antiguos, así comenzó la reproducción del Fondo Colonial (1544-1810), pero sólo aplicó para los Ramos de Gobierno, Hacienda, Justicia, Guerra y Protocolos; de acuerdo con la clasificación del Archivo eso correspondería al Fondo, pero la información generada del Ayuntamiento durante la Colonia también comprendió otros aspectos y de allí se formaron libros como: Actas de Cabildo, Propios y Arbitrios, Mercedes de Agua, Reales Cédulas, Alhóndiga, Correspondencia, Cuentas, Pósito y Ganado, entre otros. Éste material quedó en espera de la digitalización.

Ya que fueron atendidos los ramos del Fondo Colonial, el siguiente paso era digitalizar el Fondo Independiente

I (1811-1899), como se advirtió en párrafos anteriores, la información mantiene cierto orden cronológico, lo cual permitió digitalizar varios documentos. Conforme avanzaba el proyecto, se creó una base de datos para difundir los materiales, pero la iniciativa no tuvo el resultado esperado porque los *metadatos* no quedaron claros. Así, durante cuatros años la iniciativa se llevó a cabo. Para utilizar la información digitalizada, es necesario cruzar la información y corroborar cada expediente, de esta manera, se reactivará la base de datos, lo cual representa una tarea a largo plazo. El Fondo Independiente II (1900-1995) aún sigue en espera.

La idea de digitalizar para preservar fue más allá cuando la directora del Archivo General, Histórico y Museo de la Ciudad, la maestra Laura Patricia Mancilla Suro, inscribió un proyecto titulado “Modernización del Archivo Histórico Municipal”, el cual fue aprobado y apoyado económicamente desde el Congreso de la Unión en el ejercicio fiscal 2014. Consistió en dotar al archivo de un equipo de computo para crear bases de datos electrónicas, adquirir un escáner para continuar digitalizando el patrimonio cultural, obtener material necesario para la preservación documental (cajas de polipropileno) y mejorar las condiciones del inmueble (iluminación adecuada, instalación eléctrica del edificio, y remodelación de algunos salones, como el espacio de usos múltiples). Cabe señalar que, cuando nombran a la doctora Yaminel Bernal Astorga directora del archivo, le da continuidad al proyecto durante su gestión. El objetivo además de digitalizar para preservar fue promover la documentación histórica mediante bases de datos electrónicas.

A la sazón, comenzaron los trabajos del proyecto con la remodelación del inmueble, cuya iniciativa estuvo cargo del doctor Fidel Fabián Calderón, arquitecto, ingeniero e integrante de ICOMOS, quien ha restaurado edificios en el Centro

Histórico de Morelia. Cabe resaltar que la obra fue autorizada bajo los lineamientos marcados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), pues el inmueble está inmerso en la lista de monumentos históricos determinado por la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

Conforme avanzaba la remodelación, la institución fue equipada con diez computadoras Apple iMac 21.5”, un procesador Intel Quad Core 2.7Ghz, memoria RAM 8GB, disco duro 1 TB, Intel Iris Pro, un servidor Express x3650 M4, Xeon6C E5-2640 95W, un escáner ATIZ Brook Driver Pro (Cámaras T3i) y diez licencias File Make Pro 13 VLA.

Con las instalaciones adecuadas y el equipo apropiado, el siguiente paso era digitalizar para promover la información, así como colocar el archivo en la lista de las instituciones que ofrecen el servicio de consulta digital; todo ello, con el uso de la base de datos —con atención a los metadatos—. Con la administración de Alfonso Jesús Martínez Alcázar, 2015-2018, llegaron nuevos cambios. El servidor se transfirió a la Secretaría de Desarrollo Metropolitano e Infraestructura con la idea de comenzar proyectos innovadores.

En esta coyuntura, después de varios años se transfieren del Archivo General al Histórico 55 libros correspondientes a las Actas de Cabildo, cuyo periodo comprendió de 1974 a 2014. Entonces, a través de la Dirección de Gobierno, la Jefatura de Gobierno Digital a cargo del ingeniero Virgilio García Ramírez crea en la página transparencia.morelia.gob.mx un vínculo para difundir las Actas de Cabildo que comenzaban a digitalizarse. Para mejorar el servicio, fue necesario formar otros medios. Así nace la página gacetadigital.morelia.gob.mx, en donde se pueden leer las Actas del 2017 o en su defecto la orden del día. De igual manera, en actasadmnin.morelia.gob.mx se pueden ver algunas secesiones de las Actas.

Igualmente, mediante el Centro Municipal de Información Pública (CEMUNIP), con el cumplimiento que marca la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado (vigente), de manera electrónica ponen a la consultan las Actas. Conjuntamente, a través de la página consejodelacronica.morelia.org.mx, el Archivo pone a disposición otros materiales digitalizados, entre ellos las publicaciones Rosa de los Vientos, Serie Cantera Rosa, textos archivísticos y algunos instrumentos de consulta (índices e inventarios).

Actualmente, el proceso de digitalización continúa pero se le da prioridad a las Actas de Cabildo, pues con la aprobación de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado, a menudo la ciudadanía solicita dicha información para diferentes fines. Al mismo tiempo, la intención es retomar la digitalización de los tres fondos para nutrir las bases de datos internas y en un futuro cercano poner a disposición tanto las imágenes como su contenido.

A MANERA DE CONCLUSIÓN

Digitalizar para preservar la documentación del Archivo Histórico representa un compromiso a largo plazo, el cual inició en el 2006 y hasta la fecha el trabajo continúa, pero es necesario fortalecer bases de datos que atienden las necesidades de la institución, de los investigadores, de la protección de datos sensibles, de la Ley de Acceso la Información, de la Ley General de Archivos, entre otros aspectos. Al mismo tiempo, es indispensable fortalecer el presupuesto económico frente a la administración pública y, en este mismo tenor, es fundamental la colaboración del personal capacitado en la utilización de materiales tecnológicos.

FUENTES

- AHMM. *Memoria de Gobierno de Michoacán*, núm. 69, 72, 76, 77 y 79, años 1885, 1886, 1887, 1890 y 1892.
- Fondo Colonial, Ramo gobierno, c. 56, e. 23.
- Fondo Colonial, Ramo gobierno, c.1, e. 1A, 1656.
- Fondo Libros Manuscritos, 1. N. 24, primera numeración, Reales cédulas, despachos superiores y documentos varios del siglo XVIII, Valladolid, 1787.
- Libro N° 3, *Misceláneas*, Fs. 45 .
- Libro N° 1, Índice de inventario de autos y otros instrumentos de justicia sobre juicios ejecutivos, criminales, ordinarios, civiles, demandas, diligencias, 1528-1804, fs. 68.

BIBLIOGRAFÍA

- AHMM. *Actas de Cabildo de la ciudad de Valladolid de Michoacán de 1810*. Morelia: Archivo Histórico Municipal de Morelia, 1995.
- Cruz Mundet, José Ramón. *Manual de archivística*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez, 1994.
- Dávila Munguía Carmen Alicia y Enrique Cervantes Sánchez (coords.). *Desarrollo urbano de Valladolid-Morelia 1541-2001*. Morelia: UMSNH, 2001.
- De la Torre Juan. *Bosquejo histórico de la ciudad de Morelia*. Morelia: UMSNH, 1986.
- Mijangos Díaz Eduardo, *La dictadura enana: las prefecturas del porfiriato en Michoacán*. Morelia: UMSNH, Instituto de Investigaciones Históricas, 2008.
- Hernández Díaz Jaime. “El edificio del Ayuntamiento”. En *Morelia Patrimonio de la humanidad*. Morelia: UMSNH, Ayuntamiento

de Morelia, Gobierno del Estado de Michoacán, 1995.

Maya Guzmán Melba y Magali Zavala García. *Catálogo. Gobierno y Hacienda, siglo XVI y XVII*, segunda edición. Morelia: Archivo Histórico Municipal de Morelia, 2012.

Maya Melba Guzmán y Yaminel Bernal Astorga. “Construyendo la historia del Archivo Histórico Municipal de Morelia”. *Boletín Rosa de los Vientos*, núm. 5, año 4 (2014): pp. 93-107.

Conectando los saberes de bibliotecas, archivos y museos (BAM) en torno a la preservación de documentos analógicos y de origen digital.

La edición consta de 100 ejemplares. Coordinación editorial, Carlos Ceballos Sosa e Israel Chávez Reséndiz; revisión especializada, formación editorial y revisión de pruebas, Paola Sanabria López. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. Fue impreso en papel cultural de 90 gr en la Universidad Complutense de Madrid, España. Se terminó de imprimir el mes de abril de 2019.