

**Perla Olivia Rodríguez Reséndiz**  
**Jaime Ríos Ortega**  
**César Augusto Ramírez Velázquez**

Coordinadores

# Archivos Digitales Sustentables

Conservación y acceso a las colecciones sonoras  
y audiovisuales para las sociedades del futuro



## La presente obra está bajo una licencia de:

[http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es\\_MX](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_MX)



Atribución-No Comercial-Licenciamiento Recíproco 3.0 Unported

### Eres libre de:



copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra



hacer obras derivadas

### Bajo las condiciones siguientes:



**Atribución** — Debes reconocer la autoría de la obra en los términos especificados por el propio autor o licenciante.



**No comercial** — No puedes utilizar esta obra para fines comerciales.



**Licenciamiento Recíproco** — Si alteras, transformas o creas una obra a partir de esta obra, solo podrás distribuir la obra resultante bajo una licencia igual a ésta.

**Esto es un resumen fácilmente legible del:**  
[texto legal \(de la licencia completa\)](#)

**En los casos que sea usada la presente obra, deben respetarse los términos especificados en esta licencia.**



---

---

**Archivos Digitales Sustentables.  
Conservación y acceso a las colecciones sonoras  
y audiovisuales para las sociedades del futuro**

COLECCIÓN

SISTEMAS BIBLIOTECARIOS DE INFORMACIÓN Y SOCIEDAD

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información

---

---

**Archivos Digitales Sustentables.**  
**Conservación y acceso a las colecciones sonoras  
y audiovisuales para las sociedades del futuro**

Coordinadores

**Perla Olivia Rodríguez Reséndiz, Jaime Ríos Ortega  
y César Augusto Ramírez Velázquez**



**Universidad Nacional Autónoma de México  
2017**

**Z701.3**  
**C65A73**

Archivos digitales sustentables. Conservación y acceso a las colecciones sonoras y audiovisuales para las sociedades del futuro / coordinadores Perla Olivia Rodríguez Reséndiz, Jaime Ríos Ortega, César Augusto Ramírez Velázquez.-- México : UNAM, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2017.

xi, 329 p. -- (Sistemas bibliotecarios de información y sociedad)

ISBN: 978-607-02-9542-3

1. Archivos Digitales 2. Preservación Digital 3. Grabaciones Sonoras --Conservación y Restauración 4. Materiales Audiovisuales -- Conservación y Restauración 5. Acceso a la Información I. Rodríguez Reséndiz, Perla Olivia, coordinadora II. Ríos Ortega, Jaime, coordinador III. Ramírez Velázquez, César Augusto, coordinador IV. ser.

Diseño de portada: *Marcela Landazábal Mora*

Primera edición, 2017

DR © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ciudad Universitaria, 04510, Ciudad de México

Impreso y hecho en México

ISBN: 978-607-02-9542-3

Publicación dictaminada

## **Tabla de contenido**

<b>Presentación</b> . . . . .	vii
Perla Olivia Rodríguez Reséndiz	
<b>PRELUDIO A LOS ARCHIVOS DIGITALES SUSTENTABLES COMO MEDIOS PARA CONSERVAR Y DAR ACCESO A LOS SONIDOS E IMÁGENES PARA LAS GENERACIONES DEL FUTURO.</b> . . . . .	1
Perla Olivia Rodríguez Reséndiz	
<b>BEYOND THE DIGITAL AGE</b> . . . . .	11
Ray Edmondson	
<b>HISTORICAL AND CURRENT PERSPECTIVES OF DIGITAL PRESERVATION OF SOUND AND AUDIOVISUAL COLLECTIONS.</b> . . . . .	29
Albrecht Haefner	
<b>NFC'S RESEARCH PROJECT ON THE SUSTAINABILITY OF DIGITAL FILM MATERIALS</b> . . . . .	41
Hitomi Matsuyama	
<b>DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE REPOSITARIOS DIGITALES PARA PRESERVACIÓN Y DIFUSIÓN DE ACERVOS AUDIOVISUALES: PROPUESTA METODOLÓGICA</b> . . . . .	57
Luis Rivera Aguilera, Julio Rivera Aguilera, Isnardo Reducindo y Miguel A. Olvera Martínez	
<b>LA CREACIÓN DE UN ARCHIVO DIGITAL DE LENGUAS Y CULTURAS INDÍGENAS. UN DISPOSITIVO PARA UNA DISTRIBUCIÓN DEL SABER JUSTA Y SOLIDARIA EN MÉXICO</b> . . . . .	87
Margarita Valdovinos Alba	
<b>PROYECTO DE RECUPERACIÓN HCJK: DONDE LOS CAUCES DIGITALES CONFLUYEN PARA SEGUIR HACIENDO HISTORIA</b> . . . . .	97
César Augusto Márquez Martínez	

<b>MEMORIA AUDIOVISUAL: LOS DESAFÍOS DE LA PRESERVACIÓN DE DOCUMENTOS ARCHIVÍSTICOS. . . . .</b>	<b>117</b>
Neiva Pavezi y Cristina Strohschoen	
<b>PLATAFORMA MULTIMEDIA MEX-CULTURE . . . . .</b>	<b>141</b>
Mireya Saraí García Vázquez, Yalja Montiel Pérez, Jenny Benois- Pineau y Michel Crucianu	
<b>MÉTODO DE PROCESSAMENTO TÉCNICO DE DOCUMENTAÇÃO MUSICAL DE PARTITURAS DESENVOLVIDO NO CDMC-UNICAMP E SUA EXTENSÃO PARA O TRATAMENTO DE REGISTROS SONOROS . . . .</b>	<b>157</b>
José A. Mannis	
<b>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 . . . . .</b>	<b>179</b>
Alfonso López Yepes y Ubaldo Primitivo Candía Reyna	
<b>EL DOCUMENTO SONORO ETNOGRÁFICO: MEMORIA DEL MUNDO ENCANTADO. . . . .</b>	<b>205</b>
Benjamín Muratalla	
<b>APUNTES PARA LA GESTIÓN DE UNA POLÍTICA DE DISPONIBILIDAD DE ARCHIVOS DIGITALES EN EL CONTEXTO DEL GOBIERNO ABIERTO . . . . .</b>	<b>221</b>
Alejandro Ramos Chávez	
<b>REFLEXIONES SOBRE LOS ARCHIVOS DIGITALES SUSTENTABLES Y EL ACCESO ABIERTO. EL CASO DEL PROYECTO ARQUIGRAFÍA . . . . .</b>	<b>239</b>
Vania Mara Alves Lima, Artur Simoes Rozestraten y Eliana de Acevedo Márquez	
<b>HACIA LA INSONDABLE ETERNIDAD DEL INFINITO: EL ACCESO A LAS COLECCIONES SONORAS DE LA FONOTECA ADDA NAVARRETE DE YUCATÁN. . . . .</b>	<b>253</b>
Paúl Rodríguez González	

<b>PRESERVACIÓN DEL ACERVO DE RADIO UNAM. RECUENTO DE LA EXPERIENCIA . . . . .</b>	<b>267</b>
Ma. Carmen Limón Celorio y Yolanda Medina Delgado	
<b>PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO AUDIOVISUAL DE TELEVISIÓN UNIVERSITARIA (UASLP) Y DE LA RED TV IES. . . . .</b>	<b>281</b>
Ubaldo Primitivo Candia Reyna	
<b>RETOS Y DESAFÍOS PARA LA CONFORMACIÓN DE UN ARCHIVO SONORO SUSTENTABLE. EL CASO DE LA FONOTECA DE RADIO UNIVERSIDAD DE SAN LUIS POTOSÍ . . . . .</b>	<b>295</b>
Beatriz Silva Proa	
<b>CAPACITACIÓN PARA LA PRESERVACIÓN DE ARCHIVOS DIGITALES AUDIOVISUALES EN LA DIRECCIÓN GENERAL DE ACTIVIDADES CINEMATOGRAFICAS DE LA UNAM . . . . .</b>	<b>313</b>
Teresita Jenny Guerra González	

## Presentación

● **C**ómo garantizar la permanencia tanto de los documentos sonoros y audiovisuales que han sido digitalizados como de aquellos cuyo origen es digital, los cuales dan cuenta de la historia contemporánea de la sociedad?

Esta pregunta ocupa las agendas de discusión de instituciones de la memoria (bibliotecas, archivos, centros de documentación, museos y galerías, entre otros), instituciones públicas, empresas, universidades y centros de investigación. En la era de la abundancia de la información digital, coexiste la probabilidad de pérdida de millones de documentos sonoros y audiovisuales. El riesgo de pérdida de contenidos digitales es un problema social, complejo y multifactorial, que demanda una urgente atención. En la búsqueda de soluciones, participan diversos actores e instituciones interesados en diseñar iniciativas, impulsar propuestas y establecer criterios para la puesta en marcha de archivos digitales sustentables.

El libro *Archivos Digitales Sustentables. Conservación y acceso a las colecciones sonoras y audiovisuales para las sociedades del futuro* se inscribe en este contexto de discusión. La obra es resultado del esfuerzo colegiado de 29 investigadores, profesores, archivistas, bibliotecólogos, documentalistas e ingenieros de Alemania, Australia, Brasil, Chile, Colombia, Francia, Holanda, Japón, Noruega, Perú y México.

El eje conductor de esta obra es sentar las bases para el diseño, creación y mantenimiento de archivos digitales sonoros y audiovisuales que sean sustentables. Por ello, los 19 capítulos que forman este libro dan cuenta de la situación actual de las colecciones que han documentado la historia contemporánea en sonidos e imágenes, y a su vez, ofrecen iniciativas, proyectos y soluciones tecnológicas, bajo la perspectiva sustentable, para garantizar la permanencia de las colecciones en archivos sonoros y audiovisuales a largo plazo.

Este libro es un producto de investigación del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y es resultado del apoyo y generosa colaboración de la Coordinación de Humanidades y el Programa de Posgrado en Bibliotecología y Estudios de la Información (ambas, de la misma institución), así como del Archivo General de la Nación (AGN), la Federación Internacional de Archivos de Televisión (FIAT), la Embajada de Francia en México, el Instituto Goethe, el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) y Píq! México.

La construcción de la memoria sonora y audiovisual de la sociedad es una tarea colectiva donde todas las ideas y propuestas deben ser presentadas, analizadas y puestas en marcha. Por ello, la publicación de este libro representa una

## *Presentación*

invitación para que los investigadores, profesores, estudiantes y profesionales de la información que compartan la preocupación por preservar los contenidos sonoros y audiovisuales para el porvenir conozcan, analicen e imaginen soluciones para preservar nuestra memoria sonora y audiovisual.

*Perla Olivia Rodríguez Reséndiz*

# Preludio a los archivos digitales sustentables como medios para conservar y dar acceso a los sonidos e imágenes para las generaciones del futuro

PERLA OLIVIA RODRÍGUEZ RESÉNDIZ  
*Universidad Nacional Autónoma de México*

**M**illones de documentos sonoros y audiovisuales que se resguardan en archivos, bibliotecas, centros de investigación, universidades y museos, constituyen la herencia documental de la edad mediática (Hoog, 2005), caracterizada por la preeminencia de la radio y la televisión como medios masivos de comunicación. En la edad mediática, además de los libros, los periódicos y las revistas, los programas de radio y de televisión comenzaron a ser valorados como recursos de información.

Se desconoce la cantidad exacta y las condiciones de conservación de los documentos sonoros y audiovisuales grabados en soportes analógicos que se resguardan en las instituciones de la memoria audiovisual de todo el mundo. Las escasas investigaciones que se han llevado a cabo estiman que la memoria audiovisual de la humanidad está formada por 200 millones de horas de material sonoro y audiovisual (Wright, 2011). Esta cifra ha sido ampliamente difundida y recuperada en múltiples foros internacionales y declaraciones políticas, como argumento para obtener recursos en proyectos de preservación y digitalización. Estu-

dios recientes realizados por Bamberger, Rob y Brylaswky (2010), y Wright (2011), han establecido que, sólo en Estados Unidos y Europa, existen cuando menos 86 millones de horas de documentos sonoros. Esto significa que la estimación de 200 millones de horas de documentos sonoros y audiovisuales está por debajo de lo que realmente se ha producido en imágenes en movimiento y sonidos en el último siglo.

Estos estudios también han revelado el estado de deterioro de las grabaciones sonoras y audiovisuales y han advertido el riesgo de pérdida (Boston 2003; Klijn y De Lusenet, 2008) si éstas no se digitalizan. En contraste con estas cifras, en América Latina, África y Asia, las investigaciones destinadas a conocer la cantidad y estado de conservación de los archivos sonoros y audiovisuales son prácticamente inexistentes.

Por eso, la edad mediática, caracterizada por la producción de grandes cantidades de contenidos sonoros y audiovisuales, será también la época en que una gran cantidad de documentos sonoros y audiovisuales se perderá irremediablemente en los próximos años. Además, una tercera parte de los documentos sonoros y audiovisuales será ilegible cada década, como resultado de la obsolescencia y la decadencia del material, con lo cual se perderá más material del que se digitaliza (Wright, 2011).

Por esa razón, la digitalización ha sido, en las últimas décadas, el proceso tecnológico al que más han apostado la industria, la ciencia y la sociedad. El deseo de conservar los contenidos grabados en diversos soportes analógicos ha animado la formulación y el desarrollo de proyectos sobre la transferencia de contenidos a plataformas digitales. La digitalización ha sido reconocida como el único método para conservar y darles acceso a los contenidos grabados en diversos soportes sonoros. Si tales soportes no se trans-

fieren a plataformas digitales, su deterioro y pérdida serán inminentes. La digitalización de colecciones sonoras y audiovisuales, y su administración en sistemas de gestión y almacenamiento masivo digital, representan el más relevante cambio en el paradigma de la preservación de este tipo de colecciones.

La digitalización ha sido sólo el principio de una serie de innovaciones que han transformado y transformarán los tradicionales procesos documentales desarrollados en los archivos sonoros y audiovisuales. Estos cambios han traído consigo nuevos términos y conceptos, la incorporación y adecuación de métodos de trabajo, más el uso de tecnologías y técnicas diferentes a las que se han utilizado desde hace años, y también la necesidad de incorporar conocimientos y habilidades para manejar y administrar contenidos digitales.

Además, gracias a la digitalización, se ha transitado de la preservación en archivos analógicos a la construcción de archivos digitales. Los primeros archivos digitales devinieron de la acumulación de los contenidos provenientes de la digitalización. Por ello, las soluciones tecnológicas pioneras fueron diseñadas “[...] para controlar, digitalizar, almacenar, catalogar, administrar y distribuir objetos digitales y metadatos de un archivo sonoro, con el propósito de garantizar la preservación y el acceso [...]” (Rodríguez-Reséndiz, 2014: 187) a través de los Sistemas de Gestión y Almacenamiento Masivo Digital (SGAMD). Durante algunos años, los SGAMD fueron considerados como la tecnología de referencia para la preservación digital. Sin embargo, investigaciones recientes evidenciaron que no existe una tecnología única para preservar grandes cantidades de contenidos digitales; los soportes digitales son altamente vulnerables y la obsolescencia tecnológica se presenta en periodos más cortos

a los observados en los soportes analógicos. Situaciones a las cuales se suma la falta de continuidad en los recursos económicos, el cambio organizacional en el archivo, las limitaciones de los derechos de autor para el uso y reaprovechamiento de las colecciones digitales, y el desconocimiento del impacto ambiental que produce la tecnología utilizada en la preservación digital.

A este escenario se añade otro problema: el hecho de que cada vez se producen más documentos cuyo origen es digital. Los contenidos provenientes de la digitalización y aquellos cuyo origen es digital se incrementan día a día en los archivos, en tanto crecen exponencialmente y su preservación representa un problema que no puede ser eludido. La Unesco (2003) advirtió, hace más de una década, sobre el riesgo de pérdida de la herencia digital de origen digital. A pesar de esta advertencia, aún subsiste y se incrementa la posibilidad de perder una importante parte de esta herencia. Cada día aumenta la cantidad de contenidos digitales en bibliotecas, archivos y museos, y con ello la falta de conocimiento, tecnología, infraestructura y personal capacitado para manejar grandes volúmenes de información digital. La preocupación no es sólo local: atañe a la comunidad internacional. No obstante, sólo algunas bibliotecas y archivos nacionales han comenzado a enfrentar verdaderamente los desafíos legales, tecnológicos y políticos que trae consigo la preservación de documentos sonoros y audiovisuales de origen digital, porque el diseño y creación de archivos digitales que preserven colecciones digitales a largo plazo es un ámbito complejo y multifactorial. Pero sobre todo es un tema de urgente atención, porque la información digital es un recurso fundamental para la ciencia, la educación, las instituciones públicas, las industrias creativas y las instituciones de la memoria (Lavoie, Eakin, Friedlander *et al.*,

2008). Éste es el contexto en el que se han comenzado a desarrollar estudios, investigaciones y sendos proyectos encaminados a orientar la forma de preservar la herencia digital a largo plazo (Choy *et al.*, 2016) (Blue Ribbon Task Force, 2008).

Los archivos sonoros y audiovisuales también están insertos en este debate a través de la búsqueda de modelos, métodos y estrategias que garanticen la permanencia a largo plazo de la información digital.

Toda vez que la preservación digital ha sido definida como una forma de comunicación con las generaciones porvenir, las instituciones que tienen a su cargo la salvaguarda de la herencia sonora y audiovisual están obligadas a evaluar la capacidad para preservar a largo plazo y garantizar, con ello, la conservación y el acceso a la información digital (Choy *et al.*, 2016). Las instituciones de la memoria sonora y audiovisual deben hacer que la sociedad comprenda que la preservación digital es una tarea permanente que se debe desarrollar a través del tiempo, el cual no inicia y termina en un determinado periodo.

A diferencia de la preservación de soportes analógicos, que se caracterizó por mantener los soportes en bóvedas de almacenamiento durante bastante tiempo, en condiciones adecuadas de temperatura, humedad y limpieza, y sin moverlos, en la preservación digital es necesario contar con una gestión permanente (Besser, Cariani, Van Malssen, Kara, *et al.*, 2010) que avale y sostenga las tareas de preservación a largo plazo. Para denominar esta cualidad, se utilizará el término *sustentable*.

Conviene señalar que los términos *sustentable* y *sostenible* han sido ampliamente utilizados en los ámbitos científico, educativo, político y social, a partir de que el Informe Brundtland fue publicado en 1987 para hacer un llamado

de atención y hacerles frente a los problemas que acarrea el cambio climático, la degradación de los ecosistemas, el desmesurado crecimiento de la población mundial, la pobreza extrema y los conflictos sociales (Vilches *et al.*, 2014).

En inglés, no hay lugar a equívocos y confusiones; las palabras *sustentable* y *sostenible* se traducen con un solo término: *sustainable*. En tanto, en español, *sustentable* y *sostenible* son palabras que se intercambian y se utilizan como sinónimos, pero también su uso ha sido objeto de debates destinados a establecer la distinción y alcances de cada vocablo. Coen (2006) y Vargas Valencia (2012) han expuesto las definiciones y distinciones de cada término.

La relevancia de estos términos ha motivado a que se hayan formulado llamados para considerar al siglo XXI como el periodo del medioambiente, en el cual es necesario que la ciencia se reoriente para resolver los problemas que amenazan el futuro de la humanidad (Lubchenco, 1998). Para abordar la compleja situación de la sociedad y su relación con la naturaleza, se ha creado la disciplina *ciencias de la sostenibilidad*, que integra y relaciona la economía, la biodiversidad y la eficiencia energética, para referirse a las acciones humanas que afectan a la naturaleza (Vilches *et al.*, 2014).

Actualmente el término *sustentable* ha sido utilizado en gran medida para hacer referencia al desarrollo económico y al diseño de políticas públicas de desarrollo sustentable. Sobre el término *sustentable*, de acuerdo con Paniagua y Moyano (1998), no existe una opinión clara y un concepto universalmente aceptado. De hecho, en torno al término *sustentabilidad* se han elaborado valoraciones provenientes de diferentes disciplinas. Los enfoques ecológico, económico y social de la sustentabilidad se centran en cuidar y no comprometer los recursos naturales, en una gestión adecuada y en la continuidad de los recursos económicos,

así como en la distribución equitativa de recursos entre la población para garantizar el bienestar de las generaciones del futuro.

En los primeros años del siglo XXI, el término *sustentable* se trasladó al ámbito de la información. La generación, distribución y conservación de una gran cantidad de recursos de información, a través de las Tecnologías de Información y Comunicación, propició que se comenzara a utilizar el término *sustentable* para advertir que la preservación digital debe basarse en una perspectiva sustentable (Bradley, 2007a). Además, el término incidió en la creación de un concepto de *información sustentable* (Nolin, 2010) y llevó a analizar el impacto ecológico que generan los grandes centros de datos (Miller, 2011); a proponer el diseño de modelos de sistemas y servicios de información sustentable (Chowdhury, 2012), y también a hacer referencia a la permanencia de información digital (Jones *et al.*, 2013).

En el ámbito de los archivos sonoros y audiovisuales, el término *sustentable* ha adquirido notoriedad y se ha utilizado para tratar de encontrar soluciones a la preocupación por hacer que la información digital permanezca en el tiempo, sea conservada y esté disponible para su consulta para las generaciones por venir.

En torno a la preservación digital sustentable se han organizado varios foros internacionales: en México, la UNAM llevó a cabo en 2015 el Congreso Internacional de Archivos Digitales Sustentables. Conservación y Acceso a las colecciones sonoras y audiovisuales para las sociedades del futuro; en Singapur, se desarrolló el Joint Technical Symposium 2016 Sustainable Audiovisual Collections Through Collaboration, y en Dubai, en marzo de 2016, se reunió el Comité Directivo del proyecto Unesco PERSIST de sustentabilidad digital. Estos foros han contado con el apoyo y la partici-

pación de la UNESCO, así como de las principales asociaciones de instituciones de la memoria, como la Federación Internacional de Archivos de Televisión (FIAT), la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA), la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecas (IFLA), el Consejo Internacional de Archivos (ICA), y el Consejo de Asociaciones de Archivos Audiovisuales (CCAAA).

Lo anterior significa que la sustentabilidad es un tema vigente que convoca a especialistas, archivistas, documentalistas, investigadores y profesionales de la información interesados en tender, a través de la preservación digital de contenidos sonoros y audiovisuales, un puente de comunicación con las sociedades del futuro. Los pasos que se den en el presente sentarán las bases para el porvenir.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bamberger, R. y Brylaswky, S. (2010). *The State of Recorded Sound Preservation in the United States. A National Legacy at Risk in the Digital Age*. Washington, DC: Council on Library and Information Resources and The Library of Congress.
- Besser, H., Cariani, K. y Van Malssen, K. E. (2010). Six strategies for sustainable preservation of born digital public television. En *Archiving 2010 Preservation Strategies and Imaging Technologies for Cultural Heritage Institutions and Memory Organizations, Final Program and Proceedings* (Febrero), 64-69 [en línea], <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-79956135554&partnerID=40&md5=e5122a9b1f2b39855d6d7296b03e8621>
- Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access (2008). *Sustaining the Digital Investment: Issues and Challenges of Economically Sustainable Digital Preservation* [en línea], [http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF\\_Interim\\_Report.pdf](http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF_Interim_Report.pdf).

## *Preludio a los archivos digitales sustentables como medios...*

- Boston, G. (2003). *Survey of Endangered Audiovisual Carriers*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- Bradley, K. (2007). Defining Digital Sustainability. *Library Trends*, 56(1), 148-163 [en línea], [http://muse.jhu.edu/content/crossref/journals/library\\_trends/v056/56.1bradley.html](http://muse.jhu.edu/content/crossref/journals/library_trends/v056/56.1bradley.html)
- Chowdhury, G. (2012). Sustainability of digital information services. *Journal of Documentation*, 69, 602-622.
- Choy, S. C. *et al.* (2016). *The Unesco / PERSIST Guidelines for the selection of digital heritage for long- term preservation*. Unesco.
- Coen, A. (2016). De sostenible y sustentable. *Correo del Maestro*, 116, 50-51 [en línea], [http://www.buyteknet.info/fileshare/data/ambides\\_lect/REVISTA%20116\\_Arrigo.pdf](http://www.buyteknet.info/fileshare/data/ambides_lect/REVISTA%20116_Arrigo.pdf)
- Hoog, E. (2005). *¿Guardar todo? Los dilemas de la memoria en la Edad Mediática*. México: Radio Educación.
- Jones, P. *et al.* (2013). Towards sustainable data centre operations in the UK. *Journal of Property Investment & Finance*, 31, 89-100 [en línea], <http://www.emeraldinsight.com/10.1108/14635781311292999>.
- Klijn, E. y De Lusenet, Y. (2008). *Tracking the reel world. A survey of audiovisual collections in Europe*. Amsterdam: European Commission on Preservation and Access.
- Lubchenco, J. (1998). Entering the Century of the Environment: A New Social Contract for Science, *Science*, 279 (5350), 491-497.
- Miller, R. (2011). How many Data Centers? Emerson says 500,000. En *Data Center Knowledge* (pp. 2-4) [en línea], <http://www.datacenterknowledge.com/archives/2011/12/14/how-many-data-centers-emerson-says-500000/>.
- Nolin, J. (2010). Sustainable information and information science. *Information Research-an International Electronic Journal*, 15(2).

## *Archivos Digitales Sustentables. Conservación y acceso...*

- Rodríguez-Reséndiz, P. O. (2014). La preservación digital sonora. *Investigación Bibliotecológica*, 30(68), ene.-abr., 171-192.
- Unesco (2003). *Directrices para la preservación del patrimonio digital*. Preparado por la Biblioteca Nacional de Australia. División de la Sociedad de la Información Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [en línea], <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>
- Vargas Valencia, A. (2012). ¿Sustentabilidad o sostenibilidad? [en línea], [http://web.ecologia.unam.mx/noticias/index.php?noticia=%C2%BFSustentabilidad\\_o\\_Sostenibilidad?](http://web.ecologia.unam.mx/noticias/index.php?noticia=%C2%BFSustentabilidad_o_Sostenibilidad?)
- Vilches, A., Macías, Ó. y Pérez, D. G. (2014). *La transición a la sostenibilidad: un desafío urgente para la ciencia, la educación y la acción ciudadana. Temas clave de reflexión y análisis*. Organización de Estados Iberoamericanos [en línea], file:///C:/Users/Usuario/Downloads/documentoiberciencia1.pdf
- Wright, R. (2011). *Audiovisual Digital Preservation Status Report 4. Deliverable D7.1.6*. Inglaterra: Presto Prime.
- \_\_\_\_\_ (2007a). Defining digital sustainability. *Library Trends*, 56(1), 148-163. [en línea], [http://muse.jhu.edu/journals/library\\_trends/toc/lib56.1.html](http://muse.jhu.edu/journals/library_trends/toc/lib56.1.html)
- \_\_\_\_\_ (2011). How can invisible files stored somewhere on masstorage-perhaps even in the cloud.ever claim authenticity? En *Zorgen Voor onzichtbare assets. Over Het Behoud Van Digitale AV-Collecties*. Hilversum (pp. 168-191). Hilversum.

# Beyond the digital age

RAY EDMONDSON  
*Archive Associates, Australia*

## INTRODUCTION

**W**e tend to view history and societal change retrospectively in technological epochs, like the stone age or the bronze age, or closer to the present, the industrial revolution, the atomic age and the space age. We drop such terminology once the new reality becomes commonplace. Sound films were called “talkies” when they first appeared in the late 1920s, but the term was dropped within a few years when all films had become “talkies.”

The changes these “ages” usher in are permanent. Society reshapes itself around the new reality.

It surprises me, though, that people still say we are in the “digital age”, as if it is a novelty. It’s hardly that: it began before any of us were born. Surely, by now, the term is redundant.

There’s a long road of digital evolution which includes Charles Babbage’s “analytical engine” of 1837 – the direct ancestor of today’s computers – and the Jacquard loom of 1801, which used a punched card system to cause weaving

looms to reproduce pre-designed patterns in the cloth. IBM's punched card tabulators of the 1940s were an adaptation of the same idea.

By the late 19th century, Jacquard's concept had led to the paper music roll or cardboard music book, which actuated mechanical musical instruments such as orchestrions and the once widespread player piano. Piano rolls were produced for a mass market, especially in Europe and North America – and perhaps surprisingly, in my own country, Australia, where production only ceased as late as 2005.

In the instrument's most sophisticated form, the reproducing piano, as it was known, converted the decidedly analog performance of a pianist, with all its nuances, into binary code via punched holes on the paper roll. The roll could be played back to exactly reproduce the performance. Furthermore, the roll could be replicated and the copies would be clones of the original. There was no loss of information.

The history of sound recording demonstrates how analog technology overshadowed the digital variety for decades. But more recently it has been the turn of the digits to fight back.

## THE DIGITAL REVOLUTION IN RETROSPECT

Is there any area of life which the digital revolution has not touched?

The word processor has replaced the typewriter. Telephones have become unwired and mobile. Emails and texting have replaced letter writing. Consequently, traditional postal services are declining and the ubiquitous public telephone box an increasingly feature of the urban landscape.

Social media has opened up new means of personal connectivity. Everyone has to have a facebook page. Public fig-

ures have twitter accounts with uncountable thousands of followers. We go shopping by internet instead of going to a bricks-and-mortar store.

The book encyclopaedia, the fount of knowledge once updated every few years, is now dead. The daily printed newspaper is slowly following as the e-version takes over. Wikipedia and its fellows are instantly accessible and updated by the minute, just like e-news. We can google for an instant answer on anything.

We pay our bills by phone, internet or swiping a credit card and check our bank balances on line. The net is converting money from a tangible to an abstract concept.

Cinemas now project digital images, not film. Our personal cameras are our iphones and our photo albums are our laptops. CDs replaced vinyl and DVDs replaced VHS. In turn they are giving way to download and streaming sites and services.

Computer chips are everywhere – in our cars, our household appliances, hearing aids – and now they are being surgically embedded in people. They can be read and programmed externally.

This is indeed a brave new connected world. Companies like Google, Apple and Microsoft have made vast fortunes. And for our iphones, ipads and laptops to work properly they must be connected to the web, where some of the software resides and where we back up our data into the cloud from whence, hopefully, it can be retrieved.

Is there a downside to all this?

Without realising it, we have become beholden and vulnerable to huge commercial enterprises and government bureaucracies which are accumulating vast amounts of data about our identities, our credit worthiness, our shopping preferences, our social contacts and our daily activi-

ties. When you install some new software do you read the fine print of the on-line contract – or do you just tick the box? How much of yourself do you reveal on your facebook page? Have you thought about the risks?

The initial promises of this brave new world, like the paperless office and teleworking, never really arrived. And the technology has evolved so fast that the world is awash in e-waste: redundant mobile phones, desktop computers, screens and other paraphernalia. They are now an environmental problem.

Every day on our email accounts we fight our way through the deluge of spam – which accounts for 70% of all traffic – and the entrapment of bogus bank messages and offers from strange sources of great financial riches. It has opened a whole new landscape of trickery – from identity theft to fraud and deception, as the recent scandal about toxic emissions from Volkswagen cars have made plain.

We have to replace our devices constantly because they date so quickly, and while we have them we also must constantly update their operating systems. It's very time consuming, and if that isn't enough, we have to keep track of a vast tree of log-ins and passwords which also have to be maintained to prevent our personal records being hijacked. How often has your credit card or email account been hacked – and how much time did you have to spend on the consequences?

The digital age has even brought a new kind of guerrilla war. It began with viruses, but it's evolved into a vast, global chess game, played in deadly earnest, as governments and corporations engage in cyber warfare: eavesdropping, bugging, infecting and mining each others' data bases and networks.

If you need guidance with your computer problems, your first port of call is your children. They have grown up in the digital environment and it envelops them. Now there are even detox courses for young people who have become so addicted to living in the on-line world that they have literally lost touch with reality.

#### DIGITAL MYTHOLOGY AND THE EFFECTS ON AV ARCHIVING

Although we in the archiving field know otherwise, there is still a wide public and political perception that “digital” equates with “cheap”, “modern” and “permanent”, which suggests preservation has become much simpler. For example, there are service providers who offer to transfer your old 8mm home movies to DVD, promising your DVD will last for hundreds of years, while your film will fade away. They don’t ask whether you will still be able to buy DVD players a couple of decades from now.

At its most extreme, this mythology has led to the assertion that we won’t even need archival institutions in the future: they’ll be replaced by a big data base. I have heard this seriously argued at professional conferences. Demonstrating our *raison d’être* – something, of course, we have always had to do – will become no less a requirement for archives in the future.

As we know there are a number of factors that can cause data to degrade, including leakage in solid state devices, gradual loss of magnetic orientation in magnetic carriers, and breakdown or “disc rot” in optical media. Software also degrades: changes in the hardware environment, bugs, evolution and software entropy. If we are to maintain the integrity of data and its permanent accessibility, the management

of data and software becomes a constant and growing financial obligation for audiovisual archives.

It has been argued that digitisation is a great democratiser, and in one sense this is true. If a document of any kind – be it text, image or audio – has been digitised and made accessible through the internet, it's available to anyone. You don't have to journey to the office of the archive to hear or see it. This has dramatically reduced geographic barriers to access and research, and with YouTube, Facebook and their siblings the internet has become a wonderland of images and sounds to be trawled for new discoveries. Wise archives, and entities like the World Digital Library, are using the net to open up their collections to vast new audiences.

But where there is action, there is reaction. This accessibility has been accompanied by an extension of intellectual property laws, as copyright owners have realised the commercial potential of their backlogs and libraries and increasingly control access for their own benefit – ironically, while the recordings are being preserved at public expense in archives, it is the copyright holders who reap the commercial benefit.

And curiously, this wonderland of choice on the net been taking the researcher into shallow rather than deeper waters. I call it the “net effect”: we now have a generation who have become so used to instant internet gratification that they assume that whatever isn't on the net doesn't exist. Archives can only combat this trend by digitising their collections and developing and promoting on-line catalogues on their own user-friendly websites.

Yet this “democratisation” has not worked for everyone. In reality the move to the diverse digital environment has only further segmented the world into haves and have-nots. It's called the “digital divide”. Put bluntly, it deepens the existing

gap between developed and developing countries. At one end of the spectrum, in rich countries like Denmark, Sweden and Norway, over 94% of the population use the internet. At the other end, in poor countries like Myanmar and Timor-Leste, it's just over 1%.<sup>1</sup> I've recently visited both countries, and seen first-hand the obstacles they face: in terms of infrastructure, education, information literacy and economics, they are formidable. It's hard to imagine how they can ever catch up as the rest of the world races onwards.

Overlaying this divide are the political and commercial considerations. For their own reasons, governments decide what parts of the net are "off limits". In China, you cannot access Google, and along with some other countries, including Iran and Syria, Facebook is also banned. In North Korea, internet access is limited to a tiny, government-approved elite. And anywhere in the world, digital content and software providers – Netflix, Amazon, iTunes, Microsoft and so on – determine how much of their proprietary material you can access, how long you can keep it, and what you will pay for it.

Finally, let's consider the "inertia" effect. At the personal level, while our devices and our software constantly change, the data we have accumulated easily gets left behind. We may never get around to transferring it; or it may become irretrievable; or it can be lost in a device failure like a hard disc crash. But even if none of these things occur, the sheer quantity of emails, photos, text documents and the rest becomes self defeating. Maintaining an organised personal data base takes time and discipline. How many of us manage it? In the days of film cameras, the number of photos you took of – say – a family outing was limited by cost and the 36-picture capacity of the roll of film. Today the same

---

<sup>1</sup> Source: Wikipedia, accessed 29 September 2015.

event can result in scores – maybe hundreds – of shots on your iPhone. Do you review them and select a few to keep? Or do you just put off the task for another day? And how many of the photos will survive for as long as the old family album your grandparents bequeathed you?

At the institutional level, the “inertia” effect is far larger. While the rate varies from archive to archive, we are not digitising threatened analog material in our collections fast enough to keep up with the loss of skills and transfer technology. We are set to lose a significant percentage of what we already hold. And the dilemmas of choice are only increasing as standards and formats constantly change, demands on storage capacity relentlessly increase, and we also have to spend time to select from the deluge of new content.

## THE ANALOG/DIGITAL DICHOTOMY

We have become accustomed to thinking of “digital” and “analog” as mutually exclusive domains. I think the reality is more complex.

The world around us is best described as analog. Time is analog – it proceeds continuously. We can express time digitally by breaking it arbitrarily into discrete, numerical values; yet that does not change its nature. Digital information might be described as an idealised abstraction of physical reality.

Hence, the Roman alphabet could be described as a digital system. So could moveable type. The keys of a piano are a digital system: so is Western musical notation, at least mostly – non-discrete instructions such as *adagio*, *forte* and *legato* are analog! While the fingerboard of a violin, being fretless and continuous, is analog, the fingerboard of a guitar

is digital, divided by frets into discrete notes. Western music itself is built around deliberately selected wavelengths. Is it thereby digital, or partly so?

When it comes to motion pictures, what we would normally describe as analog film is actually a hybrid. The film emulsion is analog, since its particles are distributed organically and randomly. Unlike digital pixels, they cannot be numerically counted. But the individual frames are countable and digital in concept: they are a sampling of a photographic objective at the rate of 24 per second. The impression of movement relies on the phenomenon of persistence of vision.

Digital information itself, of necessity, is stored on analog devices which may be subject to electrical leakage or mechanical malfunction.

“Digitisation” is usually taken to mean the migration of content by digital means from an analog carrier – so described – into a surrogate digital file. In the process some sonic or visual information is lost, despite best efforts to minimise it. In the process the nature of the intellectual work is changed. A pixel-based copy of the analog images on a motion picture film has a different visual texture.

In the digitising process, the link between content and carrier – and context, when it’s relevant – is broken. To that extent, the work itself is changed. As Marshall McLuhan famously said, “the medium is the message”. Many image and sound carriers are artefacts, and their physical nature has shaped the creative form of the recorded work which they contain. They are information bearing objects, and much of the information they hold exists outside the visual and sonic content. This is a discussion I won’t pursue here, but it does emphasise the importance of recognising the artefactual value of carriers and not focussing solely on the content.

## SUSTAINABILITY

Audiovisual archives, as recognisable entities, have been around for more than a century. Somehow I don't think they are about to be replaced by some vast, impersonal data base. The human element will always matter: expertise in selection and collection development, in the provision of access, and in the standards and practicalities of preservation. Because there will always be a physical aspect to our work – the need to preserve analog originals, to preserve the historical progression of technology, to present collections in the right context and surroundings, to make them relevant to new generations – archives will always be real places, not virtual ones.

Preservation depends on institutional continuity and stability, and hence on the values, standards, scholarship, skills, corporate memory and ethos which that engenders. How do we protect that continuity from the uncertainties of political change? How effectively do we advocate for the growth, funding and awareness of our institutions, in a world where simplistic – and cheaper – alternatives seem to lurk around the corner? Are our collections and services accessible enough to justify continued financial support? For it is access, not preservation, that the public sees and helps to develop a supportive constituency.

We have accumulated, by experience, trial and error, a great deal of knowledge about the preservation of what we now often call legacy formats – analog tapes and discs, film and paper – although some are now turning out to not be legacy formats after all. We understand, I hope, the crucial importance of preserving the original for its lifetime. When carrier breakdown or content retrievability requires migration, the preservation pathways are now analog to digital.

Born-digital works, of course, always need to be preserved in digital form, irrespective of the future uncertainties.

But what do we know about the long term sustainability and retrievability of digital formats? We have learned by experience of the risks, about what can fail, and about surviving in a constantly evolving software and hardware environment. But let's be reminded of the concept of entropy, which arises from the second law of thermodynamics:

Entropy is a measure of the state of disorder of a system. Digital storage media are a highly complex and very ordered means of information storage: very vulnerable to entropy. In print, celluloid, vinyl and shellac media entropy is slower. Analog seems to be relatively neglect tolerant. (Edmondson, 2016: 54)

Archives make an implicit commitment to refresh their digital files every five years or so. If they don't, they could rapidly lose their collections. And we need to hold that thought in tension with analog reality: properly stored, films and discs can last hundreds of years without refreshment. Even badly stored and with no management attention, experience shows that they can often survive for many decades. The analog holdings that archives now care for are what have survived the disruptions and destructions of two world wars, countless other conflicts, economic depressions, revolutions, invasions, market forces, pillage and simple neglect. So much for the 20th century.

Now in the 21<sup>st</sup> century we are making a wager on the digital future – we're betting that somehow the social, technological and political conditions of this century will be different, that they will be stable and reliable enough to ensure that, around the world, the audiovisual heritage will be refreshed every five years, and will survive whatever viruses, cyber attacks or hijacking that might be pitted against

it. That's every five years forever, or until some other, as yet unimagined, technology takes over.

We know we have no choice but to do what archives have always done – collectively confront the challenge and find solutions. We'll favour open source software so that we aren't held hostage to the mega-proprietors. We'll strive to educate and dispel mythology. We'll collaborate in international projects like InterPares and PERSIST. ([www.unesco.nl/digital-sustainability](http://www.unesco.nl/digital-sustainability)) We will advocate legislation that underpins our activities and our professional independence, and enables fair and universal access to our collections. And we will seek stable, permanent and realistic funding for our institutions.

## CONCEPT OF PRESERVATION

“Preservation” is a term much misused, even by archivists. Here's a standard UNESCO definition: “Preservation is the totality of things necessary to ensure the permanent accessibility – forever – of an audiovisual document with the maximum integrity”. (Edmondson, 2016: 54)

There are many definitions of *digital* preservation. Just google it. Here is an authoritative one:

Digital preservation combines policies, strategies and actions to ensure access to reformatted and born digital content regardless of the challenges of media failure and technological change. The goal of digital preservation is the accurate rendering of authenticated content over time. (American Library Association, 2017)

Does the first definition implicitly embrace the second, or not? And does preservation have different conceptual time frames: short term, medium term, forever? It's an open

question and could occupy many hours of discussion. But let's be clear. Preservation is an ongoing task, not a finite one. Nothing has ever *been* preserved: it's just *being preserved*.

In the digital realm that's fundamentally and constantly true. To digitise for access is to most conveniently meet current demand. To digitise for preservation is to lock in standards and assumptions that will be overtaken by technological progression.

## THE POST DIGITAL AGE

Whether or not we are still in the “digital age”, some commentators believe we have moved on to the “post digital age”. This is not a denial of the immense changes that digital technology has made, and will continue to make, to society, but it is a paradigm shift which no longer sees “digital” as being synonymous with “progress”. It reflects a disenchantment with digital information systems and media gadgets, and a disconnection with the intrusive global digital networking of communication, technical infrastructures, markets, geopolitics and security systems. It sees the assumed dichotomy between digital and analog as false: it seeks to meld the abstractions of digital information systems with the hands-on, human realities of the physical, analog world.

There may be an element of nostalgia, but it is more than that. Perhaps it's best reflected in the dictum of the world's most successful investor, Warren Buffett, who has famously said that he never buys businesses whose operations he doesn't understand. Very few of us understand how a computer really works, and we don't know how to fix one if it fails. But most of us can understand the workings of a disc

turntable, a film projector, many household appliances and even motor vehicles. When they fail we might not necessarily have the skill to fix them ourselves, but we can usually *understand* what needs to be done.

It's in this light that we can ponder the resurgence of the vinyl disc and the audiocassette, of the traditional printed book in the age of the e-book. I was present recently when, in Canberra, a capacity crowd came to the National Film and Sound Archive to witness a musical group making an acoustic cylinder recording and an electrical lacquer disc recording – and to hear them played back. There is something intrinsically fascinating about a highly understandable technology and the creativity involved in exploiting the technology's inbuilt capacities and limitations.

Television and the internet have failed to replace the exhilaration of the live concert or the live orator. Skyping has not replaced the need for live meetings. The mechanical wrist watch with the analog dial is flourishing. And for all the global pervasiveness of electronic banking and credit card use, the production of bank notes is expanding. Instinctively we have greater trust in money as a physical object than as figures on a computer screen, especially in uncertain times.

There's a joke about a tourist in Paris racing into the Louvre and exclaiming "Quick, I'm double parked. Where's the Mona Lisa?" But it underscores a fundamental truth. You can study the detail of this painting much more effectively on a computer screen than in the Louvre itself – assuming you could fight your way through the crowd which always surrounds it. But a two dimensional digital surrogate is ultimately no replacement for the real thing.

## CHALLENGES

Our challenge is to be at home in the post digital age.

We embrace digital technology for all that it offers us and requires of us. Indeed, we have no choice. But we err if we see it as the new versus the old, as one replacing the other. It's not either/or, but both/and.

What we have recently come to call “legacy collections” will continue to grow because new works in analog formats will continue to be made. The related skills and technologies will need to be maintained.

The challenge of migrating content from deteriorating carriers will remain and grow. It's a race we are losing and will continue to lose without sufficient resources, legislative support and the key to proprietary software. That points to things like fundraising, publicity and advocacy, but it also points to something that perhaps we have not done so well in the past.

I call it protecting and nurturing the intangible heritage of audiovisual archiving – the transfer of disappearing skills, the capturing of memory through oral history, the growth of training courses, the culture of live events which celebrate our heritage. This develops a diaspora of interested people surrounding our institutions from which volunteer workers, sponsors and fundraisers can be drawn.

Despite the best advocacy efforts of our professional associations, we in the collecting professions –archivists, curators, librarians– have an image problem. The media stereotype of the timid, bespectacled librarian is well established. And unfortunately research confirms that the stereotype has some validity. Studies using personality-type inventories like the Myers Briggs Type Indicator and the

Keirseley Temperament Sorter give a more nuanced picture than the stereotype, yet it's too close for comfort.

In summary, we differ from the general population. We are typed as “guardians”: dependable, process-driven, methodical managers of goods and services, reliable back-room people, intuitive and introverted. We're among the best educated but the lowest paid. We resist change. We fail to obtain the resources and status needed for our work, because the studies actually suggest we are poor advocates for our own cause. We rate three times lower on the ‘advocacy’ scale than the general population. We have a low self image. We are not political animals and we shy away from confrontation.

That does not mean that we *can't be* good advocates. Not at all. It's just not our preference.

The skills of advocacy, such as they are, can be learned. It's basically making the effort to reach out to others. We relate to people and try to meet their needs every day in the course of our work. Meeting with politicians, or fronting the media, or public speaking might not be our natural preference. But we are all – and I mean all – capable of them. We might feel we're a poor match for professional lobbyists and public relations experts – and there is a place for such expertise – but if I were a politician or journalist I would much rather listen to an archivist who believes passionately in her work, and does it well, than to a professional lobbyist who has no such commitment or depth of knowledge.

I see the post-digital age for archives as one of widening strategies, skills, technologies and issues. Like the history of the audiovisual media itself, our history has always been one of constant adaptation to technological change. In that sense, nothing has changed. The future promises to be an exciting ride, though perhaps a bumpy one!

REFERENCES

- American Library Association (2007). *Definitions of digital preservation*: <http://www.ala.org/alcts/resources/preserv/defdigpres0408>
- Edmondson, R. (2016). *Audiovisual Archiving: Philosophy and Principles*. Unesco: Bangkok Office.

# Historical and current perspectives of digital preservation of sound and audiovisual collections

ALBRECHT HAEFNER

*International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA), Alemania*

The idea of sustainability has developed in the 21st century as a model for political, economical and ecological procedures. There is the rather sophistic definition of the UN from 1987: “Humanity has the ability to make development sustainable - to ensure that it meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.” (United Nations, 1987)

In Germany we have coined the catchword “Enkeltauglichkeit” – suitability for our grandchildren, because we have to leave to our children and grandchildren an ecologically, socially and economically intact system. Sustainability is a principle, saying that you must not consume more than you can renew or regenerate; it is an action principle for the careful use of resources. Quite clear, sustainability is limited not only to environmental and climatic protection, it is essentially more. From that point of view it goes actually without saying that digital audiovisual archives are absolutely sustainable institutions.

The subject of my paper is “Historical and current perspectives of digital preservation”. These are two chapters bound together: the current is the result of the historical.

Therefore, I'll first report about the story of my digital history and then, more or less as an outcome, give a brief survey of the current perspective of digital preservation.

However, prior to that, allow me to start with the fundamentals of our archival business: : Why archiving? Why do we archive? What is an archives good for? What is the “raison d'être” of archives, what the archivist's responsibility?

To collect knowledge, to preserve knowledge in order to remember it, and to disseminate knowledge is the basis of every culture, the fundament of every civilization. Structures of remembering, i.e. of memories, have always been essential traits of all civilizations. In this context, we can understand the establishment of libraries and archives and of collecting strategies.

I believe there is a global double “raison d'être” for every archives: Archives are the memory of the society on its way from yesterday to tomorrow, from the past to the future.

In particular, *documentary* heritage reflects the diversity of languages, peoples and cultures. It is the mirror of the world and its memory.

And And together with museums and libraries, archives hold and preserve the cultural heritage of the society and, thus, represent an essential part of its national identity.

Therefore, it is the chief duty and the most important task of the archives to avoid any lapses or losses of that memory and, further, to support all means which help to preserve our cultural heritage.

Here are the four basic tasks of every archive. Well, this is a kind of definition set up by myself but widely accepted.

- Acquisition.
- Documentation & Cataloguing.
- Access.

### *Historical and current perspectives of digital preservation...*

- The purpose of archive holdings is to re-use them - therefore, only an accessible archive is a good archive!
- Preservation.
- Preservation is the most important task of the archivist because preservation is the prerequisite for access!

Let me underline that all four basic areas have to be covered if an archive wants to be recognized as an archive. If access and/or preservation are missing then the rest is not justified to be called an archive – it is a collection only. On the other hand: we should not forget that every archive is based upon a collection and starts with a collection.

Finally, what is the AV archivist's responsibility? Basically, he has to deal with two categories: carriers and content. And to look in two directions: backward as well as forward:

- *Backward* to the time when the first audiovisual carriers came into being: Edison cylinders, Berliner disks, shellacs, acetate discs, steel wires, steel tapes, films, photographs, etc. He should, of course, look not only to the technical format of the carriers but also to the content and its historical and cultural significance, relevance and value.
- *Forward* to keep pace with the challenges of the technical development: New storage media, new formats, new technologies. We will see that the most influential development has been digital processing and all its attendant circumstances.
- *Forward* to watch the challenges of media-political development: New content, new services. This could mean to see the chances for new archive business, e.g. content or asset management, or multimedia.

Now my pioneering work, my findings. About 1990 the sound engineers in my company began using digital equipment in their studios for pre-production. Increasingly every time when they had to mix any analogue material from the sound archive, they had to digitize it first. This was the moment when I realized the confrontation with the outset of something new: the digital era. Consequently looking into the future, the idea of a digital sound archive took shape. 1992 we started with a task force on considerations about “safeguarding the radio sound archives”, first of all dealing with all the everyday problems we were faced with.

Of the numerous obstacles and difficulties restricting the availability of and access to archival material in the analogue domain let me focus on the two most significant and essential ones: obsolescence and condition monitoring.

First obsolescence. What is obsolescence?

Obsolescent means: in the process of getting obsolete. Obsolete means: old, out of date, out of fashion, gone out, run out. Obsolescence effects threaten archives permanently: Obsolete formats, obsolete carriers and obsolete playback equipment are inherent archival phenomena.

We have to distinguish between:

- 1) chemical obsolescence of the carriers,
  - 2) obsolescence of formats and
  - 3) technical obsolescence of replay equipment.
- 1) All storage media deteriorate chemically more or less, the speed of deterioration depending upon
    - their physical nature and composition (this is why we call that *carrier degradation/chemical obsolescence*)
    - the proper storage conditions (temperature and relative humidity, to call but two effects)

- the proper handling
  - 2) Audiovisual carriers, be it mechanical, magnetic or optical, are obsolete as soon as they are no longer manufactured. Hence, the availability of the reproduction technology is limited. We call that *format obsolescence*.
  - 3) A product such as an audiovisual replay equipment is obsolete if it is no longer in service; no spare parts are available for maintenance and/or repair. We call that *technical obsolescence*.

*In the long term, obsolescence effects are the archivist's biggest enemies.*

Now condition monitoring. Only regular condition monitoring informs you about the deteriorating status of the carriers in a collection whether they are still in a health condition or just endangered, indicating that necessary safeguarding measures have to be taken. This is very likely the most time and cost consuming duty. Why? With analogue carriers in your holdings, condition checks can be performed only manually and in real time. It is the only method to find out in which condition your collection is. If you do not carry out regular condition checks, you are sitting atop a volcano!

By the way: Condition monitoring, even if continuously carried out, will not prevent carriers from a final decay, no matter whether in ten or in hundred years' time. This is of utmost importance: it means that *an eternal carrier does not exist!* As a consequence, we have to change our archival mentality entirely: it is not the carrier but the information embedded in or on it that has to be preserved. This is really an immense paradigm shift!

In the long term, the information embedded in the carrier has first priority. In the first line, it is the information we have to preserve. Storage carriers and formats play a secondary, an ancillary role only.

Now let me explain why digital technology is the only way to overcome all the problems we are faced with in the analogue domain, in particular these obviously insurmountable problems of obsolescence and condition monitoring. Digital means countable. Origin: *digitus* (latin) is the finger. When the old Romans counted, they said “*numerare digitis*”, count with the fingers.

Contrary to the analogue signal, the digital signal can take on only discrete, defined values at discrete time intervals and, therefore, represents a physical process by an incremental, step-like course. Digitization is the replacement of the continuous course of an analogue signal's value by an equivalent incremental course in order to allow the steps to be allocated numerical (i.e. digital) values. It is the division into constant absolute units, the “principle of counting small steps”. That sounds nice, but rather sophisticated. The best example I can quote and which you are very familiar to is currency.

The fundamental further stage is that today a digital signal means a *binary* signal. Binary = twofold, capable of two values, consisting of two units. Some simple examples: “on/off”, “yes/no”, “black/white“, “high/low” etc. Only two different states need to be distinguished one from the other (remember: in the decimal system there are ten!).

This “yes/no” method is the most foolproof principle there is in signal processing!

This is the superior advantage of digital over analogue technology to reduce a signal consisting of infinite many

physical values down to only two states. A simpler solution is not possible.

As a consequence of utmost importance, as long as two states can be differentiated, a digital signal is basically reconstructible, even if it has undergone alterations. This is possible only with binary signals, it is totally impossible with analogue signals. Why? Because binary coded signals have always a well known and well defined rectangular shape, and this is why they are reconstructible. This is the *essential and decisive* advantage of digital over analogue signal processing and the most important reason for digitization. In the analogue domain, signal alterations are either not detectable or, if detectable, reconstruction is impossible, difficult or expensive.

Result: Compared to the *analogue signal processing*, the accuracy of which is limited by imprecisions such as reading, measuring, processing, and transmission errors, mechanical wear, ageing, and external effects such as temperature, and the like, digital signal processing is more efficient, more precise and most secure. Most of all, there is the feature of lossless copying, contrary to analogue duplication which is always lossy. However, substantially higher “bandwidth” (i.e. bit rate) and larger storage capacity is needed.

Attention: Let’s assume we have just digitized an AV collection. What results have we got so far? Our collection is transferred onto a new storage medium and into a new (digital) format. Has the transfer eliminated obsolescence? NO. The next format obsolescence is sure to come in the foreseeable future (digital formats get obsolete, too), forcing us to reduplicate the collection once more onto a another technical platform and/or another storage medium and/or another format, causing again efforts in terms of manpower, material and equipment. The one and only progress we

have achieved: no more copy losses thanks to digitization. So, we have to realize that digitization alone does not really solve the problem of obsolescence, it simply postpones it only. Would that mean a steady transfer again and again and nothing else?

Well, digitization is done by means of a computer. Idea: the costly manpower, that is the manual work, has to be replaced by automated computer-controlled systems.

What is the manual work? Analogue audiovisual content threatened by obsolescence effects has to be transferred onto a new storage medium, a process that is always lossy and can be performed only manually in real time. The same is true for condition monitoring of analogue AV content which is possible only manually and in real time, also a process that is always lossy. However, as soon as the content is available as digital signals, as files, then they can easily be automated by means of a computer-controlled storage system – that is impossible with analogue signals. Digital AV signals are, of course, also threatened by obsolescence, but, unlike analogue signals, they can be duplicated, transferred and stored by means of a controlling computer lossless and automatically. Result:

Away from manual transfer towards automated migration

What features are requested for such an automated migration?

- It must be computer-controlled.
- Data must be stored digitally.
- Data must be kept redundant.

With these features, an automated system will work

### *Historical and current perspectives of digital preservation...*

- auto-controlling, i.e. the system itself checks the integrity of its data;
- auto-regenerating, i.e. the system itself “repairs“ corrupt data (refreshing);
- auto-transferring, i.e. the system itself transfers data (migration).

These features mean nothing else than to overcome obsolescence effects and offer permanent condition monitoring! As soon as you have such an automated system in use then you may finally forget the question: “What is the life expectancy of this or that format?”

Those were the results of my reflections, to have such a system was my dream. At that point a pure but lucky chance put me on the right track. At an exhibition dealing with “Satellite-based communication” in 1993 SONY presented their Digital Instrumentation Recorder DIR 1000, a digital mass store system with a storage capacity within the Tera-Byte range. Just that I was looking for!

Well, those systems have been used since the early 1980s for data storage mainly by EDP departments (scientific as well as military applications), and a variety of such devices has been offered on the market. There have been installations in branches which have to store vast quantities of data such as assurance companies and bank institutes. Also, other services which create a great many data within a very short time period prior to final data processing such as interferometry used in cosmic radio research or earth observation by satellite-based remote imaging have made use of digital mass storage systems.

Hence, the technology was already available, it was only the application in a sound archive which was new! All we

had to do was to see how such a Digital Mass Store could be applied to our requirements.

In 1996 we started a pilot project called DMAS (Digital Media Archives Solution) for two years. Outcome: A digital mass store is the only successful way to overcome the problems in front of us. And in 2000 the call for tenders, evaluation, recommendation and award followed.

So far the history of my story. Now the current and future perspectives.

Having a computer-controlled AV storage, obsolescence effects and condition monitoring are no longer a nightmare for us. Confronting conventional analogue with digital technology: there are many more advantages of digitization:

- *Permanent availability and accessibility*: all files are at any time available, no physical carriers such as tapes and discs in use. Benefit: as soon as the entire or main parts of the holdings have been transferred into the DMS, no staff is needed anymore; reasonable saving of staff resources. Released staff can be used for digitization of analogue material.
- *Multiple access, parallel use*: parallel/multiple access possible at any time. Users have at any time access to all parts of the holdings, no staff needed. Benefit: As no more copying is needed, saving of staff resources, saving of money for new carriers, saving of machinery resources.
- *No longer shelves and racks*: no special storage facilities needed, as hard disc arrays are part of the DMS. Benefit: Saving of investment and operation costs.
- *Access from any point of the world*: the internet allows access even from or to overseas.

*Historical and current perspectives of digital preservation...*

- *No longer wear&tear, damaged or lost carriers:* a DMS is a closed system, no external manipulations by users possible, e.g. improper treatment of hard discs or cartridges. Benefit: No additional monitoring needed: saving money for staff and machinery.
- *Copying faster than real time:* high data rates reduce essentially the time for copying.
- *No longer labeling and housing:* Physical carriers need special protective containers (cardboard boxes, cassettes, cartridges, covers, sleeves etc.), containers need labeling and marking that is no longer necessary. Benefit: Saving of material costs and personal resources.
- *Considerably less storage space:* As a result of the miniaturization of all system parts, essentially less storage space required.
- *Nearly no air condition, no efforts against dusty air and electro-magnetic stray fields:* special storage conditions only in a much lesser extent needed. Benefit: Substantially reduced expenditures for air condition, essential savings of investment and operation costs.
- *Operation around the clock:* Holdings are available and accessible 24 hours around the clock without staff. Despite the continuous availability/accessibility no additional staff needed. Benefit: saving of funds.
- *Fast transfer of files:* high data rates reduce essentially the time for file transfers.
- *Extremely large storage capacity:* today, storage capacities of PetaBytes possible.
- *Low error rate, error correction:* create redundancy by adding additional bits, e.g. parity bits.

In other words: Away from the ephemeral carrier towards the eternal file.

Here is my short Conclusion:

Let's remember the meaning of sustainability: We have to leave to our children and grandchildren an ecologically, socially and economically intact system. This is, of course, true for leaving our audiovisual heritage to the future generations. Digitization makes it possible – and this is why digital AV archives are sustainable.

## REFERENCES

- United Nations (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

## NFC's Research Project on the Sustainability of Digital Film Materials

HITOMI MATSUYAMA

*The National Museum of Modern Art, Tokyo*

As a leading institution of film archiving in Japan, the National Film Center, the Museum of Modern Art, Tokyo (NFC) has been responsible for safeguarding the national film heritage since its opening in 1970. Currently, however, the NFC is functionally unable to preserve either digitized collections or born-digital elements. Both (and the latter in particular) require care and maintenance that differs fundamentally from the traditional practices required for analog film preservation. Accordingly, the NFC applied for, and was granted, a subsidy, the Program to Assist Promotion of Priority Areas in Art and History Museums, by the Agency for Cultural Affairs. This subsidy (18 million JPY = 1.4 million USD per year) enabled the NFC to commence this ongoing research project, the “National Project for the Sustainability of Born-Digital Cinema,” or the “BDC project” for short. This government-funded research project started in October, 2014 and will be concluded in March, 2017. It addresses various archival challenges to preserving and accessing digital film materials. What follows are the preliminary results and conclusions.

The urgency of this research derives not only from the NFC's sense of duty as keepers of the frame but also from the fact that no one is legally obliged to preserve digital film history: in Japan, Article 3-7 in the Enforcement Order of the Copyright Act (Cabinet Order No. 335 of December 10, 1970) stipulates that the NFC is one of the official archives for preserving copyrighted audiovisual materials; but the deposit of film work is not a legal obligation. The predecessor of the NFC was a film library in the National Museum of Modern Art. It opened in Kyobashi, Tokyo, in 1952, and had been modeled after the Museum of Modern Art in New York City. The film library expanded into a more autonomous department of cinematography when the museum's headquarters and its art collections moved to Takebashi, their current location, in 1969. Since 1970, the NFC has focused on collecting and preserving Japan's film heritage to pass on to future generations.

The NFC's collections, which now consist of approximately 75,000 Japanese and foreign films, as well as non-film materials such as posters, stills, scripts, and ephemera, have been built not with any legal deposit system, but with voluntary deposits, donations, and purchases. Each year, more than 1,500 reels of Japanese film are acquired, catalogued, and neatly stored. However, even though the NFC, as a unique national institution specializing in cinematography, strives to collect and preserve film materials, its collections represent only a small fraction of Japanese film history, as *Table 1* shows.

*Table 1.*  
Number of Japanese feature films preserved by the NFC

Period	Feature film release	In the NFC's collection	Rate of Preservation
1910s	2826	5	0.2%
1920s	3711	141	3.8%
1930s	5089	543	10.7%
1940s	1401	417	29.8%
1950s	3750	943	25.1%
1960s	4480	1086	24.2%
1970s	3675	945	25.7%
1980s	3050	919	30.1%
1990s	2562	471	18.4%
2000s	3499	281	8%
2010-2014	2609	21	0.8%
Total			16%

Note: "Feature film release" from the 1950s is based on the official number of the MPPAJ.  
Source: Own elaboration.

The low survival rate of silent films is relatively common within the film archival community due to destruction by wars, natural disasters, fires, or any kind of intentional destruction occurring before the dawn of film archiving. Yet, the considerably low preservation rate for films made after 2000 should rather be critically acknowledged. The number of overall films produced obviously increases from year to year, but the NFC is still fully occupied acquiring analog film materials produced in the twentieth century and its acquisition levels never seem to keep pace. The rapid technological advancement in digital filmmaking may accelerate their obsolescence: soon after they are produced, the technology used to produce them becomes outdated. Let this be a warning: the period between 2000 and 2015 onward could become a gapping lacuna in our continuous film history.

With an aim to uphold high standards and reliability in the preservation of Japan's film heritage, and to promote acquisition activity, the NFC needs to create the best physical environments for future digital collections. To this end, the team visited several memory institutions holding both analog and digital audiovisual collections, and consulted essential literature on the topic of digital preservation: *Digital Dilemma* (2007); *Long-Term Management and Storage of Digital Motion Picture Materials* (2011); and *Digital Dilemma 2* (2012), published by the Academy of Motion Picture Arts and Sciences, as well as online resources, such as the Library of Congress' *The Signal* and the National Diet Library's *Current Awareness Portal*. Thus, we began our research by consulting the leading audiovisual archives' experiences and practices, as well as state-of-the-art technology in digital preservation. Following successful trends in the audiovisual archive community may help define the most material-driven and sustainable system for the NFC at this time.

However, it is also imperative to identify the NFC's particular needs, capabilities, and priorities. Archiving practices naturally differ from institution to institution, depending on each organization's structures, resources, missions, or policies. Specific digital preservation policies must adapt to the needs of the archival objects, but at the same time must also optimize the costs and the human resources available to sustain archival activities long-term. For instance, the solution to an essential problem in digital preservation, the so-called "vender lock-in," can ideally be the application of open-source software, which requires an IT team to maintain. When there is no IT team available, another possible solution could be a solid data center run by a government agency, or the frequent review of preservation policy and implementation plans that can help the institutions avoid

proprietary commercial systems. Although the pros and cons of any potential solution vary, the ideal solution should retain the principle of digital preservation, which the Library of Congress clearly defines as “the active management of digital content over time to ensure ongoing access” (Digital Preservation, n.d.). The research team believes that “sustainability” is the key to maintaining the above principle. The “sustainability” of archival activities, infrastructure, and resources lays the foundations for a use and reuse cycle of cultural heritage. Therefore, in addition to the broader research on current technological trends and the examples set by institutions which preceded us, the project team needs to clearly define the NFC’s particular difficulties in order to determine what is necessary for the NFC to evolve into a hybrid archive that maintains care for both analog and digital collections.

## METHODS

### **Research Team and Topics**

The members of the BDC project, including a chemist, an engineering technologist, IT architects, a film historian, and an archivist, seek to achieve the abovementioned goals by concentrating on the following four topics, which cover the various archival issues involved with undertaking digital preservation:

1. Sustainable systems for preserving born-digital motion picture materials.
2. Institutional digitization strategies for public access.
3. Technological trends and international discussions, including legal issues, among archival communities.

4. Advanced archival education and training programs for handling digital collections.

According to each member's expertise and interests, the team divided the above topics into further sub-projects, collaborating with third-party vendors, organizations, cinema-industry professionals, and researchers. Ultimately, the set of deliverables determined by the research will clarify the type of facility needed, as well as the practical process that proper digital preservation requires, and will provide feasible suggestions that the NFC can integrate into a new policy and strategic plan for digital preservation.

## RESULTS (WORK IN PROGRESS)

This section briefly reports on the current progress of a few sub-projects of the four main topics.

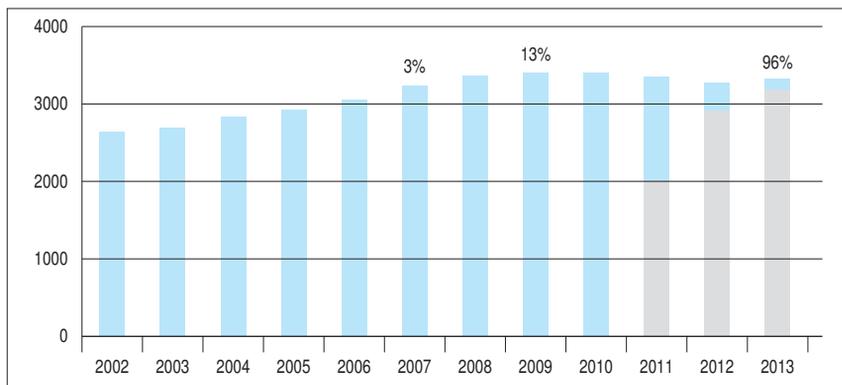
### **Topic 1. Sustainable systems for preserving born-digital motion picture materials**

This topic covers the issues of handling and preserving digitally-created and finished materials (known as "born-digital"). The two sub-projects for the topic introduced here are a) Research on the digital shift in Japanese film production and b) Examination of the long-term preservation formats for digital moving image data.

This research began with an overview of the current state of digitization in the Japanese cinema industry, in order to address the technological changes in filming and to estimate how much data and which types of original formats exist. In *Table 2*, the portion shaded gray shows the number of

analog film projections per year, while the portion shaded black represents digital projections.

*Table 2.*  
Number of digital cinema screen in Japan



year	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Number of Screen	2635	2681	2825	2926	3062	3221	3359	3396	3412	3339	3290	3318
Regular Cinema	1239	1148	1059	972	832	767	700	673	638	565	525	487
Cinema Complex	1396	1533	1766	1954	2230	2454	2659	2723	2774	2774	2765	2831
Digital Projection	0	0	0	0	0	98	173	442	980	1991	2897	3172
Percentage of Digitization	0%	0%	0%	0%	0%	3%	5%	13%	29%	60%	88%	96%

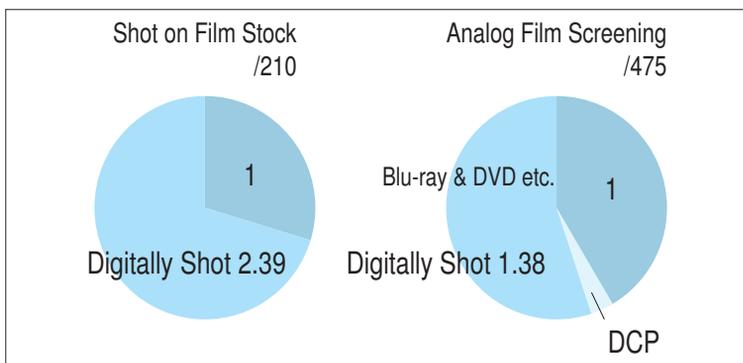
Source: Own elaboration.

With the help of a list created by independent collaborator Mr. Teruo Oka, who watches as many Japanese films theatrically released as possible, the team studied the pattern of production in 2009 in greater detail and noticed that the official number of 448 releases provided by the Motion Picture Producers Association of Japan (MPPAJ) is far fewer than the 654 titles that actually premiered on screen that year. Although the parameters that define a commercial theatrical release are undisclosed by the MPPAJ, for Mr. Oka,

a “released film work” meets the following conditions: 1. Released in any format, but must have premiered on screen; 2. Screened for more than seven days; 3. Screened more than once a day; and 4. An admission fee was required. This comparison suggests there is a high risk of loss of independent filmmakers’ works that are publicly screened but not officially recorded by the MPPAJ, due to a possibly over-narrow definition of film work. Similarly, the ambiguity of the statistical parameters defining what makes a “Japanese film release” implies the difficulty in determining what objects should be archived—especially when financial and human resources are limited by the available resources of the institution. Where the capacity of digital storage must be finite, the policy for dividing what is collected from what is not is crucial.

Concerning the rolling technological transition in film production, the left-hand pie chart in *Table 3* illustrates that in 2009, digital footage outweighed analog footage more than two-to-one.

*Table 3.*  
Analog vs. Digital Production in 2009

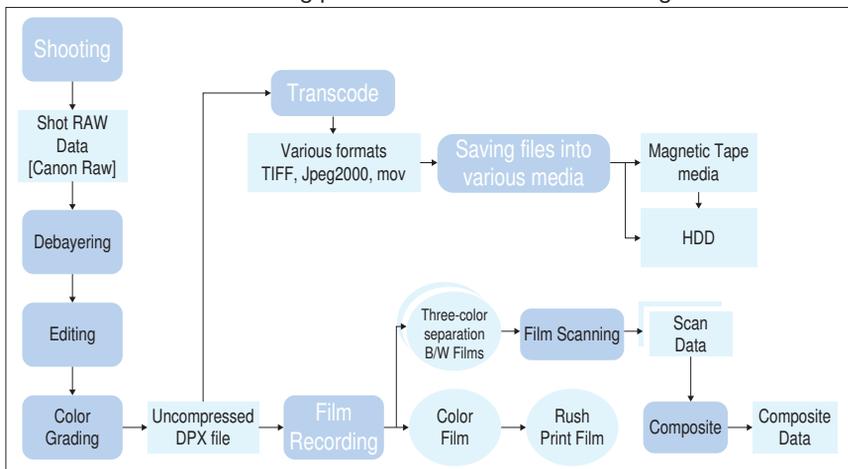


Source: Own elaboration.

The right-hand pie chart shows that in that year, the screening of analog films had only just started to decline and that most digital screenings were on Blu-ray or DVD. The lack of standardized sources for such consumable media, which, by definition, differ in audiovisual quality, is conceivable and also problematic. Our research continues to analyze the digital shift by using Mr. Oka's lists and notes that document the trends in screening practices between the years 2009 and 2011.

The second subproject of the first topic is to examine the preservation format for digitally-shot and finished work. One of our research members participated in the entire production process of a 15-minute 4K clip, except the shooting, which was done with an EOS C500PL camera (see *Table 4*).

*Table 4.*  
Workflow for examining preservation formats for born-digital material



Source: Own elaboration.

After the raw images were developed, edited, and color corrected in DCI P3 color space, the original file was ex-

ported as a 10-bit DPX file that was then converted to TIFF, lossless JPEG2000, and QT. Both LTO tape and HDD, holding the files with MD5 checksum, were placed on a shelf. The team plans to do analytical playback and inspective verification while moving the files to storage systems that will be built next year. In parallel with the digital duplication, the 10-bit DPX file was also recorded on film by using separation masters and color negatives.

One of the clear findings of this process was that film recording for preservation, with separation masters in particular, could simulate nearly perfect visual quality which expresses the producer of the clip's intent, with the help of special color charts produced by partner company, IMAGICA Corp. However, the high expense involved in using this technique renders it impractical, except in selective preservation. For the original frame rate of 60 fps, which is 2.5 times the speed of the regular 24 fps, 2.5 times the regular length of film stock was needed. Furthermore, the three-strip system, of course, requires triple reels that take up physical space. In terms of its practicality, our findings partly support one of the conclusions in the European film archives' report, *Challenges of the Digital Era for Film Heritage Institutions* (2011), recommending that born-digital material should be preserved digitally.

## **Topic 2. Institutional digitization strategies for public access**

This topic addresses the concern that the NFC ought to better serve the public demand for access to archival materials. The sub-projects here attempt to create the suitable workflows for digitizing analog film and non-film collections. As the public's expectations of digital access grow,

the NFC needs to redesign its collection database online, which is currently limited to providing only basic information about Japanese feature films. The better the accessibility and capability of the digital tools, the more possibilities there will be for users to rediscover the collections. Disregarding the likelihood that digital replicas of analog film works will eventually replace their decomposing originals, the team decided to prioritize the practicality and purpose of facilitating access to analog and non-film materials through digitization. The NFC chose a few significant titles for digital restoration projects by producing dupe negatives and often collaborating with major production companies. It also made telecine copies of thousands of titles in possible demand, which researchers can access on-site. The works put in the digitization packages for these two sub-projects—60 animated films produced before World War II and 6,000 cinema posters—were strategically chosen because they covered a broad spectrum of quality and production values in order to look for balanced practices at the different levels between high-end and light digital restoration with limited resources. Although there is no alternative but to outsource digitization within our project framework, the team is establishing a strategic and effective workflow from material selection to the dissemination planning. This will expand into a mass-digitization project in the future.

### **Topic 3. Technological trends and international discussions, including legal issues, among archival communities**

The topic reflects the growing need for archives to catch up with the state-of-the-art technology and the international standards in the field of digital audiovisual preservation. As a sub-project, comprehensive research for this topic, invol-

ving interviews, literature investigation, and active attendance at informative meetings, reinforces the team's knowledge foundation. Our main areas of interest were the leading archives' practices, such as acquisition of born-digital materials, digital storage and content management systems, metadata, data integrity and security, effective digitization projects, dissemination plans with copyright issues, and legal support for audiovisual archival activities. The team has visited memory institutions holding audiovisual collections in the US, the UK, France, the Netherlands, Denmark, Norway, Sweden, Finland, Australia, and New Zealand.

Through visits and studies, the team discovered that Japan lacks a digital audiovisual preservation community, albeit technologically advanced. This observation led to the creation of a forum that gathered professionals from wider, but related, areas in digital preservation and audiovisual archiving to share their thoughts and practices for the first time. Japan Broadcasting Corporation (NHK), and the National Diet Library have undertaken their own digital services for many years. However, their knowledge of digital material handling and preservation does not cross over into other institutions holding audiovisual collections. This seems to keep each material-driven community isolated from the rest; each separately discussing the same topic but barely communicating with one another. As the borders of the disciplines, museums, libraries, and archives are disappearing, and we are moving toward a comprehensive cultural heritage portal on the Internet, it is important to share knowledge and experience across disciplines to optimize the power of digital technology. The forum will continue to discuss future cloud-storage solutions with systems liberated from the recurring insecurity of discontinued and obsolete digital me-

dia, involving commercial IT vendors, research universities, film production companies, and memory institutions.

#### **Topic 4. Advanced archival education and training programs for handling digital collections**

A sub-project of this topic aims to create a series of educational programs for practitioners who have dealt with audiovisual collections and are now facing the digital shift in many practical forms. While we were launching this research project, a meeting was held in Tokyo, which brought together four municipal institutions (Kawasaki City Museum in Kanagawa, The Museum of Kyoto, Hiroshima City Cinematographic and Audiovisual Library, and Fukuoka City Public Library) holding film collections. One of the issues discussed and clarified at that meeting was the difficulty of updating the knowledge and skills of audiovisual archivists to properly maintain digital materials. In the digital age, audiovisual archivists need to manage a large set of digital assets related to a film work, but also maintain traditional archival care for physical materials; the traditional archivists must make a conceptual leap to see themselves as asset managers. Despite the fact that no one has yet provided the education to integrate such needs, the decentralized structure of Japan's film archiving should be effectively maintained and the hub-institutions would be better off growing and joining together. Based on a questionnaire given to practitioners in archives, libraries, and museums, as well as cinema-industry professionals, the research team selected the learning topics of data handling, metadata, and copyrights. The invited lecturers (from a post-production company, an IT research service, and a copyright office, respectively) will provide workshops and seminars in February 2016, and this lecture

series will continue with the other scheduled subjects, such as Digital Cinema Package, storage systems, security, and mastering the workflow of digital film production.

## TENTATIVE CONCLUSION

The research activities described above are still ongoing. However, the preliminary consensus of the team is that digital preservation requires not only new operations and strategic plans, which now include constant monitoring and scheduled migration to keep the digital assets accessible, but also a wider interdisciplinary view of the digital collections, which allows communication with professionals in digital preservation beyond the disciplines or institutional tasks. The research will be concluded with a symposium held in Tokyo in January 2017.

## BIBLIOGRAPHY

- Academy of Motion Picture Arts and Sciences (2007). *The digital dilemma: Strategic issues in archiving and accessing digital motion picture materials*. Beverly Hills, Calif: Academy of Motion Picture Arts and Sciences.
- Academy of Motion Picture Arts and Sciences (2012). *The digital dilemma 2: Perspectives from independent filmmakers, documentarians and nonprofit audiovisual archives*. Beverly Hills, Calif: Academy of Motion Picture Arts and Sciences.
- Library of Congress (n.d.). *Digital Preservation*, Retrieved October 20, 2015 from <http://www.digitalpreservation.gov/>

***NFC's Research Project on the Sustainability of Digital Film Materials***

- Maltz, A., Silver, N. L., Academy of Motion Picture Arts and Sciences (2011). *Long-term management and storage of digital motion picture materials: A digital motion picture archive framework project case study*. Beverly Hills, Calif: Academy of Motion Picture Arts and Sciences.
- Mazzanti, N. (Ed.) (2011). *Challenges of the digital era for film heritage institutions: Final report*, European Commission.

Desarrollo e implementación de repositorios  
digitales para preservación y difusión  
de acervos audiovisuales:  
propuesta metodológica

LUIS RIVERA AGUILERA

JULIO RIVERA AGUILERA

ISNARDO REDUCINDO RUIZ

MIGUEL A. OLVERA MARTÍNEZ

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México*

## INTRODUCCIÓN

**H**oy en día la información representa un recurso muy importante para las personas y las instituciones, ya que constituye la materialización de evidencias en lo individual o en lo colectivo, resultado de las actividades que desarrolla el hombre en los distintos sectores de la sociedad: el político, el educativo, el religioso, el empresarial, entre otros. Para tener testimonio de ello, la información cobra forma física y se plasma en una gama muy amplia de soportes documentales, los cuales, a partir de la aparición de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se han diversificado y evolucionado. Hablando específicamente de los tipos de información, se pueden mencionar

el textual, el gráfico, el iconográfico, el visual y el sonoro. Estos últimos, integrados en el concepto audiovisual, contienen elementos perceptibles para los sentidos, concretamente el oído y la vista (RAE, 2016). En este contexto, es preciso mencionar que los acervos audiovisuales surgen a partir de la aparición de distintos medios tecnológicos que permiten registrar la información a través de imágenes, audio o ambas (video).

En el tipo de documentación audiovisual, las TIC han sido determinantes al diversificar los soportes en los cuales están almacenados. A partir de la generación de un documento audiovisual, se comienza a hablar de los distintos soportes en los que se materializa, los cuales se pueden encontrar en una amplia gama, tanto en formato análogo (impresión en vinilo, película fotográfica, cinta de vídeo, etcétera) como digital (cassette compacto, disco, disco compacto, etcétera). Un acervo o archivo audiovisual se concibe como una organización o un departamento de ésta, cuyo cometido es facilitar el acceso a una colección del patrimonio audiovisual mediante actividades de acopio, gestión, conservación y promoción (Edmondson, 2004). En este sentido, un archivo audiovisual permite registrar y preservar en el tiempo la actividad que realiza la sociedad para tener testimonio mediante documentación que pueda ser apreciada a través de los sentidos, como la vista y el oído.

En un acervo audiovisual, existen distintas maneras de preservar dicha información. Éstas van desde el cuidado y conservación del soporte hasta la aplicación de técnicas y estrategias que aseguran el acceso a la información. En este sentido, el tema de la preservación digital toma importancia debido a que considera técnicas y acciones específicas para la preservación y acceso a largo plazo de los documentos digitales (Voutssás, 2009). Así, la preservación digital surge

como una alternativa para mantener actuales y vigentes los acervos que contienen todo tipo de información, y que se plasman en los soportes mencionados.

La preservación de documentos digitales se lleva a cabo a través de distintas técnicas y estrategias que han surgido y evolucionando a lo largo del tiempo; entre ellas, se pueden mencionar (Rivera, 2009) el respaldo, la renovación de soporte de almacenamiento, el respaldo análogo, la replicación, la recuperación digital, la migración, la normalización por medio de estándares, la emulación, la encapsulación, la canonicalización, y el control de autenticidad y metadatos, entre otros. En este contexto es importante señalar que la preservación digital es parte de un concepto más complejo que garantiza la integridad y el acceso de los documentos sonoros (Rodríguez, 2014), y que puede ser definida como un método sustentable para conservar, administrar, gestionar, dar acceso, difundir y reaprovechar contenidos a través de plataformas digitales.

Entre las principales herramientas para la preservación digital se encuentran los repositorios digitales, los cuales son desarrollados con el fin de almacenar y mantener información digital y que están habitualmente organizados por medio de bases de datos (Villanueva, 2012). La información almacenada en un repositorio puede distribuirse a través de una red informática, como Internet, o por un medio físico, como un disco compacto. La importancia de este tipo de recursos radica en la disponibilidad de la información desde cualquier lugar y en cualquier momento. Por ejemplo, al hablar de que la información digital se encuentra almacenada en un repositorio, se amplían los beneficios para los usuarios; algunos de ellos se refieren, por ejemplo, al acceso 24/7, garantía de integridad y seguridad de la información, respaldo digital de los documentos, acceso a la

información bajo diversos formatos, consultas y búsquedas automatizadas, recuperación inmediata de la información y fácil gestión de los documentos.

Bajo el contexto presentado de la preservación y los repositorios digitales, en este trabajo se propone una metodología para implementar un repositorio partiendo de que el análisis institucional sobre el acervo ha sido realizado con anterioridad. Además se presenta un ejemplo práctico desarrollado bajo dicha metodología, sobre la automatización de un acervo audiovisual empleando DSpace como principal herramienta de gestión.

## METODOLOGÍA

Una vez establecido el contexto institucional y la descripción general del acervo que se pretende digitalizar para su preservación, es necesario establecer una metodología para llevar a cabo el proceso. De tal forma, se comienza desde el diagnóstico de los requerimientos tecnológicos hasta concluir con la implementación del repositorio y la automatización de tareas. Para lograr la óptima automatización y conservación digital del acervo, se puede seguir la metodología presentada en las siguientes subsecciones. Un aspecto importante a considerar es que un documento (textual o audiovisual), una vez digitalizado, comúnmente es denominado “archivo” debido a la traducción literal, en informática, de la palabra *file*. Sin embargo, dentro del contexto de las ciencias de la información, un archivo se referirá a un acervo de documentos impresos que dan cuenta de la historia y de las actividades realizadas dentro de una organización, ya sea pública o privada. Por esta razón, denominaremos *ítem* a todo documento que se encuentre en formato digital, par-

tiendo de la definición de ítem como un elemento de una colección o conjunto.

### **Diagnóstico de requerimientos tecnológicos**

Como primer paso se debe realizar un análisis integral del acervo para identificar las características de los elementos a digitalizar y conservar. Esto permitirá establecer los requerimientos tecnológicos para concretar con éxito el repositorio digital. Dentro de los aspectos a considerar, se proponen los siguientes:

- Identificar el tipo de documentación a digitalizar: esta parte es de suma importancia, ya que del tipo de documentación dependerán los equipos tecnológicos a emplear para su digitalización. Por ejemplo, si dentro del acervo se encuentran documentos visuales, como fotografías en negativos, será necesario contar con un escáner capaz de digitalizar ese tipo de documentos con una resolución de calidad; o si se cuenta con material audiovisual de algún formato analógico, como VHS o Betamax, también será necesario usar tecnología específica para lograr la transferencia de información de estos formatos.
- Considerar si existe documentación en formato digital: podría ser que un acervo cuente con toda o una parte de la documentación ya digitalizada previamente. En estos casos, sería importante tomar en cuenta estos ítems para determinar cómo serán incorporados dentro del repositorio. Es muy útil identificar los formatos en los cuales se encuentran almacenados dichos ítems para determinar si son óptimos o habrá que realizar algún cambio de estándar para lograr una mejor gestión documental. Por

ejemplo, un video que se encuentra almacenado en formato *mpeg*, con una tasa de compresión muy baja y por tanto ocupando mucho espacio de disco a pesar de ser de poca duración. En este caso, lo mejor es realizar una conversión de formato, además de una compresión para reducir la tasa de cuadros por segundo.

- Establecer formatos de almacenamiento: una vez que se sabe el tipo de documentos que se desea preservar digitalmente, el siguiente paso es establecer los formatos de los ítems en los cuales se pretende almacenarlos. Este punto es importante en cuanto a la selección de tecnologías, ya que el formato del ítem dependerá el software requerido para su manipulación y edición. Por ejemplo, si se desea almacenar los videos en formato *avi*, se debe considerar qué software es capaz de editar este tipo de videos y si se requiere de alguna licencia para su uso, lo que podría impactar en el costo final del proyecto.
- Estimar la capacidad de almacenamiento requerida: cuando se desea almacenar documentación audiovisual de manera digital, se debe tener en cuenta que el tamaño de los ítems de este tipo de documentación es mucho mayor que el de un simple documento de texto. Dependerá del tipo de material, las resoluciones y el formato de los ítems el espacio de disco que ocupará cada uno de ellos. Por ello, es conveniente realizar un cálculo que estime la capacidad de almacenamiento necesaria para los documentos con los que cuenta el acervo. Adicionalmente, habrá que hacer una predicción sobre las futuras incorporaciones de ítems al repositorio. De esa manera, será posible establecer el espacio de almacenamiento necesario para darle soporte al acervo, sin realizar modificaciones al hardware durante un largo tiempo.

- Decidir qué sistema de información habrá de gestionar el repositorio: el resultado final de todo el proceso llevado a cabo para realizar el repositorio sólo se verá reflejado en el software que gestione la información audiovisual. Esto se debe a que el usuario se basará solamente en éste para realizar la recuperación o el almacenamiento de nuevos ítems. Para hacer una selección correcta del sistema de información, será necesario tomar en cuenta los siguientes puntos:
  - a) *Costo del software*. Éste es el punto más importante, porque si dentro del proyecto no se cuenta con el recurso económico necesario para adquirir un software comercial o para pagar por el desarrollo de uno propio, se tendrá que optar por las opciones de software libre. Esto podría dar pie al debate sobre qué opción sería la mejor, si el software libre o el propietario, pero la selección óptima depende solamente del contexto del acervo sobre el cual se desea implementar el repositorio digital. También de, por ejemplo, si se cuenta o no con el personal capacitado para instalar y administrar el software, o de si se tiene o no soporte para cualquier problema que pudiera surgir con el sistema. Éstas y algunas otras cuestiones del software impactan directamente al presupuesto del proyecto.
  - b) *Requerimientos*. En cuanto a los requerimientos tecnológicos de un sistema, se deben considerar principalmente las siguientes cuestiones:
    1. Sistema operativo.
    2. Disponibilidad en red.
    3. Capacidad de escalamiento.

4. Personal capacitado para instalación y administración.
  5. Soporte técnico en caso de fallas.
- c) *Capacidad de gestión.* Al seleccionar un sistema es necesario tomar en cuenta la capacidad de gestión que ofrece el software. Por ejemplo, los tipos de formatos de ítems que permiten manipular el tipo de datos capaces de almacenar el acceso remoto a la información, etcétera.
- d) *Manejo de metadatos.* En la actualidad, dentro de la gestión digital de documentos, otro aspecto a considerar es el de los metadatos de los ítems, ya que por medio de éstos es posible realizar una mejor recuperación de la información. Además, dependiendo del tipo de metadatos, se podrá tener o se carecerá de ciertas ventajas en la gestión.
- e) *Recuperación de la información.* Una de las principales funciones de un acervo audiovisual digital es recuperar la información para ponerla a disposición de los usuarios. Es por esto que se deben considerar las capacidades con las que cuenta el sistema gestor para recuperar información de manera rápida y precisa, la mayoría de las veces con apoyo de los metadatos.
- f) *Administración.* También se deben tomar en cuenta los aspectos de administración que ofrece el sistema, ya que esto le permitirá al responsable de la gestión realizar su trabajo de manera óptima: dar de alta a los usuarios y otorgarles permisos (privilegios), hacer adecuadamente los registros para cada ítem, etcétera.

- g) *Interfaz gráfica de usuario.* El éxito o fracaso de una herramienta de software, la mayoría de las ocasiones, están determinados por la percepción que el usuario tiene de éste. Es decir, se puede tener una herramienta sumamente potente para la gestión de información, pero si el usuario no puede recuperar de manera sencilla y natural la documentación que requiere, probablemente prescindirá de su uso y optará por otras alternativas.
- h) *SopORTE.* Finalmente se debe considerar el mantenimiento que requerirá el repositorio, ya que si se presenta algún error en el sistema y no se cuenta con el personal capacitado para resolverlo, será necesario contratar a un experto y eso implicará un costo adicional. Además, si un software se actualiza constantemente, habrá que renovar licencias o realizar modificaciones en el sistema.

Lo más recomendable para tomar la mejor decisión sobre el tipo de software es elaborar una tabla comparativa entre las diferentes opciones de las que se dispone. Esta tabla se puede realizar tomando en cuenta los puntos antes mencionados y evaluar las diferentes opciones de software de acuerdo con dicha puntuación. Se recomienda considerar los cinco aspectos mencionados para identificar los requerimientos tecnológicos cuando se decide implementar un repositorio digital para material audiovisual.

### **Descripción digital de acervos audiovisuales**

Una vez establecidos los requerimientos técnicos, habrá que considerar cuáles serán los datos de los documentos ya digitalizados y como éstos serán almacenados en el sistema

de acuerdo con el software seleccionado. Para decidir qué tipos de datos son los que serán recuperados a partir de los documentos físicos que deberán incorporarse junto con los ítems para gestionar la documentación, se deberá partir de los estándares de metadatos vigentes. Entre los formatos de metadatos existentes se encuentran: MARC21, Dublin Core, RCA y RDA.

Dentro de los estándares de metadatos, el que parece ofrecer mejor perspectiva a futuro para la descripción de ítems digitales es el Dublin Core (Smith y Schirling, 2006). Este estándar es elaborado y soportado por DCMI (Dublin Core Metadata Initiative), organización que busca la adopción de estándares que permitan la interoperatividad entre sistemas. Dublin Core está basado en etiquetas XML, que se definen a partir de la norma ISO 15836 y la norma NISO Z39.85-2012. Básicamente, el estándar está compuesto por 15 definiciones semánticas y descriptivas que permiten transmitir un significado que pueda ser interpretado por los sistemas, las cuales son opcionales, se pueden repetir y tener cualquier orden.

Las definiciones semánticas del Dublin Core se pueden clasificar de la siguiente manera:

- (i) Contenido: *Título, Materia, Descripción, Fuente, Lengua-je, Relación, Cobertura.*
- (ii) Propiedad Intelectual: *Autor, Editor, Colaboradores, Derechos.*
- (iii) Instanciación: *Fecha, Tipo de documento, Formato, Identificador del Recurso.*

Estos elementos deben ser recuperados a partir del análisis y la descripción de cada ítem, a fin de ser empleados como metadatos dentro del sistema de información, el cual

podrá manipularlos para su recuperación y actualización por medio de etiquetas XML.

### **Digitalización (perspectiva general)**

En relación con el proceso de digitalización y con base en las distintas acepciones que tiene el término, se puede mencionar que se refiere al AGNC (2015), técnica que permite la reproducción y/o guardado de información que se encuentra registrada de manera analógica (soportes, papel, video, cassettes, cinta, película, microfilm y otros) en una que sólo puede leerse o interpretarse por medio de una computadora. Es importante mencionar que este proceso hace referencia al cambio de elementos y/o componentes de la información y del soporte donde ésta se encuentra registrada, y se refiere principalmente a los soportes análogos y digitales; esta migración se lleva a cabo con el objetivo de asegurar la permanencia y el acceso a dicha información a lo largo del tiempo, ya sea en corto, mediano o largo plazo.

En el caso de los archivos, el proceso de digitalización se lleva a cabo tomando en cuenta varios objetivos, entre los cuales se puede mencionar la digitalización con fines de control y trámite. En ésta, se toma en cuenta el manejo de documentación de las oficinas de correspondencia, y se recibe documentación impresa que se distribuye digitalmente. La digitalización con fines archivísticos debe considerar el uso de estándares técnicos y normas archivísticas (OAIS, Metadatos, Dublín core, Moreq) para el tratamiento basado en lineamientos de la gestión documental y la digitalización, para la contingencia y los imprevistos con fines de preservación documental; debe asegurarse de que la información siempre estará disponible y de que se garantiza la continuidad de los procesos de la institución. En el caso de los

acervos audiovisuales, se recomienda cualesquiera de las tres alternativas, aunque, por cuestiones de desgaste de los soportes, la inclinación es más hacia la tercera opción, la cual asegure el acceso y la preservación de la información registrada en los soportes mencionados anteriormente.

Implementar procesos de digitalización en cualesquiera de las alternativas mencionadas de acuerdo con los lineamientos de la norma ISO/TR 13028: 2010, brinda una variedad de usos de la información, entre los cuales se puede mencionar la ISO 2010, que permite eficiencia y eficacia a la hora de consultar documentos y expedientes, o al hacer consultas simultáneas a los documentos digitales/electrónicos. Cabe hacer notar que los documentos digitales pueden gestionarse en un sinfín de sistemas, y que no se dañan con el paso del tiempo; que se comparten a través de la red y de los sistemas; que con ellos se tiene acceso a la información de manera segura, y que permiten la disminución en el uso excesivo de papel (fotocopias), la disminución en el mantenimiento de espacios de almacenamiento y la preservación del original, ya que disminuye su manipulación y facilita el acceso inmediato a la información que el usuario necesita, entre otros muchos aspectos.

Por lo anterior, en el caso de los proyectos de preservación de acervos audiovisuales, se debe considerar la digitalización como una estrategia que, integrada a otros procesos como el de automatización a través de repositorios digitales, permita y asegure la conservación de los documentos y, por ende, la accesibilidad al patrimonio de las instituciones y en general de la sociedad.

## **Desarrollo e implementación de sistemas de información**

En lo referente a un sistema de información, es preciso señalar que se habla de un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información acerca de gente, lugares y cosas importantes dentro de la organización (Laudon, 2004), a fin de apoyar la toma de decisiones.

Diversos estudios empíricos sobre este tema subrayan la necesidad de considerar la fase de planeación de un sistema de información y los conceptos clave que estarán presentes a lo largo de un proyecto específico; por ejemplo, los señalados en el estudio *Usuarios finales representantes y desarrollo e implementación de sistemas de información* (Chaparro-Peláez, 2015), donde se identifican cinco conceptos de gran importancia: (i) Proyectos de desarrollo de sistemas de información (PDSI), (ii) Sistemas de información (SI), (iii) Usuarios finales (UF), (iv) Usuarios finales representantes (UFR), y (v) Tecnologías de información (TI).

La integración y el complemento de cada uno de estos conceptos representan un punto de partida tanto para el desarrollo como para la implementación de un SI. Así, por ejemplo, cada PDSI equivale a un plan de acción concreto, con objetivos, metas, tiempos y recursos bien definidos; un SI representa el producto final que será generado a partir del PDSI; los UF son aquellos sujetos miembros de una organización (empresa) para quienes se está destinando el SI; los UFR son un grupo de expertos responsables de validar, cuantitativa y cualitativamente, el desempeño y funcionalidad del SI; y finalmente, las TI son herramientas lógicas y físicas, es decir, de software y hardware, a través de las cuales se diseña, desarrolla e implementa cada SI.

Por otro lado, al hablar de desarrollo e implementación de un SI, es importante considerar, desde la fase de diseño, aquellos aspectos relevantes que nos permitan estimar el éxito posible de dicho sistema. Según los resultados del estudio *Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update* (DeLone, 2003), conviene tomar en cuenta tres factores clave: (i) calidad de la información que se ingresará y se obtendrá del SI, (ii) calidad del sistema mismo, como herramienta tecnológica en y para las organizaciones, y (iii) calidad de los servicios recibidos, tanto por el área de informática que lo desarrolla como la del propio sistema. En la medida en que se dé respuesta oportuna y pertinente a estos aspectos, se tendrá mayor claridad sobre el éxito del SI que ha sido diseñado para el contexto de una empresa en particular.

Posteriormente a la fase de desarrollo, es preciso identificar y evaluar los beneficios obtenidos a partir de la implementación del SI (Bazzano, 2007), los cuales se traducen en:

- a) disponibilidad de la información para las áreas de negocios, en tiempo y forma;
- b) personalización de los reportes por parte de los usuarios;
- c) obtención de información clave para la toma de decisiones;
- d) evitación de la duplicación de reportes entre los diferentes sectores;
- e) procuración de información única y precisa;
- f) preservación de los sistemas de seguridad;
- g) independencia de la nueva solución.

Finalmente, conviene resaltar que el desarrollo y/o implementación del SI puede presentar tres estadios (Bazzano, 2007): (i) lanzamiento, (ii) crecimiento y (iii) madurez.

## **Automatización de procesos**

La automatización de procesos es la sustitución de tareas realizadas tradicionalmente en forma manual por aquellas que son ejecutadas de manera automática (Iñiguez, 2011) a través del uso de diversas herramientas tecnológicas (software o hardware).

Automatizar, por tanto, se refiere al proceso de incorporar programas y/o equipos de cómputo, a fin de realizar tareas específicas en una organización, a menor costo (por el ahorro en tiempo que representa) y con mayor calidad (por la definición de parámetros y estándares).

Al realizar procesos automatizados en una organización, se requiere implementar un sistema de información; y cuando esto sucede, se habrá de medir la utilidad de dicho sistema a través de la identificación y la evaluación de: (i) calidad de la información, (ii) facilidad del sistema, y (iii) nivel de intervención del sistema (Rodón *et al.*, 2014).

En el caso de una automatización de procesos en la gestión documental, es importante resaltar la participación de las TI para ejecutar dichas tareas, ya que brindan apoyo para (Añez *et al.*, 2009):

- a) Elaborar/crear la información.
- b) Capturar la información/documentación.
- c) Almacenar la información/documentación.
- d) Analizar y tratar la información/documentación.
- e) Gestionar la información/documentación.
- f) Publicar y difundir la información/documentación.
- g) Transferir la información/documentación.

Entre los beneficios de incorporar sistemas de automatización para la gestión documental se encuentran los si-

guintes (Añez *et al.*, 2009): (i) aumento en la rapidez de la atención al cliente, (ii) mejora del servicio y la reducción de los costos, y (iii) aumento de la seguridad del acceso a la información.

Finalmente, se destaca que los procesos de automatización y digitalización de información están estrechamente relacionados con la cibernética y la informática (Taborda *et al.*, 2009) y se complementan con el aporte de las ciencias de la información, ya que se da énfasis al tratamiento, almacenamiento y recuperación de información/documentos.

## EL CASO DEL FONDO FOTOGRÁFICO DEL DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN SOCIAL, UASLP

### **Contexto institucional**

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí es una institución de educación superior de carácter público. Entre sus funciones sustantivas se encuentran: (i) formar profesionales, (ii) realizar investigación y (iii) difundir la cultura. Su estructura académica está conformada por 22 entidades (facultades, coordinaciones, unidades) y 19 centros e institutos de investigación. Su oferta educativa es de 98 programas de licenciatura, 27 especialidades, 39 maestrías y 19 doctorados. Su estructura administrativa la integran 25 dependencias a nivel central (UASLP, 2015), y en ella vale la pena destacar el Departamento de Comunicación Social, por ser la entidad objeto de estudio en este trabajo.

El Departamento de Comunicación Social es la instancia con dependencia directa de rectoría, responsable de la difusión del ser y quehacer de la Universidad. Para el logro de sus objetivos el DCI dispone de las siguientes áreas de apoyo: (i) publicaciones, (ii) tv universitaria y (iii) radio uni-

versidad. Tiene bajo su resguardo la producción audiovisual de la propia universidad a través de un acervo conformado por diferentes fondos y colecciones: (i) fondo editorial, (ii) fondo audiovisual y (iii) fondo fotográfico.

El fondo editorial lo constituyen las publicaciones generadas por los miembros de la comunidad universitaria y en el que destacan libros, revistas, boletines y gacetas. El fondo audiovisual está integrado por diversos registros, tanto en audio como en video, a través de los cuales se da cuenta de las actividades en las que participa la UASLP y su comunidad.

Por otro lado, el fondo fotográfico está compuesto por diferentes colecciones, entre las que destacan (Espericueta, 2016): (i) funcionarios, (ii) profesores, (iii) estudiantes, (iv) eventos, (v) campus y (vi) vida universitaria. Entre los materiales que conforman dichas colecciones se encuentran: (i) positivos, (ii) negativos, (iii) transparencias y (iv) dispositivas.

### **Diagnóstico de requerimientos tecnológicos**

Previo al arranque del proyecto, se realizó un diagnóstico general a través del cual fue posible identificar los requerimientos tecnológicos a considerar en sus distintas etapas. Dichos requerimientos fueron categorizados en cinco rubros: (i) identificar el tipo de documentación a digitalizar, (ii) considerar si existe documentación en formato digital, (iii) establecer formatos de almacenamiento, (iv) estimar la capacidad requerida de almacenamiento y (v) decidir qué sistema de información emplear para gestionar el repositorio.

*Identificar el tipo de documentación a digitalizar*

Se determinó iniciar el proyecto con el fondo fotográfico, que contiene materiales en positivo, negativo, transparencias y diapositivas.

*Considerar si existe documentación en formato digital*

Entre las colecciones fotográficas existen también documentos nativos en forma digital que han sido generados por el propio departamento a partir del 2005 y hasta la fecha.

*Establecer formatos de almacenamiento*

Dado que el fondo documental punto de arranque es el fotográfico, se determinó generar un formato fuente o archivo maestro de tipo TIFF (Tagged Image File Format / Formato de Archivo de Imagen Etiquetado). A partir de los archivos TIFF se realizaron las copias necesarias y convenientes, principalmente en formato JPG con o sin compresión, dependiendo de la calidad de la imagen al momento de su publicación en el repositorio digital.

*Estimar la capacidad de almacenamiento requerida*

Según los datos obtenidos a través del diagnóstico, se realizó una proyección de acuerdo al tipo y cantidad de documentos a digitalizar/almacenar y se determinó habilitar el servidor de producción con dos discos duros (HD) de 2 TB cada uno; este espacio garantiza el almacenamiento y la publicación tanto de fotografías como de material audiovisual durante los próximos tres años.

*Decidir qué sistema de información emplear para gestionar el repositorio*

El repositorio digital está soportado con la plataforma tecnológica DSpace y presenta las siguientes características generales:

- a) *Costo del software.* Aplicación gratuita y de código abierto.
- b) *Requerimientos técnicos.*
  - (i) Sistema operativo: Linux / Windows.
  - (ii) Disponibilidad en red: redes locales (LAN) e Internet (WAN).
  - (iii) Capacidad de escalamiento: SI, disponible en varias versiones escalables.
  - (iv) Personal capacitado para su instalación y administración: nivel requerido, medio o avanzado.
  - (v) Soporte técnico en caso de fallas: documentación disponible en sitio web oficial de DSpace, así como diversos foros y blogs.
- c) *Capacidad de gestión.* Acepta todo tipo de recurso digital (audio, video, imagen fija, texto, etcétera).
- d) *Manejo de metadatos.* Trabaja con el estándar de metadatos Dublin Core.
- e) *Recuperación de la información.* Dispone de herramientas para búsqueda general a partir de palabras clave en autor, título o tema de un documento; además, cuenta con la opción de búsqueda avanzada a través de filtros aplicables en cualquier campo de la base de datos donde se describe y registra el ítem.
- f) *Administración.* Ofrece distintos niveles de usuario (administrador, supervisor, capturista, invitado). Cada uno con privilegios personalizables por un administrador, a fin de garantizar la calidad de los

datos/información/registros/documentos que serán ingresados al sistema.

- g) *Interfaz gráfica de usuario*. El sistema posee dos tipos de interface: (i) XMLUI (administradores) y (ii) JSPUI (usuarios finales). En ambos casos se trata de herramientas que funcionan a través de flujos de trabajo; además, son intuitivas y están en ambiente web.
- h) *Soporte*. Se dispone de la documentación del sitio web de DSpace, así como de los foros y blogs para consulta en línea.

## **Descripción del acervo como proceso documental**

La conformación de un catálogo representa uno de los principales procesos documentales para facilitar el acceso y difusión a los acervos documentales. El catálogo a su vez constituye un instrumento primordial para la descripción documental.

La descripción de fotografías como objeto de la catalogación contempla las siguientes particularidades: (i) continente –soporte físico de la imagen–, (ii) contenido icónico –elementos registrados– y (iii) contenido simbólico –significado de cada imagen–. Para la descripción de imágenes fotográficas, se requiere del análisis y de la interpretación de datos y la información disponibles a fin de lograr una identificación del significado real de la imagen.

La catalogación de fotografías nos permite: (i) describir componentes físicos y de contenido, (ii) identificar y ubicar cada imagen como parte de un fondo y (iii) comunicar su existencia a los usuarios, es decir, difundir cada imagen.

En el fondo fotográfico que nos ocupa, se eligió como estándar para la descripción de imágenes el modelo de meta-

datos Dublin Core, ya que presenta múltiples ventajas, entre las que destacan:

- (i) 15 elementos para la descripción de recursos documentales.
- (ii) 3 categorías (tipos) de descripción: autoría, contenido e instanciación.
- (iii) Nivel de descripción flexible (personalizable).

La *Tabla 1* muestra el formato para la descripción de recursos con Dublin Core, donde es posible identificar los 15 elementos y las 3 categorías para describir tanto aspectos de forma como de contenido.

*Tabla 1.*  
Formato de descripción de recursos

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

Fuente: elaboración propia.

## **Digitalización**

La digitalización de fotografías contempla dos grandes fases: (i) selección de equipo y (ii) digitalización de las imágenes.

La primera fase fue resuelta mediante la selección y la adquisición de un scanner Canon, modelo 5600F, el cual permite la digitalización de fotografías en positivo, negativo y diapositivas, tanto a color como en blanco y negro o sepia.

Para la segunda fase se diseñó un flujo de trabajo en 3 momentos: (i) escaneo, (ii) edición de imágenes y (iii) almacenamiento.

Como resultado del escaneo se generan archivos maestros (o archivos fuente) a una resolución que va de los 600 hasta los 4800 DPI, dependiendo del tipo de fotografía. Cada imagen obtenida se almacena temporalmente en el servidor de desarrollo.

Una vez que se obtiene el archivo maestro (en formato TIFF), se procede a la edición de imágenes, buscando el control de calidad a través de herramientas para enderezado, recorte, mejoras en brillo, contraste, iluminación, etcétera, y tomando en cuenta que se trata de una réplica de la imagen fuente, es decir, la versión y las características originales se conservan en los archivos TIFF.

Después de generar el archivo editado (mejorado) se procede a su almacenamiento en el servidor de producción, de donde habrá de ser vinculado cuando se atienda el proceso de automatización.

La *Figura 1* muestra la imagen que hace referencia al scanner utilizado en el proceso de digitalización de fotografías del fondo referido.

*Figura 1.*  
Modelo de escáner



## **Desarrollo e implementación de plataforma para repositorio**

La siguiente fase corresponde al uso e incorporación de las herramientas tecnológicas para desarrollar e implementar la plataforma para el repositorio digital.

Para el caso que nos ocupa, se habilitó un servidor de desarrollo con las características que se muestran en la *Tabla 2*.

*Tabla 2.*

Hardware	Software
Equipo Dell (pc)	so Windows 8.1
Procesador Intel I7	Virtual vox
Memoria ram 8 gb	Centos 6.5
Disco duro 1 tb	dspace 5.2

Fuente: elaboración propia.

Este servidor se encontró alojado en el *site* principal de la FCI-UASLP, al cual le fue asignada IP estática (148.224.28.252) y se le habilitó el puerto de comunicación 8080.

Una vez realizada la instalación, configuración y puesta en marcha del servidor de desarrollo, se efectuaron las pruebas necesarias a fin de alcanzar la estabilidad y funcionalidad de la plataforma y del sistema de información contenido en ésta.

Posteriormente, se procedió a replicar la metodología y el procedimiento ya validado con el servidor de desarrollo, pero ahora para poner en marcha el servidor de producción, es decir, el que está disponible para consulta remota por parte del usuario final.

En la *Tabla 3* es posible identificar las características generales del servidor de producción.

*Tabla 3.*  
Características generales del servidor de producción

Hardware	Software
Equipo Dell PowerEge R730	Centos 6.7
Procesador Intel Xeon	PostgreSQL 9.3
Memoria ram 32 gb	Apache Tomcat 7.0
2 Disco duro 2 tb c/u	dspace 5.2
Servidor para montaje en rack	Java 1.7

Fuente: elaboración propia.

El servidor de producción se encuentra hospedado en el *centro de datos* a cargo de la División de Informática de la UASLP, le ha sido asignada la IP estática y pública 148.224.28.253, se le habilitó el puerto de comunicación 80 y es posible acceder de manera remota desde el dominio <http://repositorio.uaslp.mx>

## **Automatización de procesos**

En la fase de automatización intervienen dos procesos estrechamente relacionados. Por un lado, la descripción documental de los materiales que integran el fondo fotográfico (véase sección “c”, descripción del fondo). De dicho proceso vale la pena destacar el uso de metadatos Dublin Core, tanto para la descripción como para el almacenamiento, la búsqueda y la recuperación de registros fotográficos en el sistema de información.

El segundo proceso se refiere a la automatización de registros generados desde la descripción documental y a través de la identificación y definición de los metadatos Dublin Core. La automatización se lleva a cabo mediante el uso de plantillas personalizadas para la captura de elementos y el ingreso de registros a la base de datos del repositorio digital. Dicho repositorio está soportado con el sistema DSpace.

DSpace es una aplicación de código abierto para la generación de repositorios digitales. De dicha aplicación conviene resaltar sus principales ventajas: (i) amplia comunidad de usuarios alrededor del mundo, (ii) gratuita, (iii) personalizable, (iv) para todo tipo de instituciones, (v) fuera de esquemas rígidos (flexible) y (vi) para cualquier tipo de recurso digital.

El sistema DSpace ofrece dos tipos de interfaz web: (i) XMLUI, y (ii) JSPUI. En la primera se trata de la interfaz de administrador, desde donde es posible la configuración y personalización de flujos de trabajo en ambiente web; y la segunda está destinada a usuarios finales debido al diseño intuitivo e inductivo, propio de los sitios web que publican recursos de acceso libre.

La *Figura 2* muestra la interfaz web para administradores a través de XMLUI.

Figura 2.  
Interfaz de administrador web



## Difusión del acervo

La principal herramienta para la difusión del repositorio digital está representada por el sistema de información soportado a través de DSpace.

DSpace dispone de una interfaz destinada a usuarios finales y cuenta con diversos niveles y tipos de consulta: (i) comunidades, (ii) fecha de publicación, (iii) autor, (iv) título, (v) materia (tema). Dispone también de un botón de búsqueda a través del cual es posible realizar consultas generales mediante el uso de palabras clave, que serán rastreadas en la base de datos global de DSpace.

El acervo objeto de este estudio se denomina *repositorio UASLP* y está integrado por las comunidades: (i) comunicación social, (ii) publicaciones, (iii) radio universidad y (iv) televisión universitaria. A su vez, cada comunidad contiene la siguiente colección, respectivamente: (i) fondo fotográfico, (ii) revista universitarios potosinos, (iii) podcast y (iv) videoteca.

La *Figura 3* muestra un ejemplo de búsqueda a través de la opción filtrado por A/T/M, donde se puede observar un listado con resultados.

*Figura 3.*  
Interfaz de búsqueda



## CONCLUSIONES

- El patrimonio documental, en la actualidad, se compone de una gama amplia de tipologías documentales, entre las cuales se encuentran los acervos audiovisuales. Éstos registran y dan testimonio de las actividades y hechos que la sociedad desarrolla en su quehacer cotidiano; dicho material debe ser conservado en el tiempo.
- Para lograr la preservación de los acervos audiovisuales, las instituciones deben planear e implementar proyectos integrales que, con base en el uso de herramientas tecnológicas y estándares, permitan el desarrollo de aplicaciones como los repositorios digitales, que no sólo concentren la información visual y sonora, sino que además aseguren su accesibilidad en el tiempo y en el espacio, ya sea en el corto, mediano o largo plazo.

- La definición de metodologías de trabajo particulares a cada necesidad institucional permitirá la conformación de planes de trabajo multidisciplinarios que lleven a la creación de alternativas de solución que aporten beneficios en lo que se refiere a la preservación de documentos audiovisuales.
- Resulta de suma importancia pensar no sólo en la conservación de los acervos con este tipo de información, sino además proyectar y asegurar para el futuro la accesibilidad a la información que se registra en estos soportes; al entrar en la era digital, se hace necesario tener claro qué acciones se deben implementar para contribuir a que las nuevas generaciones puedan consultar esta información, lo que representa un reto para los profesionales de distintas áreas a fin de alcanzar tal propósito.

## BIBLIOGRAFÍA

- Añez, S., Cambar, B., Graterol, E. (2009). Las tecnologías de información y comunicación en el proceso de gestión documental. *Omnia* (15) [en línea], <http://redalyc.org/articulo.oa?id=73711473008>
- Archivo General de la Nacional. Colombia (2015). *Glosario: banco terminológico* [en línea], <http://www.archivogeneral.gov.co/glosario>
- Bazzano, M. Á., Juárez, E., Masclef, M. A. (2007). Experiencias de empresas argentinas en implementaciones de sistemas de información. *Revista de Ciências da Administração*, (9) [en línea], <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273520267008>
- Edmondson, R. (2004). *Filosofía y principios de los archivos audiovisuales*. París: Unesco.

- Chaparro-Peláez, J., Rodríguez-Monroy, C., Calderón-Amaya, J. L. (2015). Usuarios finales representantes y desarrollo e implementación de sistemas de información. *Revista Venezolana de Gerencia* (20) [en línea], <http://redalyc.org/articulo.oa?id=29036968005>
- DeLone, W., McLean, E. (2003). *The DeLone y McLean model of information systems success: A ten-year update* [en línea], <http://www.asiaa.sinica.edu.tw/~ccchiang/GILIS/LIS/p9-Delone.pdf>.
- Espericueta, A. (2016). Fotoperiodismo y rescate de la memoria fotográfica: Archivo fotográfico del Departamento de Comunicación Social, en Julio Rivera y María Olivera (Coord.). *Documentación fotográfica: retos, perspectivas y proyectos de investigación* (pp. 156-163). San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí - Universidad Complutense de Madrid.
- International Standard Organization (2010). ISO/TR 13028:2010 Information and documentation - Implementation guidelines for digitization of records.
- Iñiguez, S. (2011). *¿Qué es la automatización de procesos?* [en línea], [https://es.over-blog.com/Que\\_es\\_la\\_automatizacion\\_de\\_procesos-1228321767-art127041.html](https://es.over-blog.com/Que_es_la_automatizacion_de_procesos-1228321767-art127041.html)
- Laudon, K. C., Laudon, J. P. (2004). *Sistemas de Información Gerencial* [8ª ed.]. México: Pearson Prentice Hall.
- Real Academia Española (2016). *Diccionario de la Lengua Española* [en línea], <http://dle.rae.es/?id=4NjXdIq>
- Rivera, M. (2009). *Directrices para la creación de un programa de preservación digital*. Santiago de Chile: Universidad Tecnológica Metropolitana.
- Rodón J., Bravo, E., Santana, M. (2014). Impacto de la automatización sobre el desempeño: Evaluación en sistemas de información. *Revista Venezolana de Gerencia*, (19) [en línea], <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29031265002>

- Rodríguez, P. (2014). *Desafíos de la preservación digital de los archivos sonoros*. Brasil: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Smith, J. R., Schirling, P. (2006). Metadata standards roundup. *Multi-Media, IEEE*, 13(2), 84-88. Doi: 10.1109/MMUL.2006.34.
- Taborda, J. G., Bernal, I. C., Quintero, N., Giraldo, M. L., Viana, C. (2009). Identificación de las ciencias de la información documental. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, (32) [en línea], <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179016347007>
- Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Portal institucional (2015) [en línea], <http://www.uaslp.mx/universidad/>
- Villanueva, J. (2012). *Fondos sonoros en los repositorios digitales académicos y de investigación*. Murcia: ANABAD.
- Voutssás, Juan (2009). *Preservación del patrimonio documental digital en México*. México: UNAM / Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.

# La creación de un archivo digital de lenguas y culturas indígenas. Un dispositivo para una distribución del saber justa y solidaria en México

MARGARITA VALDOVINOS  
*Universidad Nacional Autónoma de México*

## INTRODUCCIÓN

**A**ntes de comenzar, es preciso aclarar cuál es el origen de mi postura sobre los archivos y su manejo, pues, a diferencia de la mayor parte de la gente que se ocupa de este tema, yo vengo de la antropología y no de la bibliotecología. Mi interés por los archivos comenzó cuando me enfrenté a la colección de grabaciones en cilindros de cera y a las transcripciones de cantos rituales de los indígenas coras elaboradas por el etnólogo alemán Konrad Theodor Preuss durante su viaje a México entre 1905 y 1907 (Preuss, 1912).

La colección de Preuss pasó por una serie de peripecias a lo largo de su historia (*cf.* Valdovinos, 2012, 2013). Y, sin lugar a dudas, puede afirmarse que es únicamente porque sus registros se encontraban en un archivo estatal que pudo sobrevivir hasta nuestros días. Con esta historia en mente,

cuando fue mi turno de realizar trabajo de campo y de producir grabaciones y otro tipo de registros sobre los cantos rituales coras, me pregunté qué debía hacer con mis propios materiales para asegurarles una existencia en el tiempo.

Mis reflexiones me llevaron, con los años, a interesarme en el tema de los archivos por razones prácticas, y no fue sino hasta recientemente que me percaté de que la cuestión de los archivos se encuentra en el corazón del trabajo de todo antropólogo o lingüista que realiza trabajo de campo. Por esta razón, no se trata nada más de un tema técnico, sino de una cuestión que amerita mucha más atención.

Un tema en particular fue cobrando más importancia en mis reflexiones: ¿de qué manera podemos colaborar para que los materiales que obtenemos como base para los diferentes estudios académicos puedan regresar a las comunidades de donde provienen? Este punto es sobremanera importante si consideramos que el contenido de los materiales sonoros y de video recolectados a lo largo del siglo XX y de lo que va del XXI corresponde a un patrimonio sin precedentes para la cultura e historia de los pueblos indígenas de México y sus lenguas.

En este trabajo expondré el proyecto que coordino en la UNAM para la creación del Archivo Digital de Lenguas y Culturas Indígenas de México.<sup>1</sup>

## LA ERA DIGITAL Y LA DISTRIBUCIÓN DEL CONOCIMIENTO

Una de las ventajas más grandes de la era digital tiene que ver con la posibilidad que ofrece para distribuir de manera más homogénea los distintos tipos de saberes que produce

---

1 A partir de este punto nos referiremos al proyecto simplemente con el término "Archivo".

la academia y que, por lo general, permanecen en el mismo círculo académico sin posibilidad de ser accedidos fuera de la periferia urbana o de la sociedad universitaria.

De entre todos los sectores marginados de la población, las comunidades indígenas siguen siendo las que presentan un más alto grado de aislamiento y, con ello, las más marginadas económica, social, política, cultural y lingüísticamente. Además de estas formas de marginación, las comunidades indígenas del país se mantienen más lejos de la circulación de los saberes producidos desde la academia.

La creación de un archivo digital en la UNAM tiene como objetivo disminuir el grado de marginación al concentrarse en dos metas principales:

- a) Asegurar la conservación de los fondos sonoros y de video sobre las culturas y las lenguas indígenas de México producidos en el siglo XX y XXI por académicos mexicanos y extranjeros.
- b) Permitir el regreso de estos materiales a las comunidades de donde fueron obtenidos.

El proyecto de creación de un archivo digital para las lenguas y culturas indígenas de nuestro país tiene como objetivo garantizar que los materiales de sonido y de video que se hayan obtenido hasta ahora a través de investigaciones individuales y colectivas dentro de la UNAM puedan encontrar una continuidad en su existencia a través de procesos de digitalización. A su vez, el archivo permitirá garantizar la transferencia tecnológica que posibilite que los soportes digitales y la tecnología necesaria para acceder a ellos puedan mantenerse al día para asegurar su acceso ininterrumpido.

Con todo este proceso se busca, como fin último, hacer que este tipo de materiales, que por lo general se encuen-

tran dispersos, no identificados e inaccesibles, puedan convertirse en un fondo de nuestra universidad para el uso y disfrute de ellos por parte de los miembros de las comunidades indígenas del país y de la comunidad científica interesada. En este sentido, se trata de un proyecto de rescate de archivos en riesgo de perderse a causa de la veloz transformación del mundo electrónico y digital.

La estrategia que se propone implica el establecimiento de una relación de colaboración con los propietarios y responsables de archivos etnográficos y lingüísticos. La idea consiste en solicitar del compilador de cada archivo el préstamo de sus registros originales. Tales materiales serían digitalizados por el archivo y devueltos a sus depositarios. Además, junto con el material original, el archivo se compromete a entregar una copia digital del contenido de los registros para el usufructo del compilador.

Luego de un acuerdo con el poseedor original sobre el tipo de acceso que se debe otorgar a cada uno de los registros, el Archivo tiene la posibilidad de poner en línea el material y hacerse accesible desde esta plataforma al compilador original, pero también a las comunidades originales, a la comunidad académica y a los demás interesados. En este sentido, la posibilidad de contar con una versión digitalizada junto con la practicidad de la Internet permitirá cerrar el círculo entre la producción científica y las comunidades indígenas.

## EL MÉTODO DE ORGANIZACIÓN DEL ARCHIVO

Para la creación del Archivo se ha procedido a través de una estrategia mixta, constituida por tres líneas de trabajo. La primera consiste en estudiar las experiencias previas de

tres archivos en el mundo, líderes en este tipo tan particular de archivos dedicados a las lenguas y culturas de las poblaciones nativas de todo el mundo: el *Archive of Indigenous Languages of Latin America* (AILLA)<sup>2</sup> de la Universidad de Austin, en Texas; el *Endangered Languages Archive* (ELAR)<sup>3</sup> de la Universidad de Londres, y el *Dokumentation bedrohter Sprachen* (DOBES)<sup>4</sup> del Max Planck Institut en Nijmegen, Holanda.

El estudio detenido de las experiencias acumuladas en las manos de quienes crearon y echaron a andar estos proyectos permitirá fortalecer nuestra propuesta al indicarnos las líneas a seguir y los caminos a evitar. Sin embargo, esta reflexión no es más que un punto de partida, pues el objeto de este proyecto archivístico es justamente adaptarse a las condiciones de nuestro país y responder a sus necesidades particulares. En este sentido, cabe precisar aquí que el Archivo se concibe, ante todo, como un depositario para garantizar la circulación de saberes de la Universidad hacia las comunidades indígenas.

Una segunda línea de trabajo tiene que ver con la reflexión académica alrededor del tema de los archivos. En este sentido hemos organizado un grupo de trabajo que estudia, a través de la realización de talleres académicos, los distintos temas que vinculan la era digital con la lógica propia de las comunidades y los pueblos indígenas de nuestro país. Gracias a estos talleres hemos podido reunir a un grupo de académicos interesados en el tema de los archivos y generar contextos de discusión e intercambio con la participación de diferentes miembros de las comunidades indígenas.

---

2 <http://www.ailla.utexas.org/site/welcome.html>

3 <http://www.elar-archive.org/index.php>

4 <http://www.mpi.nl/resources/data/dobes>

La tercera línea de trabajo que se desarrolla como parte de la creación del Archivo consiste en la elaboración de un primer repertorio del material que sería susceptible de constituir la primera parte del depósito del archivo. Esta fase está en planeación, pero nos parece que es indispensable para comenzar a entender las alianzas interinstitucionales que serán necesarias para hacer funcionar el Archivo.

A partir de este punto, sólo podemos adelantar los desafíos que se han identificado por ahora. Para ello los hemos clasificado en tres grupos: desafíos generales, desafíos institucionales y desafíos particulares.

Los desafíos generales consisten en distintos problemas que son comunes a todo archivo digital. En primer lugar se trata de enfrentar la característica efímera de los archivos digitales. A diferencia de lo que se cree normalmente, los materiales digitales tienen una vida muy corta. Esto se debe a la velocidad con la que se transforma –y se desecha– la tecnología. Así, siempre es necesario considerar la necesidad de mantener al día los formatos de almacenamiento y la tecnología que permite acceder a tales formatos cambiantes.

En segundo lugar encontramos el problema de la conectividad y la importancia de vincular el contenido de los archivos digitales con los llamados metadatos. Este tipo de conexión tiene dos dimensiones. Por un lado, se trata de garantizar que los materiales se mantengan vinculados con una serie de datos referentes a su origen y naturaleza; es decir, que todo archivo esté ligado a una fuente de información que describa al menos de qué se trata, dónde fue obtenido tal registro y por quién. Por otro lado, se trata de otorgarles a estos materiales y a sus metadatos de contenido la posibilidad de tener una identificación que pueda ser entendida por bases de datos y portales de búsqueda. Los metadatos formales de este tipo son los que garanti-

zan que los archivos resguardados puedan ser rastreados y consultados.

En cuanto a los desafíos institucionales, es menester iniciar por uno que tiene que ver con nuestra institución universitaria, pues a pesar de que la UNAM es una universidad muy abierta hacia la diversidad cultural de nuestro país, sigue siendo necesario hacer respetar el hecho de que el patrimonio cultural de nuestra nación comprende también el patrimonio de las culturas y las lenguas indígenas. En este sentido, el proyecto del Archivo tiene como meta hacer aceptar por toda la comunidad universitaria, y sobre todo por los funcionarios universitarios, que el material que se pretende reunir para el Archivo corresponde a un patrimonio intelectual irremplazable sobre la historia de los pueblos indígenas de México a lo largo del siglo XX y el XXI.

De igual manera, será un importante desafío institucional ofrecerles a los posibles donadores de fondos la seguridad de que sus materiales serán tratados con el mayor respeto y con las exigencias de privacidad que se establezcan para cada documento.

Finalmente, será importante demostrar que a través de este proyecto se podrá garantizar el establecimiento de un puente entre la comunidad universitaria y las comunidades indígenas del país. Este encuentro no puede pensarse como una parte inicial del proyecto y es indispensable mantenerlo y desarrollarlo continuamente.

Por último, cabe mencionar aquí los desafíos particulares. Estos últimos tienen que ver con la naturaleza del Archivo. Para comenzar debemos pensar en la dificultad que supone el aislamiento de las comunidades indígenas del país con las que se buscará mantener un diálogo constante. Este aislamiento incluye la falta de tecnología y de servicios de Internet. Si bien el Archivo no podrá encontrarles

una solución definitiva a estas circunstancias ligadas directamente al atraso económico y tecnológico que aqueja todo el país, será importante encontrar alternativas que puedan funcionar para romper las barreras que nos han llevado a acostumbrarnos a olvidar nuestro lazo con la sociedad.

Otro aspecto particular del proyecto tiene que ver con la necesidad de establecer una forma de clasificar y organizar los fondos, que responda tanto a los modos de catalogación nacional e internacionales como a las necesidades de los miembros de las comunidades indígenas. En relación con esta misma cuestión, será necesario pensar en la posibilidad de utilizar, además del español, las mismas lenguas indígenas para establecer portales accesibles para las comunidades.

#### A MODO DE CONCLUSIÓN

Como el lector podrá observar, el proyecto del Archivo no es una tarea fácil ni rápida. Sin embargo, creemos que se trata de un proyecto que, además de conducir a la UNAM a pagar la deuda histórica que todas las instituciones mantienen en la actualidad ante la población indígena de nuestro país, permitirá, por un lado, que nuestra máxima casa de estudios se encuentre a la cabeza de un proyecto nacional de vanguardia que haga converger el desarrollo académico, la investigación y el enfrentamiento y, por el otro, que permita el desarrollo tecnológico y digital, así como atender los problemas sociales que aquejan nuestra sociedad.

Para la realización de este proyecto será necesario unir fuerzas y conjuntar los intereses de diferentes instituciones en el seno de la Universidad. Juntos podremos, sin lugar a dudas, hacer marchar este Archivo pensado para incorporar

a las comunidades indígenas del país al eje central de nuestra labor universitaria.

## BIBLIOGRAFÍA

Preuss, Konrad Theodor (1912). *Die Nayarit- Expedition. Textaufnahmen und Beobachtungen unter Mexikanischen Indianern. 1. Die Religion der Cora- Indianer in Texten nebst Wörterbuch Cora- Deutsch*. Leipzig: G. B. Teubner.

Valdovinos, Margarita (2012). La materialidad de la palabra. La labor etnolingüística de Konrad Theodor Preuss en torno a su expedición a México. *Baessler-Archiv*, 60, 67-86.

\_\_\_\_\_ (2013). Las dinámicas de clasificación y exposición de las colecciones etnográficas en el Museo Etnológico de Berlín a través de algunos ejemplos americanos. *Journal de la Société des Américanistes*, 99(2), 165-196.

# Proyecto de recuperación HJCK: donde los cauces digitales confluyen para seguir haciendo historia<sup>1</sup>

CÉSAR AUGUSTO MÁRQUEZ MARTÍNEZ  
*Fonoteca de Radio Televisión Nacional de Colombia*

## LA MOTIVACIÓN

No siempre los grandes retos nos encuentran bien preparados. Sin embargo, no por eso debemos dejar pasar irrepetibles oportunidades por temor a enfrentar los desafíos. Afrontarlos, nos permite demostrar a nosotros mismos de qué somos capaces, pues son las “tormentas perfectas” las que provocan resultados verdaderamente satisfactorios. Y así sucedió un día, cuando la emisora HJCK, El Mundo en Bogotá, le ofreció en custodia a Radio Televisión Nacional de Colombia –RTVC– sus archivos para ser recupe-

---

1 Este documento ha sido posible gracias a las contribuciones del equipo técnico de la Fonoteca de RTVC: coordinación: César Augusto Márquez Martínez; supervisión: Juan Carlos Murillo Pabón, Sandra Mireya Martín Rojas, Natalia Vargas Ávila; conservación: Paola Andrea Galindo Hernández, Adriana María Quintero López, Cristian Vanegas Infante; digitalización: Nathalie Bernal Munar, Katherine García Cruz, Juan Diego Ramírez Flórez, John Wilson González Garzón, Germán Augusto Camacho Cepeda, Santiago Alejandro Junca Ospina; catalogación: Patricia Cortazar García, Adriana María Forigua Sierra, Luz Milena Zuluaga Tabares, Johanna González Camacho, María Alexandra Castro Suárez.

rados. No era la primera vez que la Fonoteca recibía una donación, pero sí de tal envergadura y con tales compromisos.

El convenio, firmado el 10 de diciembre de 2013, establecía que la Fonoteca debía conservar, digitalizar y catalogar 15 000 soportes representados en discos de acetato y cintas de carrete abierto, a un ritmo de 312 mensuales, por los próximos cuatro años. A cambio, RTVC podría utilizar y divulgar sus contenidos durante los siguientes 40 años.

## LOS ANTECEDENTES

Por fortuna, Colombia cuenta con una serie de instituciones e instrumentos administrativos y legales que hicieron posible la oficialización del convenio y, por ende, la justificación del proceso de recuperación por parte de la Fonoteca. Algunos de éstos son: el Archivo General de la Nación y, en su conjunto, las leyes que regulan el patrimonio de la nación colombiana.

Técnicamente hablando, la Fonoteca de RTVC se venía posicionando en el país como líder en los procesos de recuperación, preservación y divulgación del patrimonio sonoro, gracias a los aportes de Janeth Jiménez y Dora Brausin, primeras coordinadoras de la Fonoteca, quienes venían probando distintos modelos operativos y, con esto, abonando el terreno para dar el siguiente paso.

No obstante, a pesar de contar con un acervo propio de unos 99 239 soportes en su depósito, la Fonoteca no contaba con un proceso de recuperación, sistematizado y articulado, que respondiera a las necesidades de trazabilidad del producto, garantizara su control de calidad y que, además, tuviera la capacidad de recuperar 3 750 soportes adicionales al año, con un limitado presupuesto.

## EL CONTEXTO

En 2014, a punto de cumplir 10 años, RTVC se encontraba haciendo importantes cambios a nivel tecnológico, administrativo y de procedimientos, pues, desde sus inicios, la entidad había hecho grandes esfuerzos para ponerse al día y superar el rezago tecnológico dejado por Inravisión, el antiguo instituto encargado de la operación del servicio público de radio y televisión en Colombia y que, con la entrada al mercado de los canales privados, tuvo que ser liquidado.

De esta forma, cuando se diseñó el proceso de recuperación, preservación y divulgación de documentos sonoros de la Fonoteca, en el ámbito tecnológico, la entidad se encontraba implementando el Sistema Gestor de Medios, desde donde se pretendía administrar la totalidad de los contenidos de RTVC para sus canales de televisión, emisoras de radio, páginas web y, por ende, también, los archivos de la Fonoteca.

Simultáneamente, la entidad estaba diseñando su propio mapa de procesos de planeación y gestión en el marco referencial *ETOM*, diseñado especialmente para empresas de telecomunicaciones. En este contexto, todos los procesos de la Fonoteca tendrían que poderse articular no sólo con los misionales, sino también con los de las áreas de soporte de la entidad.

Como reto estaba el poder migrar la base de datos de la Fonoteca, que se había venido catalogando bajo el estándar *Marc 21* desde el año 2006, a una nueva plataforma web que tenía el propósito de ser más amigable y eficiente en las búsquedas de los usuarios, a través de colecciones y tags, y no simplemente “por palabras”, como se venía haciendo. Todo lo anterior, sin renunciar a la estandarización internacional.

## LA ESTRATEGIA

Así las cosas, la Fonoteca tuvo que desarrollar un proceso de recuperación de documentos sonoros que respondiera eficiente y articuladamente a los procesos *eTOM* adoptados por la entidad que fuera compatible con el Sistema Gestor de Medios adquirido por RTVC y que se pudiera migrar fácilmente a la plataforma web de Señal Memoria. Todo esto, respondiendo a las normas internacionales y a las exigencias de la Ley General de Archivos de Colombia.

Fue necesario, entonces, establecer nuevos indicadores y métricas; desarrollar herramientas de gestión de recursos y control de calidad del producto; crear manuales de conservación, digitalización y catalogación, y diseñar instructivos que establecieran claramente los criterios para realizar una catalogación que obedeciera a las normas internacionales, pero que, a la vez, se ajustara a los criterios de búsqueda del usuario común que visita el sitio web de Señal Memoria.

## EL DISEÑO

Dado que Radio Televisión Nacional de Colombia es una entidad pública, la primera tarea consistió en garantizar que las labores de recuperación de documentos sonoros se encontraran dentro de los propósitos misionales de la entidad. De esta manera, la misión de la Fonoteca era: “Recuperar, preservar y divulgar los archivos sonoros de RTVC, con el fin de enriquecer la memoria de los colombianos”.

Se vio soportada en el Decreto 3912 de 2004, por el cual se aprobaba la estructura de la Sociedad Radio Televisión Nacional de Colombia, de la siguiente manera:

Artículo 6: Funciones de la Subgerencia de Radio

14. Clasificar y organizar el material de la fonoteca de acuerdo con las temáticas y guías establecidas.

Una vez identificado el soporte jurídico, se procedió a la definición de las actividades o subprocesos que harían posible la recuperación de los documentos sonoros de la Fonoteca. Son éstos:

- Conservación: que busca devolver y prolongar las cualidades originales de los soportes físicos a través de su limpieza, oxigenación e identificación.
- Digitalización: que realiza la conversión de los archivos, originalmente contenidos en soportes físicos a formatos digitales, respetando su integridad.
- Catalogación: que genera, sistematiza y administra la base de datos del sistema, a partir de la información contenida en sus archivos.

Y se introdujo, dentro de estas acciones, la Preservación, entendida como el conjunto de actividades rutinarias y la toma de decisiones estratégicas que velan por la perdurabilidad de los documentos en el tiempo.

En tal sentido, por una parte, se puede hablar del cuidado de los soportes, las labores de mantenimiento del depósito y de los servidores, etcétera; y, por otra, de cambios de soporte, actualización de tecnologías y sistemas, entre otras cosas.

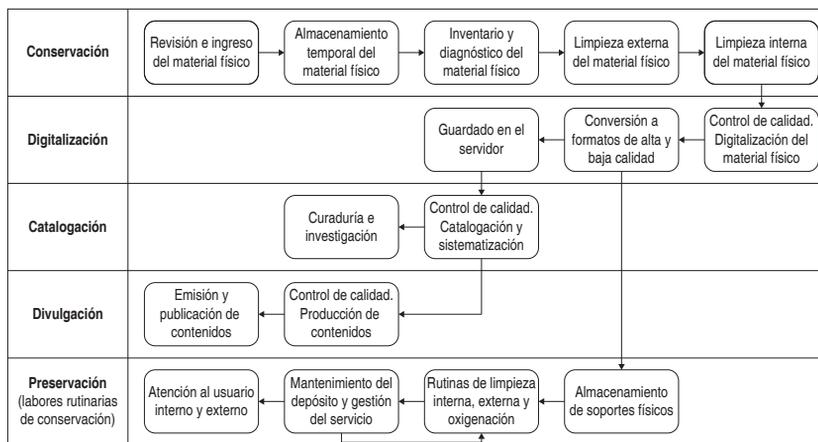
De igual manera, se incluyó, como parte fundamental del proceso, la Divulgación, que justifica la razón de ser del proceso de recuperación al diseñar y producir contenidos basados en los archivos de la Fonoteca para emitirlos y pu-

blicarlos en los medios de RTVC, y en otros, a través de alianzas estratégicas.

En la *Figura 1* se representa el camino que recorren los documentos a través de los subprocesos, y muestra las tareas asociadas al proceso de recuperación de los documentos sonoros de la Fonoteca de RTVC.

*Figura 1.*

Flujograma del proceso actual de recuperación de documentos sonoros



Fuente: Fonoteca - Radio Televisión Nacional de Colombia.

Como se observa, el cambio fundamental al esquema de producción consistió en la articulación de los subprocesos y todas sus tareas, a través de la vinculación de éstos, a una cadena de producción que está en capacidad de garantizar la circulación del producto por todas sus etapas en un máximo de cuatro días.

Al final de cada fase, el proceso cuenta con puntos de control de calidad definidos, con el fin de reducir al mínimo el porcentaje de producto no conforme a reglas, y de esta forma poder brindar oportunamente los contenidos de me-

moria solicitados a la Fonoteca por los distintos usuarios, internos o externos.

No obstante, cuando un producto llega a alguna de las etapas en condiciones distintas a las esperadas es devuelto a la fase anterior para que sea revisado y corregido el mismo día y no, como sucedía anteriormente, sólo hasta cuando se identificaba el error al final del proceso.

## LOS PERFILES

Una vez estudiado el contexto y diseñado el proceso, el siguiente paso consistió en la elaboración de los perfiles de los colaboradores que harían posible el proceso de recuperación de los documentos sonoros de la Fonoteca. Sin embargo, la dificultad consistió en la inexistencia de técnicos, tecnólogos, ingenieros o profesionales con formación en recuperación de documentos sonoros, pues en Colombia ésta sólo se limita a los documentos de papel.

Para la etapa de Conservación, se definió un perfil de técnico o tecnólogo en Archivística, con experiencia mínima de un año en procesos que implicaran la manipulación de documentos, así fueran éstos de papel. La formación complementaria fue realizada por Juan Carlos Murillo, el productor técnico de la Fonoteca.

Para la fase de Digitalización, se determinó un perfil de ingeniero de sonido, productor musical o tecnólogo de audio, con experiencia mínima de un año en procesos de grabación y edición de audio; pero, ante la dificultad de encontrar perfiles con experiencia en digitalización, la Fonoteca impartió la formación complementaria.

Finalmente, para Catalogación, se estableció un perfil de técnico o tecnólogo en Archivística, preferiblemente con es-

tudios en Bibliotecología o Ciencias de la Información y un año de experiencia en procesos de archivística; pero, ante la inexistencia de experiencia en catalogación de material sonoro en el país, la Fonoteca inició un proceso de construcción colectiva para definir los criterios.

## LA INFRAESTRUCTURA

Por casi una década, la Fonoteca de RTVC había venido realizando procesos de conservación, digitalización y catalogación; sin embargo, la infraestructura técnica hasta ese momento implementada no respondía al dimensionamiento adecuado para responder a las necesidades que conllevaba un proceso de producción en serie, ni tampoco con las exigencias en volumen y control de calidad del proyecto de recuperación de documentos sonoros de HJCK.

De esta forma, después de inventariar los equipos analógicos disponibles en la entidad, establecer el estado de los mismos y determinar las diferentes configuraciones posibles, se procedió a analizar las distintas propuestas, que se ajustaran al presupuesto establecido por la entidad para llevar a cabo el proyecto de recuperación de los documentos sonoros de HJCK. Así las cosas, la propuesta técnica seleccionada consistió en la adquisición de tres estaciones de digitalización y una de supervisión, como se muestra en la *Figura 2*.



ocho horas, incluyendo en éste todas las labores asociadas al subproceso, tales como, entre otras, el mantenimiento de las máquinas, el cambio del soporte y el diligenciamiento de los campos de digitalización en las fichas de *Marc 21*.

De igual manera, se midieron los resultados de los técnicos en el área de conservación y de catalogación, en turnos equivalentes a ocho horas diarias.

El resultado arrojado fue que, en promedio y en condiciones normales, un conservador procesaba la misma cantidad de documentos que tres digitalizadores y cuatro catalogadores para un total de dieciocho documentos recuperados por turno de ocho horas, como se ve en la *Tabla 1*.

*Tabla 1.*  
Gestión del talento humano

Conservación por turno			
Número de conservadores	Horas diarias laboradas	Docs. diarios conservados	Total docs. conservados
1	8	12	18 por día
½ (tiempo compartido)	4 (+4 atención al usuario)	6	
Digitalización por turno			
Número de digitalizadores	Horas diarias	Docs. diarios digitalizados	Total docs. digitalizados
1	8	6	18 por día
1	8	6	
1	8	6	
Catalogación por turno			
Número de catalogadores	Horas diarias laboradas	Docs. diarios catalogados	Total docs. catalogados
1	8	6	18 por día
1	8	6	
1	8	6	
Apoyo a la supervisión de catalogación por turno			
Número de supervisoras	Hora diarias laboradas	Docs. diarios supervisados	Total docs. supervisados
1	8	18	18 por día

Fuente: Fonoteca - Radio Televisión Nacional de Colombia.

Partiendo entonces de esas mediciones, se llegó a la conclusión de que, para recuperar los 3 750 documentos anuales de la HJCK, se deberían contratar al menos nueve colaboradores y garantizar el funcionamiento de las tres estaciones de digitalización, más las máquinas de limpieza y los computadores para los catalogadores.

## LAS HERRAMIENTAS

Definidos los recursos, se pensó entonces en cómo medir de forma continua el desempeño de la cadena de recuperación de documentos. Para ello, fue necesario desarrollar una serie de herramientas de control que, por una parte, permitieran registrar y recuperar la información asociada a la trazabilidad del proceso y la descripción de los contenidos de los documentos y, por otra, que estuvieran en capacidad de brindar toda la información relativa al reporte de indicadores y gestión de los recursos.

Ya desde 2006 la Fonoteca venía utilizando el software de catalogación de documentos *Mandarin*, que funcionaba bajo el estándar *Marc 21*. El cambio sustancial consistió en la forma como, desde ahora, se iban a diligenciar los campos de la herramienta, según se muestra en la *Tabla 2*.

*Tabla 2.*  
Ejemplo de diligenciamiento colectivo de campos *Marc 2*

Campo	Definición	Posición	Descripción	Conservadores	Digitalizadores	Catalogadores	Ejemplo o aclaración
506 Nota de acceso restringido	Identifica en que proceso ca el audio. No contiene indicaciones	a	Condiciones de acceso	x	x	x	Conservado, digitalizado, catalogado
508 Nota de créditos de creación o producción	Personas entidades que interfiere en la producción del audio. No contiene indicadores.	a	Nota de créditos			x	Función, nombre; función, nombre; función, nombre
511 Nota de participantes o intérpretes	Aplica para dramatidos. Se relaciona con los nombres del actor con su personaje. No contiene indicadores	a	Nota de participantes o intérpretes			x	Nombre (personaje), nombre (personaje)
541 Nota de fuente de adquisición directa	Método por el cual el archivo o catalogado se encuentra en RTVC. No contiene indicadores	a	Fuente de adquisición	x			RTVC
		c	Forma de adquisición	x			Archivo propio, licencia de uso
		d	Fecha de adquisición	x			Octubre 23 de 2014
581	Código antiguo que tiene el soporte original, con el fin de saber la trazabilidad del documento. Este campo es repetible cuando el soporte tiene mas de un código. No contiene indicadores.	a	Procedencia u origen	x			CD006415
583 Nota de acción	Campo repetible se describe el proceso de conservación y digitalización. No contiene indicadores.	a	Acción	x	x		Conservación
		c	Fecha	x	x		Octubre 23 de 2014
		i	Método de acción	x	x		Limpieza externa e interna preventiva
		l	Estado	x	x		Disco ondulado
		d	Frecuencia de la acción	x			Cada año

Fuente: Fonoteca - Radio Televisión Nacional de Colombia.

Bajo el nuevo esquema de trabajo, cada área debía ir llenando los campos relacionados con los procesos que se le estaban aplicando al documento sonoro. De esta forma,

ahora iba a tratarse de un trabajo de construcción colectiva donde cada uno registraba lo que le estaba haciendo al documento.

Sin embargo, hubo otros cambios: se revisaron los campos que se venían llenando anteriormente, se incluyeron unos nuevos, se ajustaron otros y, al final, resultó una selección que se ajustaba a las necesidades de la plataforma web diseñada especialmente para el usuario final.

En este punto es importante precisar que se han venido respetando todos los aspectos que obliga la norma del estándar *Marc 21*; es decir, el día que la Fonoteca decida compartir su base de datos con cualquier institución que haya acogido *Marc 21*, lo podrá hacer sin problemas; pero, adicionalmente, se encuentra implementando un nuevo desarrollo que le permitirá a los usuarios realizar búsquedas a través de recursos más amigables, como las colecciones y los tags.

## LOS INSTRUCTIVOS

Al diseñar los nuevos procesos, la Fonoteca quiso capitalizar las experiencias adquiridas desde sus inicios y, en tal sentido, no partió de cero. Como se mencionó anteriormente, se decidió mantener el estándar *Marc 21* y el software de catalogación *Mandarin*, y se revisaron y cambiaron algunos los campos, pero quizá el aporte fundamental consistió en la definición del cómo se debía ingresar la información en los campos del sistema de ahí en adelante.

Para garantizar la permanencia de los criterios de documentación del proceso y su ingreso en el software de catalogación, se crearon instructivos que guiaran a los co-

laboradores de la Fonoteca en el diligenciamiento de cada uno de los campos del sistema.

De igual manera, se pensó en la estandarización del lenguaje con el propósito de evitar que cada uno de los colaboradores escribiera con su propio estilo y de acuerdo con sus propias percepciones, y se optó por un lenguaje y una estructura práctica y objetiva.

Así, por ejemplo, los técnicos de conservación deberán documentar su labor en el campo 583-i, como se muestra en la *Tabla 3*.

*Tabla 3.*  
Ejemplo de diligenciamiento actual para el campo 583-i *Marc 21*

<p>Campo 583-i El documento sonoro presenta un estuche en <b>cartón</b>. Se retira el <b>anexo</b> y la cinta de carrete abierto. La limpieza del estuche se realiza interna y externamente con paño absorbente y aspiradora con filtro de papel. <b>El anexo se limpia con brocha en fibra para retirar el polvo y otras partículas, se realiza la marcación del anexo con el número de identificación del soporte sonoro y se conserva en una carpeta de cuatro aletas en materiales libres de ácido</b>. La conta de carrete abierto es de <b>poliéster</b> y (*) se identifican daños o causas de deterioro por <b>hidrólisis</b>. Se realiza la limpieza y oxigenación del soporte con la máquina de reproducción de carrete abierto <b>Tascam Br-20</b> y un paño absorbente. Terminado el proceso de limpieza de los soportes y oxigenación de la cinta se realiza la rotulación del empaque y el carrete contenedor, con papel y cinta libres de ácido.</p>	
<p><b>Opciones de material del estuche</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cartón</li> <li>• Plástico</li> </ul>	<p><b>Opciones de material de la cinta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acetato</li> <li>• Papel</li> <li>• poliéster</li> </ul>
<p><b>Opciones descripción del deterioro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• no se identifican</li> <li>• hidrólisis</li> <li>• cristalización</li> <li>• manipulación</li> </ul>	<p><b>Opciones referencia del equipo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Otari MX5050</li> <li>• Akai GX-747</li> <li>• Ampex ATR-700</li> <li>• Tascam BR-20</li> <li>• Pioneer RT-707</li> </ul>
<p><b>Observación 1:</b> omitir, si no tiene anexo.</p>	
<p><b>Observación 2:</b> de no presentarse daños o deterioro, escribir "no se identifican daños".</p>	

Fuente: Fonoteca - Radio Televisión Nacional de Colombia.

## EL CONTROL

Pero además fue necesario crear una herramienta que le permitiera al equipo de la Fonoteca determinar el estado de los documentos que están siendo recuperados; es decir, ¿en qué fase están, quién realizó el subproceso, cuándo se realizó y cuándo se estima que pueda estar disponible?.

Todo lo anterior, no sólo para disminuir el porcentaje de producto no conforme y responder a las exigencias de los procesos *ETOM* establecidos por la entidad, sino principalmente para poder informar a los distintos usuarios de la Fonoteca, dentro y fuera de la entidad, un estimado de disponibilidad de los documentos sonoros.

La herramienta, implementada a través de la herramienta gratuita *Google Docs*, es administrada por las supervisoras de catalogación y da cuenta del estado de recuperación actual de cada uno de los documentos, en tiempo real, con el fin de compartir dicha información con todos los colaboradores de la cadena de producción, como se enseña en la *Tabla 4*.

## Archivos Digitales Sustentables. Conservación y acceso...

Tabla 4.  
Flujo de trabajo del proyecto HJCK, muestra

Fecha de conservación	Usuario conservación	Código analógico	Fecha de digitalización	Usuario digitalización	Código digital	Fecha de digitalización	Usuario catalogación	Fecha supervisión	Usuario supervisión	Estado
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070001	17-02-15	JWGONZALEZ	HJCK-CCA-070001	18-02-15	PCORTAZAR	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070002	17-02-15	JRAMIREZ	HJCK-CCA-070002	18-02-15	AFORIGUA	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070003	17-02-15	NBERNAL	HJCK-CCA-070003	18-02-15	CRDIAZ	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070004	17-02-15	JWGONZALEZ	HJCK-CCA-070004	18-02-15	PCORTAZAR	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070005	17-02-15	JRAMIREZ	HJCK-CCA-070005	18-02-15	AFORIGUA	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070006	17-02-15	NBERNAL	HJCK-CCA-070006	18-feb-15	CRDIAZ	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070007	17-02-15	JWGONZALEZ	HJCK-CCA-070007	18-feb-15	PCORTAZAR	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070008	17-02-15	JRAMIREZ	HJCK-CCA-070008	18-feb-15	AFORIGUA	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070009	17-02-15	NBERNAL	HJCK-CCA-070009	18-feb-15	CRDIAZ	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070010	17-02-15	JWGONZALEZ	HJCK-CCA-070010	18-feb-15	PCORTAZAR	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070011	17-02-15	JRAMIREZ	HJCK-CCA-070011	18-02-15	AFORIGUA	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070012	17-02-15	NBERNAL	HJCK-CCA-070012	18-02-15	CRDIAZ	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070013	17-02-15	JWGONZALEZ	HJCK-CCA-070013	18-02-15	PCORTAZAR	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070014	17-02-15	JRAMIREZ	HJCK-CCA-070014	18-02-15	AFORIGUA	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070015	17-02-15	NBERNAL	HJCK-CCA-070015	18-02-15	CRDIAZ	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070016	17-02-15	JWGONZALEZ	HJCK-CCA-070016	18-02-15	PCORTAZAR	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070017	17-02-15	JRAMIREZ	HJCK-CCA-070017	18-02-15	AFORIGUA	19-02-15	NVARGAS	OK
16-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070018	17-02-15	NBERNAL	HJCK-CCA-070018	18-02-15	CRDIAZ	19-02-15	NVARGAS	OK
17-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070019	18-02-15	JWGONZALEZ	HJCK-CCA-070019	19-02-15	PCORTAZAR	20-02-15	NVARGAS	OK
17-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070020	18-02-15	JRAMIREZ	HJCK-CCA-070020	19-02-15	AFORIGUA	20-02-15	NVARGAS	OK
17-02-15	CVANEGAS	HJCK-CCA-070021	18-02-15	NBERNAL	HJCK-CCA-070021	19-02-15	CRDIAZ	20-02-15	NVARGAS	OK

Fuente: Fonoteca- Radio Televisión Nacional de Colombia.

## LOS INDICADORES

Una vez garantizado el control de calidad del proceso y sus documentos, fue necesario administrar los recursos, básicamente el talento humano, con dos propósitos básicos:

- El primero, reportar a RTVC y al Ministerio TIC la cantidad de productos recuperados, mes tras mes, para responder a los indicadores establecidos, pues son estas entidades quienes dan a la Fonoteca los recursos necesarios para su funcionamiento.
- El segundo, generar un registro fiel que sirviera de soporte a las distintas dependencias de la entidad, y a los colaboradores mismos, sobre la cantidad de productos recuperados con el fin de expedir las certificaciones que acompañan las cuentas de cobro de los contratistas al final de cada mes.

De esta foma, las acciones encaminadas a preservar el producto son ingresadas por los mismos colaboradores, diariamente, al final del turno, a través de la herramienta gratuita *Google Forms*, según se presenta en la *Figura 3*.

Figura 3.  
Ejemplo de bitácora de trabajo del proyecto HJCK, digitalización

Bitácora de Digitalización

Tu nombre de usuario (cmarquez@rtvc.gov.co) quedará registrado al enviar este formulario. ¿No eres cmarquez? [Salir](#)

### I. Conversion analogica-digital

**Tipo de documento sonoro**  
Formato analógico

- Cintas de carrete abierto
- Pícolos
- DAT
- MiniDisc
- Disco de Vinilo
- Casetes
- Otro:

**Cantidad**  
Numero total de documentos recuperados  
6

**Consecutivos**  
Analógicos - Digitales

- HJCK-CCA-070468-SER001CPTPRV
- HJCK-DGW-201258-SER001CPTDGGW
- HJCK-CCA-070469-SER001CPTPRV
- HJCK-DGW-201259-SER001CPTDGGW
- HJCK-CCA-070470-SER001CPTPRV
- HJCK-DGW-201260-SER001CPTDGGW
- HJCK-CCA-070471-SER001CPTPRV
- HJCK-DGW-201261-SER001CPTDGGW

**Tiempo utilizado**  
Duración total del proceso

8 : 00 : 00

**Observaciones**  
Ninguna

[Continuar >](#)

**Anexos**  
Cantidad  
0

Este formulario sólo se deberá enviar una vez por día

Recibir una copia de mis respuestas

[Atrás](#) [Enviar](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Con la tecnología de [Google Forms](#). Este formulario se creó en [Señal Colombia Sistema de Medios Públicos](#).  
[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

Fuente: Fonoteca- Radio Televisión Nacional de Colombia.

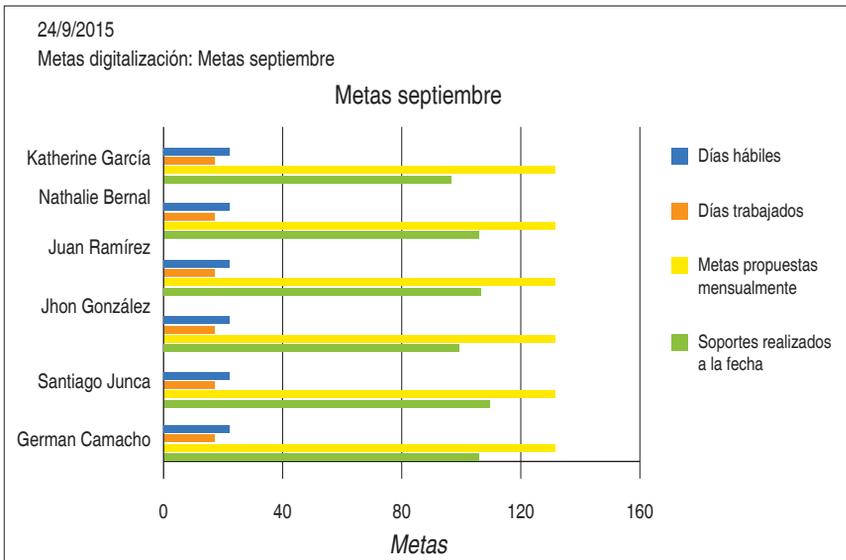
## EL REPORTE

Los datos ingresados a través del formulario van construyendo una base de datos que, además de dar cuenta de los avances del proceso cada mes, sirven para proyectar los indicadores de los años siguientes al hacer posibles los distintos cruces de la información suministrada por los diferentes miembros del equipo.

De esta forma, por ejemplo, es posible determinar si el número de horas proyectadas para recuperar los documentos sonoros de un proyecto determinado corresponden verdaderamente a los recursos calculados inicialmente y si se ejecutan según lo planeado, como se ve en la *Gráfica 1*.

*Gráfica 1.*

Ejemplo de reporte de indicadores de digitalización, proyecto HJCK



Fuente: Fonoteca - Radio Televisión Nacional de Colombia.

De lo contrario, es posible prever la necesidad de hacer cambios a causa de variables asociadas al proceso para implementarlos oportunamente y evitar que éstos lleguen demasiado tarde, pues, como es bien sabido, los ajustes realizados a una cadena de producción conllevan un periodo de acomodación que puede afectar enormemente el resultado de los objetivos propuestos.

## EL APRENDIZAJE

Al final de cuentas, lo importante es documentar todas estas experiencias para dejar un registro fiel que les permita a los futuros encargados y colaboradores del proceso capitalizarlas y construir desde lo realizado a partir de la generación de ambientes de creación colectiva de conocimiento, que van más allá de las rutinas laborales y empresariales de todos los días.

En tal sentido, la creación de documentos es fundamental para la Fonoteca, así como la realización de jornadas de intercambio de conocimientos que generen dinámicas de apropiación del proceso por parte de sus colaboradores.

Estos espacios, conducidos por ellos mismos, buscan despertar en sus compañeros sentimientos de afecto y liderazgo por sus propios procesos en busca de oportunidades de mejora a partir de los que verdaderamente saben “el cómo”... los que hacen posible la recuperación de los documentos sonoros de la Fonoteca de RTVC.

# Memoria audiovisual: los desafíos de la preservación de documentos archivísticos

NEIVA PAVEZI

CRISTINA STROHSCHOEN

*Universidad Federal de Santa María, Brasil*

## INTRODUCCIÓN

La documentación audiovisual, en el contexto de la ciencia archivística, explora un campo metodológico que está siendo construido por diversas iniciativas en el ámbito mundial. El desafío que los profesionales enfrentan en la gestión archivística de los documentos audiovisuales en soporte magnético y óptico se amplía con la producción de esos documentos ahora en formato digital. La producción de representantes digitales a partir de los originales en soportes magnéticos y ópticos, así como el documento audiovisual de origen digital, ofrecen desafíos que forzosamente nos exigen el rompimiento de antiguos paradigmas de la gestión archivística de esos conjuntos documentales. La gestión y la preservación de esos acervos, a largo plazo, tienen relación directa con el acceso y la difusión de la memoria de una institución. La primera acción a ser ejecutada debe ser la sensibilización de los organismos conectados al

planeamiento estratégico y la definición de políticas archivísticas, de información y de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que, en el contexto de la universidad, son órganos deliberativos superiores, tales como el consejo universitario, el consejo de curadores y el consejo de enseñanza, investigación y extensión. Una de las formas de influirlos es sensibilizarlos, crear en el ámbito de los archivos comisiones o grupos multidisciplinarios que cuenten con la presencia de archivistas y analistas de TI para desarrollar estudios y propuestas de preservación digital que propongan, de forma conjunta, a las instancias superiores y decisorias, los actos y procedimientos para solucionar la gestión y la preservación de documentos archivísticos.

Los archivos institucionales deben preparar orientaciones y buenas prácticas de preservación para que las unidades productoras de documento puedan implementar en sus archivos locales, desde el momento de la producción de los documentos, medidas que aseguren la confiabilidad, la autenticidad y el acceso durante el tiempo que sea necesario. La aplicación de los modelos y los padrones internacionales para crear y preservar documentos archivísticos a largo plazo, como los propuestos por el proyecto The International Research on Permanent Authentic Records in Electronic

Systems (InterPARES),<sup>1</sup> el Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestión Archivística de Documentos (e-ARQ Brasil)<sup>2</sup> y la utilización de los repositorios digitales confiables archivísticos (RDC-Arq),<sup>3</sup> son las referencias que orientan la experiencia de la Universidad Federal de Santa María (UFSM), para elaborar un proyecto de informatización de la gestión, la conservación y el acceso a los documentos del archivo UFSM (GedAI).<sup>4</sup> Ése es el contexto en el que se

- 1 InterPARES 3 traduce la teoría y métodos de la preservación digital extraída de la investigación actual en planes de acción concretos para los grupos de documentos de archivo que ya existen y que serán conservados a largo plazo por archivos o unidades de gestión de documentos/archivos dentro de organizaciones con recursos limitados. En el proceso, se desarrollará conocimiento en detalle sobre: 1) cómo la teoría general y métodos pueden ser implementados en archivos de tamaño mediano o pequeño y pueden convertirse en prácticas efectivas; 2) qué factores determinan el tipo de implementación apropiada para cada grupo de documentos de archivo en cada contexto, y 3) qué habilidades profesionales se requerirán para conducir tales operaciones. Bajo esta base, se desarrollarán módulos para programas de capacitación interna, talleres de educación continua y currículo académico que proporcionarán profesionales con competencias no sólo para preservar el patrimonio documental digital de la sociedad a largo plazo, sino también para asegurar la rendición de cuentas de organizaciones e instituciones mediante la protección de la exactitud y autenticidad de la información digital que producen. Gobernanza, ley, arte, ciencia y academia requieren urgentemente de planes concretos para la preservación de materiales digitales, de tal forma que las acciones, pensamientos, logros y creaciones de hoy tendrán futuro, y el futuro tendrá memoria.
- 2 Este trabajo fue desarrollado considerando la existencia de un importante legado de documentos en formato digital que ha sido tratado por expertos de diversas áreas; entre éstas, archivología y tecnología de la información. Esos expertos conceptúan el documento archivístico y el documento archivístico digital para poder analizar y proponer soluciones que enfrenten los desafíos que presenta este formato. Ver en: [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/earq/conarq\\_earqbrasil\\_model\\_requisitos\\_2009.pdf](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/earq/conarq_earqbrasil_model_requisitos_2009.pdf)
- 3 RESOLUCIÓN N° 43, DE 04 DE SEPTIEMBRE DE 2015. Modifica la redacción de la Resolución del CONARQ núm. 39, de 29 de abril de 2014, que establece directrices para la implementación de repositorios digitales confiables para la transferencia y la recolección de documentos archivísticos digitales para instituciones archivísticas de los órganos y entidades integrantes del Sistema Nacional de Archivos - SINAR. Ver en: [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/rdcarq/diretrizes\\_rdc\\_arq.pdf](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/media/publicacoes/rdcarq/diretrizes_rdc_arq.pdf)
- 4 Ver en: <http://w3.ufsm.br/gedai/index.php/comissao>

encuentra ese estudio para identificar acervos archivísticos audiovisuales y planear su disponibilización para la investigación de las futuras generaciones.

El relato que se presenta contestó las cuestiones iniciales, cuyo objetivo fue reconocer la situación actual en la que se encuentra el acervo de programas de TV de la institución y plantear otras acciones futuras. Los objetivos específicos fueron divididos en tres conjuntos de cuestionamientos: a) ¿el conjunto documental de los programas de TV es archivístico y debe ser contemplado por el sistema de gestión documental? Y si es así ¿de qué forma?; b) ¿cuáles son los principales aspectos a ser considerados en la planeación y ejecución de la producción de representantes digitales? ¿Qué es lo necesario considerar en un plan de gestión de la producción de origen digital de ese acervo?, y c) ¿cómo garantizar la preservación confiable de todo ese acervo digital en un repositorio digital archivístico? Y, ¿la institución está preparada?

La investigación es exploratoria del tipo estudio de caso y el método aplicado es el de la investigación bibliográfica, la aplicación de un cuestionario y la observación directa. El resultado de la investigación bibliográfica ha sido utilizado para identificar y seleccionar las orientaciones y normativas nacionales e internacionales en el ámbito de la gestión, digitalización y preservación de la documentación archivística y audiovisual, que serán utilizadas para responder a las cuestiones elaboradas en los objetivos específicos. A partir del resultado de esa selección, se ha decidido aplicar, en el Núcleo de TV Universitaria de la UFSM (NTVU), los cuestionarios de estudio de caso propuestos por el proyecto InterPARES, en su tercera fase:<sup>5</sup> a) preguntas que los investigadores deben responder en los estudios de caso de documentos

---

5 Ver en: [http://interpares.org/ip3/ip3\\_products.cfm?team=4](http://interpares.org/ip3/ip3_products.cfm?team=4)

archivísticos, y b) modelo para el análisis diplomático. Las respuestas obtenidas posibilitaron caracterizar los programas de TV como documentos archivísticos, atendiendo de esa forma el primer conjunto de cuestionamientos elaborados en los objetivos específicos. La diplomática contemporánea, en los estudios de la profesora Luciana Duranti, prueba que cualquier documento, incluso los electrónicos, puede ser repartido en sus partes y analizado separadamente para identificar los elementos necesarios que precisa la comprensión de los conjuntos documentales. El análisis diplomático de una entidad digital, en este caso los programas de TV, debe presentar cinco características: contenido estable y forma fija; involucramiento en una acción; vínculo archivístico; cinco personas; y cinco contextos (Tognoloi, Guimarães, 2009 [traducción nuestra]).<sup>6</sup> El segundo conjunto de cuestionamientos de los objetivos específicos será contestado siguiendo una estructura operacional propuesta por la Cámara Técnica de Documentos Electrónicos (CTDAE),<sup>7</sup> del Consejo Nacional de Archivos (CONARQ), y Modelo de requisitos para sistemas informatizados de gestión archivística de documentos (e-ARQ Brasil).<sup>8</sup> El e-Arq Brasil es una especificación de requisitos que deben ser cumplidos por la organización productora/recibidora de documentos, por el sistema de gestión archivística y por los propios documentos, con la finalidad de garantizar su confiabilidad y autenticidad, así como su accesibilidad. Además, el e-ARQ Brasil puede ser usado para orientar en la identificación de documentos archivísticos digitales. El último cuestiona-

6 “[...] prova que qualquer documento, inclusive os eletrônicos, pode ser repartido em suas partes e analisado separadamente, de forma a identificar os elementos necessários para a compreensão dos conjuntos documentais”.

7 Ver en: <http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>

8 Ver en: <http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/media/e-arq-brasil-2011-corrigido.pdf>

miento, que caracteriza el tercer objetivo específico, será orientado por el documento elaborado por la CTDE y aprobado por la Resolución n. 43 del CONARQ, que aprueba las Directrices para la Implementación de Repositorios Archivísticos Digitales Confiables (RDC-Arq).

Los apartados que siguen presentan los resultados obtenidos en la realización de esa investigación, reflexionando los objetivos específicos de ese estudio.

## CONTEXTUALIZACIÓN ARCHIVÍSTICA DEL ACERVO

### **Contexto de proveniencia**

La Ley 3834-C/60 dio origen a la Universidad de Santa María (USM), y determinó que constituirían los establecimientos federales ya existentes: Facultad de Medicina, Facultad de Farmacia, Facultad de Odontología e Instituto Electrotécnico, y que a éstas pertenecerían, como agregadas, las que ya existían: Escuela de Enfermería *Nossa Senhora Medianeira*, Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras *Imaculada Conceição* y la Facultad de Derecho; todos, establecimientos particulares de enseñanza superior.

La Ley 4759/65 ha cambiado la denominación para la Universidad Federal de Santa María (UFSM). La Administración Central de la UFSM está ubicada en la ciudad de Santa María, en el centro geográfico del estado de Río Grande del Sur. La estructura de la Universidad abarca 14 unidades universitarias, la Rectoría y Pro rectorías, órganos ejecutivos y órganos suplementares centrales.

La historia de la comunicación institucional de la universidad está marcada por la existencia de un sector específico que tenía esa finalidad, y que procuraba centralizar las prácticas de comunicación institucionales desde su inicio,

en 1961. El Regimiento General de 1962 de la USM instituyó el Departamento de Divulgación, Intercambio y Extensión Cultural, directamente subordinado a la Rectoría. Estaba instituido por dos subdivisiones: Sección de Divulgación y Propaganda y Sección de Intercambio y Expansión Cultural. Por el estatuto aprobado por el Parecer 465/71 del Consejo Federal de Educación, el Departamento de Divulgación, Intercambio y Extensión Cultural pasó a ser denominado Departamento de Comunicación. Incluía a los sectores de División de Imprenta y División de Radio y Televisión (denominada Televisión Educativa - TVE). Desde 1973, con la continuidad del gobierno militar, el sector de comunicación desapareció del organigrama de la Universidad. El Parecer 41/73 de la Sesión 189 del Consejo Universitario desactivó el Departamento de Comunicación y vinculó la Radio Universidad y la Televisión Educativa a la Rectoría. En 1978 la Resolución UFSM N° 17 originó a la Asesoría de Relaciones Públicas y Asuntos Internacionales – ARPAL, órgano ejecutivo de la Administración Superior (extinto en 1990), al mismo tiempo que reactivó el Departamento de Comunicación con la denominación de Departamento de Divulgación, con lo cual absorbió la Imprenta Universitaria y la Radio Universidad. La TVE ya se había extinguido. En 1995, con la creación de la Ley N° 8.977, surgió la TV Campus. La Resolución n. 16/1998 originó a la Coordinadora de Comunicación Social de la UFSM como órgano ejecutivo de la administración superior, directamente subordinado al Gabinete del Rector, a partir de la infraestructura de la Radio Universidad y de la Asesoría de Imprenta del Gabinete del Rector.

El objetivo general pretendido con la implantación de la Coordinadora de Comunicación Social ha sido el de reunir los servicios de radio, televisión, comunicación institucional y producción de noticias. La Coordinadora de Comunica-

ción Social tiene el propósito de establecer e implementar una política global de comunicación para la UFSM que le permita ejecutar acciones estratégicas y formular diagnósticos sobre la imagen de la Institución en la comunidad. Finalmente, debe contribuir significativamente a darle una mayor divulgación a las acciones educativas y científicas de la UFSM en la imprenta. La Coordinadoría distribuye a sus funcionarios en cuatro núcleos, que funcionan, actualmente, en el décimo piso del Predio de la Rectoría, en el Campus: Núcleo de Agencia de Noticias; Núcleo de Comunicación Institucional; Núcleo de Radio; y Núcleo de TV Universitaria (NTVU), conocida ampliamente como TV Campus.

Los Registros Audiovisuales/Programas de TV, producidos y acumulados por el NTVU de la Universidad Federal da Santa María (NTVU/UFSM), integran el acervo archivístico de la UFSM. La UFSM es una Institución Federal de Enseñanza Superior (IFES) constituida como Autarquía Especial vinculada al Ministerio de Educación (MEC). En esa condición, la gestión de su archivo está subordinada a las orientaciones y normativas emanadas por el Archivo Nacional<sup>9</sup> y por el Consejo Nacional de Archivos (CONARQ)<sup>10</sup> y rigen al Sistema de Gestión de Documentos de Archivo (SIGA),<sup>11</sup> de la Administración Pública Federal y, también, al Sistema Nacional de Archivos (SINAR).<sup>12</sup>

En ese contexto, la implementación de políticas de gestión archivística de documentos debe integrar todos los géneros documentales, independientemente de su soporte, preten-

---

9 Ver en: <http://www.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?tpl=home>

10 Ver en: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm>

11 Ver en: <http://www.siga.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=3>

12 Ver en: <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=19>

diendo mantenerlos confiables, auténticos y accesibles a lo largo del tiempo, por su importancia informativa, cultural, histórica y científica para la Universidad. La descripción archivística debe ser realizada con base en la Norma Brasileña de Descripción Archivística (NOBRADE), aprobada por la Resolución N° 28 del 17 de febrero de 2009 del CONARQ, la cual pretende el acceso a las informaciones contenidas en los documentos de archivo, y propicia el intercambio de informaciones archivísticas entre instituciones detentadoras de acervos. El acceso a los documentos debe ser viabilizado de acuerdo con las disposiciones previstas en la legislación vigente: Constitución Federal de 1988; Ley N° 8.159 de 8 de enero de 1991; Ley N° 9.610 de 19 de febrero de 1998; Ley N° 10.406 de 10 de enero de 2002; Ley N° 12.527 de 18 de noviembre de 2011.

### **Contexto jurídico administrativo**

La TV Campus es reglamentada por un conjunto de actos normativos que defienden su actuación. Cabe destacar la deliberación de su creación a su vinculación organizacional con la Coordinadora de Comunicación Social de la UFSM, instaurada por la Resolución N. 16/1998, la Ley N° 8.977/1995 sobre servicio de TV por cable y la Ley N° 9.610/1998 de derechos autorales.

### **Contexto de procedimientos**

El proceso de producción de los programas de TV sigue los siguientes pasos:

- a) Inicial: concepción de los programas de TV por el equipo de la TV Campus, a partir de la demanda ins-

- titucional y de los asuntos de interés de la comunidad universitaria.
- b) **Averiguación:** estudio de viabilidad, con base en la colección de informaciones sobre la disponibilidad de recursos técnicos y financieros y la demanda del público objetivo.
  - c) **Consulta:** toma de decisión con respecto a la continuidad o no del proyecto.
  - d) **Deliberación:** la decisión final es dada por la dirección de la TV Campus, luego de la reunión de pauta.
  - e) **Control de deliberación:** elaboración del guión del programa de TV, captación de las imágenes, edición y finalización.
  - f) **Ejecución:** luego de todo el proceso de edición y finalización, el programa de TV entra en la parrilla de programación de la TV Campus y es vehiculado en el Canal 15 de la NET, en la página del portal institucional<sup>13</sup> de YouTube.

## **Contexto documental**

La Televisión Educativa (TVE), perteneciente al antiguo Departamento de Comunicación, en el periodo de 1960 a 1971, produjo 245 rollos de película de 16mm que contienen imágenes de graduaciones, seminarios, inauguraciones, visitas, actividades didácticas, etcétera. La TV Campus produce y acumula programas periodísticos, de entrevista y variedades, y produjo, desde 1995, aproximadamente 910 (novecientas diez) cintas VHS. Las cintas MiniDV totalizan, aproximadamente, 1 700 (mil setecientas) unidades. Desde 2011, las imágenes empezaron a ser obtenidas por medio de cámaras digitales.

---

13 Ver en: [www.ufsm.br/tvcampus](http://www.ufsm.br/tvcampus)

La documentación producida por la TV Campus es resultante de sus relaciones de convenios con varias instituciones. Los programas de TV están relacionados con los siguientes documentos, que generalmente se presentan en soporte papel: proyecto, guión, espejo, guión de edición y la pauta para reportaje periodista, memorandum de solicitud de servicios, relatorías de las actividades de los alumnos becarios, recortes de diarios (desde 1995) y fotografías. Todavía hoy, no existen mecanismos formales para explicitar la relación orgánica entre esos documentos y los programas de TV correspondientes.

La TV Campus no posee un sector de Archivo y Documentación formalmente constituido. Los servidores destinados en el NTVU son responsables por el recibimiento, organización, guardia, preservación y disposición hacia el acceso interno de sus producciones. El acervo de origen digital está disponible para consulta en YouTube. La gestión de los documentos producidos por la TV Campus integra el fondo “UFSM”, en un arreglo que prevé la serie “Programa de TV”.

### **Contexto tecnológico**

Las tarjetas de memoria utilizadas en la captación digital, en formato MPEG y MP4, son utilizadas como “transportadoras” del contenido audiovisual para la isla de edición, y son finalmente convertidas al formato AVI (para exhibición en el canal 15 NET) y en el formato MP4 para publicación en YouTube. Algunos programas son seleccionados para publicación en redes sociales<sup>14</sup> de la TV Campus. Esa versión final queda almacenada en las islas de edición y en el servidor local, donde deberían permanecer archivadas permanentemente. Pero, debido a la capacidad de almacenamiento disponible,

---

14 Ver en: [www.facebook.com/tvcampus](http://www.facebook.com/tvcampus)

quedan retenidos solamente los programas producidos, en media, de los últimos cuatro meses. Al mismo tiempo, un equipaje llamado Exhibidor pasa los programas en tiempo real durante un mes, y después quedarán borrados.

El NTVU no posee un sistema para la indexación y la disponibilización de metadatos dos programas de TV. Para ello, está en estudio la utilización del software ICA-Atom (International Council of Archives – Access to Memory).<sup>15</sup>

## LA DIGITALIZACIÓN

La digitalización empieza a ser pensada como una necesidad recurrente por el hecho de que el acceso al contenido almacenado en soporte magnético y óptico está comprometido, en gran parte, debido a la obsolescencia tecnológica. Por otro lado, como alerta Jonas Palm (traducción de Elias y Dreer, 2014), “Mientras tengamos que digitalizar materiales audiovisuales con la finalidad de preservarlos, el resultado serán grandes cantidades de datos digitales que tienen que ser almacenados y preservados durante mucho tiempo.”<sup>16</sup> (traducción nuestra).

El CONARQ, consciente de la necesidad de disciplinar y recomendar patrones técnicos y metodologías adecuadas para la digitalización de acervos convencionales de valor permanente para un acceso por un largo plazo, publicó la Resolución N° 31 de 28 de abril de 2010, que dispone la adopción de las Recomendaciones para Digitalización de Documentos Archivísticos Permanentes. De acuerdo con esa Resolución, antes de la elaboración de un proyecto de

---

15 Ver en: [ica-atom.org](http://ica-atom.org) y [accestomemory.org](http://accestomemory.org)

16 “[...] enquanto se tiver que digitalizar materiais audiovisuais a fim de preservá-los, o resultado será enormes quantidades de dados digitais que têm de ser armazenados e preservados para um longo prazo”.

digitalización, es necesario hacer la inserción de esa documentación en el programa de gestión archivística de la institución. O sea, ésta debe ser resultante de las acciones de la institución, estar relacionada con los demás documentos existentes, constar claramente en el plan de clasificación de la institución, estar identificada y ordenada físicamente, recibir el tratamiento de conservación y preservación adecuados a los soportes originales, y estar descrita y ser accesible a los investigadores.

La Resolución N° 31 recomienda que el plan de la digitalización aclare la importancia y la justificación de la digitalización propuesta, indicando quiénes serán los beneficiados de esa acción. La parte técnica del proyecto debe caracterizar la documentación e informar qué acciones deberán ser realizadas en relación con los aspectos de derechos autorales, las especificaciones técnicas que serán utilizadas, los criterios de acceso y difusión y los patrones de metadatos que serán adoptados. Los aspectos operacionales que deben constar en el proyecto orientan respecto a la ejecución de la digitalización. Será necesario definir si ésta será realizada en la propia institución (o con un servicio subcontratado), considerando los equipajes necesarios, la capacitación de personal, la infraestructura física y tecnológica, el plazo de ejecución y los costos.

Estamos analizando la hipótesis de subcontratar la duplicación de esos documentos en dos medios (cintas y digital) y de realizar la indexación, descripción y difusión en la UFSM. El proyecto de digitalización de los programas de TV está en su fase inicial de elaboración. Están siendo consultadas, también, las orientaciones propuestas por la Asociación Brasileña de Preservación de Audiovisuales (ABPA), la Association of Moving Image Archivists (AMIA), la International Federation of Television Archives (FIAT/IFTA), la In-

ternational Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA),<sup>17</sup> e incluso tenemos contacto con las experiencias de otras instituciones.

La Resolución N° 31 también recomendó una resolución mínima, el modo del color y otras observaciones para la digitalización de textos impresos, manuscritos, fotografías, negativos fotográficos, diapositivas, documentos cartográficos, plantas de ingeniería, microfilmes, microfichas, grabados, carteles y dibujos. Los documentos audiovisuales no están contemplados en este documento. La recomendación para digitalizar documentos archivísticos permanentes incluye un formulario para seleccionar e identificar la documentación en la que es posible caracterizar físicamente la documentación que va a ser digitalizada.

## LA PRESERVACIÓN DEL DOCUMENTO ARCHIVÍSTICO

El análisis diplomático (mencionado en el primer apartado de este capítulo) definió los programas de TV como documentos archivísticos y les otorgó la condición de documentos digitales; por tanto, deben ser especialmente tratados en cuanto a la obsolescencia tecnológica producida por la incesante introducción de nuevos equipos en el mercado, que hacen que la lectura de las informaciones se vuelva casi imposible. Una de las grandes cuestiones sobre el documento digital es, respecto a la producción y manutención de registros confiables, que estarán garantizados el acceso y la integridad (la autenticidad y la fidelidad) de estos documentos.

Actualmente, los estudios apuntan hacia las siguientes recomendaciones:

---

<sup>17</sup> Ver en: <http://www.iasa-web.org>

- Implementación de registros de auditoría para permitir el rastreo de las ocurrencias.
- Definición de metadatos de agentes (uso y rastreo).
- Definición de políticas de seguridad y acceso para garantizar la autenticidad y el control de acceso a los documentos.
- Copias de seguridad (*backups*).

Las instituciones de enseñanza superior (IES) pueden adoptar como referencia el Modelo Procesual de Preservación Digital para Gestión de la Información, propuesto por Grácio (2011), donde el autor define el modelo propuesto como:

Procesos cíclicos y correlatos donde el objetivo es definir un conjunto de procesos que posibilite la preservación a largo plazo de objetos digitales, y que registre el conocimiento explícito por medio del tratamiento de los aspectos que involucran las actividades de preservación digital. El modelo se propone tratar de la gestión de un conjunto de procesos que identifican, seleccionan, organizan, tratan, almacenan, distribuyen y permiten el acceso a los objetos digitales preservados, monitoreando continuamente los procesos y adaptándolos a los constantes cambios y avances de las TIC, y las necesidades de la institución y de la sociedad en la que están insertas. De esa forma, el modelo debe adecuarse a todo tipo de información (científica, docencia, extensión y administrativa) y a todo tipo de objeto digital (documento texto, imagen, video, audio, pagina web, email y otros) que la IES define para su preservación digital. Así, algunas de las actividades involucradas en los procesos podrán ser moldadas para el obje-

to digital que se desee preservar. (Grácio, 2011: 170. Traducción nuestra).<sup>18</sup>

La aplicación práctica de este modelo se hizo constituyendo una comisión específica para tratar este asunto, y siguiendo los objetivos específicos definidos en el proyecto elaborado por la Comisión GedAI:

- Adecuar y formalizar las políticas e instrucciones para orientar la gestión, preservación y acceso de documentos archivísticos (identificando los tipos documentales de la UFSM alineados por el Plan de Clasificación y la Tabla de Temporalidad del Ministerio de la Educación).
- Adecuar el Sistema de Informaciones para la Enseñanza (SIE) desarrollado y utilizado por la UFSM, para atender el 100% de los requisitos obligatorios contenidos en el E-Arq Brasil (Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestión Archivística de Documentos).
- Informatizar los procedimientos produciendo: a) documentos de origen digital; b) documentos híbridos y la inserción de documento no provenientes del SIE/SIGAD (por ejemplo, programas de TV).

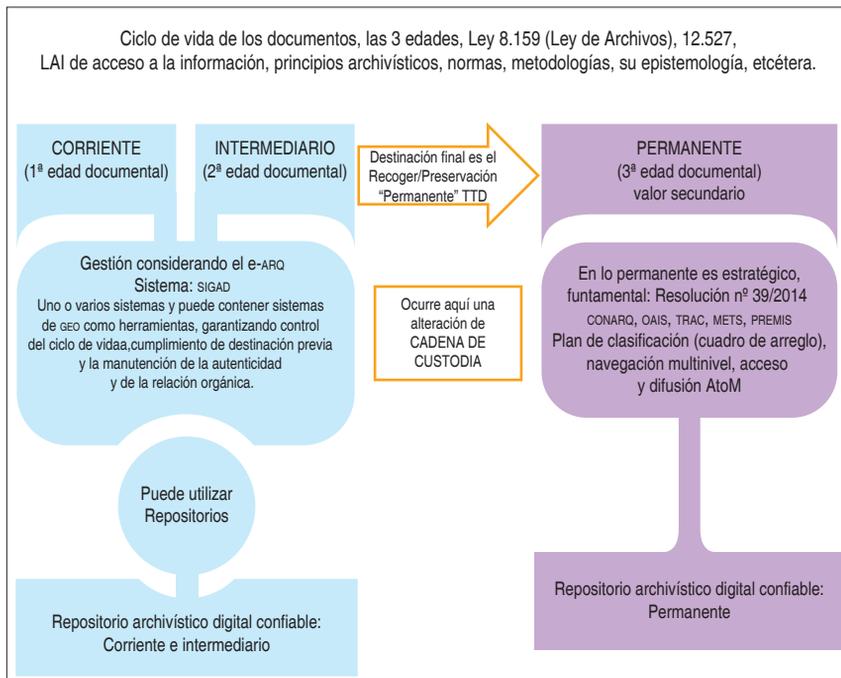
---

18 “Processos cíclicos e correlatos, onde o objetivo é definir um conjunto de processos que possibilite a preservação a longo prazo de objetos digitais e que registre o conhecimento explícito através do tratamento dos aspectos que envolvem as atividades de preservação digital. O modelo se propõe a tratar da gestão de um conjunto de processos que identifica, seleciona, organiza, trata, armazena, distribui e permite o acesso aos objetos digitais preservados, monitorando continuamente os processos e adaptando-os às constantes mudanças e avanços das TIC e às necessidades da instituição e da sociedade na qual ela está inserida. Dessa forma, o modelo deve ser adequado a cada tipo de informação (científica, docência, extensão e administrativa) e a cada tipo de objeto digital (documento texto, imagem, vídeo, áudio, página Web, e-mail e outros) que a IES define para preservação digital. Assim, algumas atividades envolvidas nos processos podem ser moldadas para ao objeto digital que se deseja preservar.”

- Implantar el Repositorio Digital Confiable-ARQ para almacenar los documentos archivísticos digitales de guarda permanente.
- Integración SIE y RDC-Arq.
- Capacitar al equipo para implantar y ejecutar el proyecto.

El principal desafío es la aplicación de las directrices para la implantar un RDC-Arq (*Figura 1*), porque los documentos archivísticos digitales en fase corriente e intermediaria deben, preferencialmente, ser administrados por medio de un Sistema Informatizado de Gestión Archivística de Documentos (SIGAD), a fin de garantizar el control del ciclo de vida, el cumplimiento de la destinación prevista y la manutención de la autenticidad y de la relación orgánica, características fundamentales de esos documentos. Ya en esas fases, los productores necesitan darle atención especial a lo previsto en un plan de preservación digital en relación con los documentos digitales que serán mantenidos por plazos medios y largos, para garantizar así su autenticidad y su acceso. A partir de la destinación para guarda permanente, ocurre una alteración en la cadena de custodia al pasar la responsabilidad por la preservación de los documentos, de los productores a la instancia de guarda. Los documentos digitales en fase permanente dependen de un buen sistema informatizado que apoye el tratamiento técnico adecuado, incluyendo el arreglo, la descripción y el acceso, para asegurar la manutención de la autenticidad y la relación orgánica de esos documentos (CONARQ, CTDE, 2015).

**Figura 1.**  
Relación entre las fases documentales y el RDC-Arq



Fuente: Flores, 2014. Disponible en: <http://pt.slideshare.net/dfloresbr/unb-nov2014-ambiente-autntico-de-preservao-e-acesso-em-longo-prazo-de-documentos-arquivsticos-digitais-rdcarq-prof-dr-daniel-flores-ufsm>

## CONSIDERACIONES FINALES

El relato presentado resume la situación en que se encuentra el acervo de programas de la TV Campus de la UFSM. El análisis diplomático aplicado a esa documentación digital comprueba su producción en el curso de una actividad práctica, como resultado de esa actividad, y es mantenido como acción y referencia. De esa forma, toma en cuenta la

definición de documento archivístico en la versión actual del Glosario InterPARES, conducido por la profesora Luciana Duranti.

La preservación de los acervos analógicos tanto como los acervos digitales dependen fundamentalmente de una gestión efectiva. Las iniciativas aisladas de digitalización percibidas en el ámbito de la institución también cumplen con la urgencia de efectuar las políticas y planes institucionales para la gestión y la preservación de documentos archivísticos digitales. El gran desafío es la integración de los diferentes documentos en un mismo sistema de gestión documental de forma que garantice la autenticidad y la relación orgánica de esos documentos y su acceso, desde su generación hasta su preservación histórica para las próximas generaciones.

De modo general podríamos presentar un escenario de escasez de recursos financieros, deficiencia en las instalaciones de infraestructura necesaria para el repositorio y, también, en el acondicionamiento y la preservación de los soportes analógicos. Se ha observado la necesidad de capacitación del personal involucrado en las actividades de producción digital, la de adecuar las instalaciones para los nuevos equipos y la de instituir políticas de preservación institucional, así como la de concientizar a la comunidad interna respecto a la gestión y preservación digitales, y la adopción de normas internacionales y de reglas básicas de salvaguarda y de un plan de desastre. El planteamiento final deberá conciliar todas las orientaciones y legislaciones aquí presentadas con la realidad insitucional y la disponibilidad de recursos.

## BIBLIOGRAFIA

- AMIA, Portal institucional (2015) [en línea], [http://www.amianet.org/sites/all/files/AMIM\\_recs\\_1999.pdf](http://www.amianet.org/sites/all/files/AMIM_recs_1999.pdf).
- Barichello, E. M. M. R. (2000). *Universidade e comunicação: Identidade institucional, legitimidade e territorialidade na cena da nova ordem tecnocultural*. Tesis (Doctorado en Comunicación) Universidad Federal del Río de Janeiro.
- Brasil, Ley N° 12.527 de 18 de noviembre de 2011. Regula el acceso a informaciones previsto en el inciso XXXIII del art. 5°, en el inciso II del § 3o del art. 37 y en el § 2o del art. 216 de la Constitución Federal; altera la Ley no 8 . 11 2 , de 11 de diciembre de 1990; revoca la Ley no 11.111, de 5 de mayo de 2005, y los dispositivos de la Ley no 8.159, del 8 de enero de 1991; y otras providencias. Diario Oficial de la Unión. Brasilia, DF, 18 nov. 2011. p. 1, sección 1 [en línea], <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1000&pagina=1&ata=18/11/2011>
- Brasil, Ley N° 8.159, de 9 de enero de 1991. Dispone sobre la política nacional de archivos públicos y privados y da otras providencias. Diario Oficial de la Unión. Brasilia, DF, 9 enero 1991 (p. 455) sección 1 [en línea], <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=3&data=09/01/1991>
- Brasil, Decreto N° 7.845 de 14 de noviembre de 2012. Reglamenta procedimientos para acreditación de seguridad y tratamiento de información clasificada en cualquiera grado de sigilo, y dispone sobre el Núcleo de Seguridad y Acreditación. Diario Oficial de la Unión. Brasilia, DF, 16 nov. 2012 (p. 1), sección 1 [en línea], <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=16/11/2012>

Brasil, Ministerio de la Educación, Portaria N° 1.224, de 18 de diciembre de 2013. Instituye normas sobre la manutención y guardia del Acervo Académico de las Instituciones de Educación Superior (IES) pertenecientes al sistema federal de enseñanza. Diário Oficial de la Unión, Brasilia, DF, 19 dic. 2013 (p. 105), sección 1 [en línea], [http://portal.mec.gov.br/portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=14911&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=14911&Itemid=)

Brasil, Ministerio de la Educación, Portaria N° 1.261, de 23 de diciembre de 2013 [en línea], [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=14909&Itemid=](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=14909&Itemid=)

Buarque, M. D. (2008). *Estratégias de preservação de longo prazo em acervos sonoros e audiovisuais*, en *Encontro nacional de história oral* (9: 2008; São Leopoldo, RS). Anales... Rio de Janeiro, Asociación Brasileira de Historia Oral. São Leopoldo, RS: UNISINOS.

Conselho Nacional de Arquivos, e-ARQ Brasil: Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos [en línea], <http://www.documentoseletronicos.arquivonacional.gov.br/media/e-arq-brasil-2011-corrigido.pdf>

Conselho Nacional de Arquivos, Resolución N° 20, de 16 de julio de 2004 [en línea], <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from%5Finfo%5Findex=21&infoid=71&sid=46>

Conselho Nacional de Arquivos, Resolución N° 23, de 16 de junio de 2006 [en línea], [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=11&infoid=74&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=11&infoid=74&sid=46)

Conselho Nacional de Arquivos, Resolución N° 24, de 3 de agosto de 2006 [en línea], [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=11&infoid=75&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=11&infoid=75&sid=46)

## *Archivos Digitales Sustentables. Conservación y acceso...*

Conselho Nacional De Arquivos, Resolución N° 25, de 27 de abril de 2007 [en línea], [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=11&infoid=206&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=11&infoid=206&sid=46)

Conselho Nacional De Arquivos, Resolución N° 31, de 28 de abril de 2010 [en línea], [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=11&infoid=508&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=11&infoid=508&sid=46)

Conselho Nacional De Arquivos, Resolución N° 32, de 17 de mayo de 2010 [en línea], [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=11&infoid=509&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=11&infoid=509&sid=46)

Conselho Nacional De Arquivos, Resolución N° 35, de 11 de diciembre de 2012 [en línea], [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=1&infoid=828&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=1&infoid=828&sid=46)

Conselho Nacional De Arquivos, Resolución N° 36, de 19 de diciembre de 2012 [en línea], [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=1&infoid=831&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=1&infoid=831&sid=46)

Conselho Nacional De Arquivos, Resolución N° 37, de 19 de diciembre de 2012 [en línea], [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=1&infoid=832&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=1&infoid=832&sid=46)

Conselho Nacional De Arquivos, Resolución N° 38, de 9 de julio de 2013 [en línea], [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=1&infoid=873&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=1&infoid=873&sid=46)

Conselho Nacional De Arquivos, Resolución N° 39, de 29 de abril de 2014 [en línea], [http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from\\_info\\_index=1&infoid=947&sid=46](http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from_info_index=1&infoid=947&sid=46).

- Conselho Nacional De Arquivos, Resolução Nº 5, de 30 de setiembre de 1996 [en línea], <http://www.conarq.arquivonacional.gov.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?from%5Finfo%5Findex=31&infoid=56&sid=46>
- Flores, D. (2014). *Ambiente autêntico de preservação e acesso em longo prazo de documentos arquivísticos digitais: RDC-Arq* [en línea], <http://pt.slideshare.net/dfloresbr/unb-nov2014-ambiente-autntico-de-preservao-e-acesso-em-longo-prazo-de-documentos-arquivsticos-digitais-rdcarq-prof-dr-daniel-flores-ufsm>
- Grácio, J. C. A. (2011). *Preservação digital na gestão da informação: um modelo processual para as instituições de ensino superior*, Tesis, Marília.
- International Association Of Sound Archives (2005). *The Safeguarding of the Audio Heritage: Ethics, Principles and Preservation Strategy*.
- International Research On Permanent Authentic Records In Electronic Systems, *InterPARES Project* [en línea], <http://www.interpares.org/>
- Palm M. J. (2014). *Buraco negro Digital* [traducción de Pedro Elias y Marco Dreer] [en línea], <http://www.via78.com/blog/buraco-negro-digital>. Original [en línea], [http://www.tape-online.net/docs/Palm\\_Black\\_Hole.pdf](http://www.tape-online.net/docs/Palm_Black_Hole.pdf)
- Tadic, L., *Preservação de Vídeo para Milênios* [en línea], <http://www.via78.com/blog/2014/9/9/traduo-preservao-de-vdeo-para-milnios-de-linda-tadic>.
- Tognoli Bolfarini, N; Guimarães Chaves, J. A. (2009). A diplomática contemporânea como base metodológica para a organização do conhecimento arquivístico, Perspectivas de renovação a partir das idéias de Luciana Duranti. *IX Congress Isko-Spain Anais*, Valência.
- UFMS. Portal institucional (2015) [en línea], [www.ufsm.br](http://www.ufsm.br).

## Plataforma multimedia MEX-CULTURE

MIREYA SARAÍ GARCÍA VÁZQUEZ

*Instituto Politécnico Nacional, México*

YALJA MONTIEL PÉREZ

*Instituto Politécnico Nacional, México*

JENNY BENOIS-PINEAU

*Univeristy Bordeaux, Francia*

MICHEL CRUCIANU

*Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), Francia*

### PLATAFORMA MULTIMEDIA MEX-CULTURE

Con la introducción de los primeros sistemas de búsqueda de información basados en contenido visual (Content Based Visual Information Retrieval, CBVIR), tales como el sistema Virage (M. Flickner, H. Sawhney, W. Niblack, J. Ashley, 1995) o el sistema QBIC (A. Gupta, Bach, C. Fuller, Chiao-Fe Shu, 1996) se desarrolló una investigación fértil en este campo y se implementaron herramientas disponibles de manera pública, como el buscador de imágenes de Google (Google Image Search). Sin embargo, la práctica de más de dos décadas muestra que la información visual es sólo una parte de un dato complejo y heterogéneo que actualmente el usuario está dispuesto a buscar. Además, el uso inteligente de información diferente en un conjunto

heterogéneo que representa a un documento multimedia de hoy en día ayuda a aumentar la eficiencia y la solidez de búsqueda. El segundo reto es la dimensionalidad y el volumen de los datos conocidos en la actualidad como “desafío de grandes datos (*big data challenge*)”. Estas dos dimensiones del problema tienen que ser abordadas no sólo por los algoritmos “escalables” y eficientes, sino también por una arquitectura extensible de un sistema de búsqueda de información, que aprovecharía la heterogeneidad de la información y proporcionaría la calidad de servicio requerida por el usuario. Además, debe garantizar la accesibilidad de los servicios en cualquier momento y en cualquier lugar. Este tipo de sistema debe ser construido sobre tecnologías web. En este trabajo se propone un sistema de búsqueda de la información multimedia, adaptado para la exploración de grandes archivos audiovisuales digitales, en el campo de la preservación y el acceso al patrimonio cultural. La plataforma multimedia Mex-Culture está inscrita en estos términos y es el resultado de un esfuerzo conjunto de investigadores franceses y mexicanos del proyecto Mex-Culture, dirigido a garantizar el acceso al primer repositorio digital de información heterogénea, tal como el contenido de audio, los documentos audiovisuales o las imágenes. Éstos, reunidos y digitalizados por diversas fuentes: la Fonoteca Nacional, la televisión mexicana y otras colecciones de imágenes. En las secciones siguientes, se presenta la arquitectura del sistema, así como sus servicios y herramientas de análisis de contenido que le permiten garantizar estos servicios. Los aspectos de la arquitectura se presentan en la sección arquitectura del sistema Mex-Culture y los servicios, en este marco de trabajo, se describen más adelante, en la sección servicios media. Se presta atención específica a la recolección de da-

tos y a su naturaleza en la sección colección de datos. Finalmente, se presentan conclusiones y perspectivas.

## ARQUITECTURA DEL SISTEMA MEX-CULTURE

La infraestructura multimedia de la plataforma Mex-Culture está basada en una Arquitectura Orientada a Servicios (SOA, por sus siglas en inglés). El SOA difiere del modelo general cliente/servidor tanto en su énfasis en el acoplamiento débil entre los componentes de un software como en el uso de interfaces permanentes por separado (Thomas, 2005; R. W. Schutle, 1996). El acoplamiento débil en los sistemas o soluciones en software se refiere a que los componentes (servicios) mantienen una relación que minimiza las dependencias y sólo se requiere mantener un conocimiento de uno al otro.

El SOA es un enfoque de arquitectura que permite realizar:

- Implementación distribuida: gestión de datos con unidades estructuradas basadas en estándares.
- Reutilización: servicios de reutilización.
- Componibilidad: montar nuevos procesos de servicios existentes que están expuestos a través de una granularidad deseada bien definida, publicada y de estándares de interfaces compatibles.
- Interoperabilidad: capacidad de compartir y reutilizar los servicios compartidos a través de una red, independientemente de los protocolos subyacentes o la tecnología de aplicación.

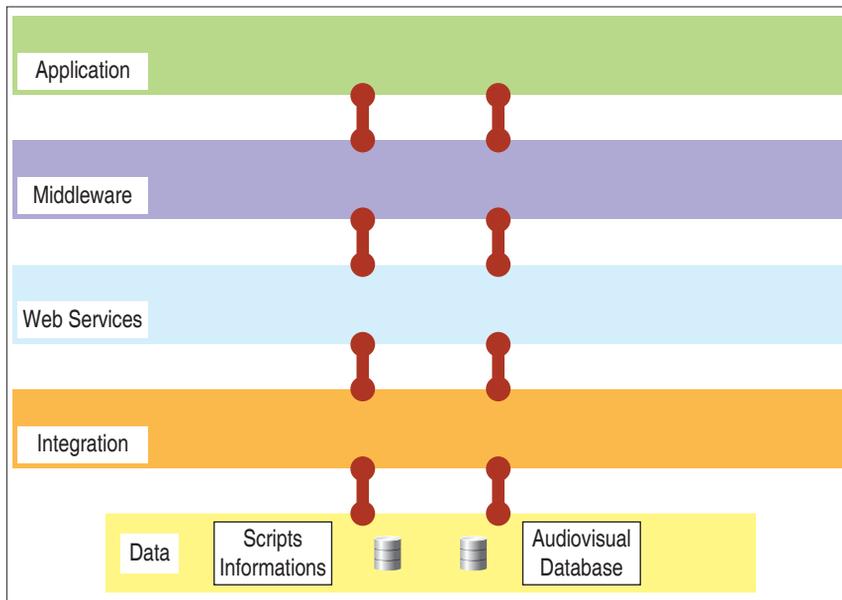
La arquitectura de Mex-Culture está basada en un servicio web específicamente diseñado para componentes de

procesamiento multimedia. Por lo tanto, permite la integración de componentes diseñados de forma independiente y facilita la integración de la mejor variedad de módulos.

Como los servicios web eliminan los problemas técnicos de heterogeneidad, hemos desarrollado un modelo de intercambio específico que soporta la interoperabilidad de los componentes multimedia heterogéneos.

El sistema Mex-Culture, basado en una arquitectura orientada a servicios, incluye cinco niveles que permiten una implementación y operación eficiente (*Figura 1*).

*Figura 1.*  
Sistema Mex-Culture basado en SOA



Fuente: elaboración propia.

El sistema Mex-Culture está compuesto de:

- *Datos*: esta parte está compuesta de información *cross-media* y la información basada en metadatos.
- *Integración*: componente base; esta parte facilita la integración e interacción de los componentes para hacerles el procesamiento de base a los datos no-estructurados de todo tipo (texto, imagen, video, voz, audio).
- *Servicios web*: éstos son servicios de procesamiento e interfaz hombre-máquina. Cada servicio web realiza un procesamiento particular que puede ser insertado en una cadena y asociar éste con otros servicios web para satisfacer una necesidad específica.
- *Middleware*: un *Bus* de comunicaciones que provee la comunicación entre diferentes aplicaciones, las cuales no necesariamente están hechas para trabajar juntas.
- *Aplicación*: les permite a los usuarios acceder a los servicios de una forma oculta a través de un simple navegador web.

La aplicación web del sistema Mex-Culture está desarrollada en un servidor de aplicación JEE (Java Enterprise Edition). Este servidor web es un software de código abierto desarrollado por la Fundación de Software Apache (ASF, por sus siglas en inglés) (Apache-tomcat, 2014).

El diseño del sistema Mex-Culture consta de un conjunto extenso de servicios, pero no todos ellos tienen la misma madurez desde el punto de vista de su integración. Tales servicios están dirigidos a diferentes tareas del usuario, y responden al acceso fácil y escalable del contenido en su forma original o desde su forma previa. En la siguiente sección presentaremos algunos de ellos.

## SERVICIOS MEDIA

### **Servicio resumen**

El resumen del video es una representación compacta del contenido de éste, el cual provee el acceso a la información más relevante basada en similaridad. Dada la importancia del problema de búsqueda y recuperación de la información en datos de gran escala, se han propuesto varios enfoques para hacer el resumen del video (X. Jinm, J. Han, L. Cao *et al.*, 2010; J. Almeida, N. J. Leite, R. da S. Torres, 2013); y la campaña TRECVID ejecutó una tarea específica llamada *sumarization rushes* (E. Rossi, S. Benini, R. Leonardi, B. Mansencal, 2009).

El servicio de resumen provee un resumen del video escalable en términos del contenido de la media. Este enfoque está inspirado de las operaciones del cubo de datos en Procesamiento Analítico en Línea (OLAP, por sus siglas en inglés) (J. Gray, 1997).

El concepto de cubo de datos se eligió para facilitar la navegación al usuario a través del espacio multidimensional de descriptores de contenido de cada documento audiovisual.

Las características del video y el audio son calculadas a diferentes tasas de muestreo, y su sincronización está asegurada por una interpolación (K. Perez-Daniel, 2014).

Para el nivel de integración se han desarrollado tres componentes: i) extracción de las características visuales del *keyframe* (imagen clave o de referencia), ii) extracción de las características del audio y iii) producción del cubo de datos. A continuación se presenta la arquitectura de este servicio. En general, la descripción de los otros servicios sigue la misma arquitectura.

*Nivel de integración: Componente - Características de los Key Frames*

Características visuales: para describir la información visual nos limitamos a los descriptores globales de la imagen. Para el color, usamos las características bien conocidas de MPEG-7, como el Descriptor de la Estructura de Color (CSD, por sus siglas en inglés) (D. S. Messing, P. Van Beek, J. H. Errico, 2001) y el Descriptor Escalable de Color (SCD, por sus siglas en inglés) (W. Yong-ge, 2012). Las características estructurales utilizadas son los Histogramas Piramidales de Gradientes Orientados (PHOG, por sus siglas en inglés), como se describe en K. Perez-Daniel, M. Nakano Miyatake y J. Benois-Pinneau (2014).

*Nivel de integración: Componente - Características del audio*

Características del audio: nosotros consideramos las descripciones del audio a través de los descriptores Mel-Frequency Cepstral Coefficients (MFCC) y los vectores Chroma. Un MFCCS es un grupo de coeficientes que codifica la forma del envolvente espectral de la señal (V. Peltonen, 2002). Un vector Chroma es un grupo de coeficientes que cuantifica la energía asociada a los doce semi-tonos del espectro en la teoría de la música occidental (V. Peltonen, 2002; M. V. Peltonen, J. Tuomi, A. Klapuri, J. Huopaniemi, T. Fillon, J. Prado, G. Richard, 2010).

*Nivel de integración: Componente - Producción del cubo de datos*

El cubo de datos ofrece flexibilidad para la navegación en los datos, al desplegar un resumen de diferente nivel de granularidad.

*Nivel de aplicación: Portlet - Resúmenes del video*

La presentación y la navegación a través de resúmenes escalables se realizan utilizando una interfaz basada en web. Esta interfaz le permite al usuario navegar entre varios niveles de detalle y dimensiones del resumen escalable.

La interfaz web es desarrollada como una *portlet* para el servidor del portal de código fuente abierto escrito en Java.

El lado del cliente utiliza un reproductor de video, un deslizador y una representación estructural en árbol para permitirle al usuario una navegación fácil en el cubo de datos que representan el resumen del video.

## **Servicio por consulta de acción**

Este servicio está diseñado específicamente para investigaciones audiovisuales de contenido cultural mexicano. Uno de los elementos típicos en la programación televisiva de la cultura mexicana son los reportajes de los espectáculos tradicionales sobre corridas y bailes populares mexicanos. Por lo tanto, la consulta por acción, como “embestida del toro a la capa” o “equitación de caballos”, es requerida para el escenario de búsqueda del usuario.

Nuestro sistema le permite al usuario localizar con precisión los casos de acciones en nuestra base de datos de alta escala.

## COLECCIÓN DE DATOS

En el proyecto Mex-Culture son exploradas dos fuentes de contenido audiovisual. Estas dos colecciones de datos han sido formadas por ser representativas de la preservación y difusión del contenido. El primer corpus fue seleccionado por el Instituto Nacional del Audiovisual en Francia (INA), que es también una institución de investigación. El segundo corpus fue compuesto por diferentes fuentes de organismos mexicanos con canales digitales del tipo transmisión de dominio público, Fonoteca Nacional, Canal 11, televisión mexicana, etcétera.

### **Corpus INA**

Ésta es una base de datos que incluye 1 249 videos sobre 14 categorías de contenido cultural, tiene una duración de 2 000 horas de video y fue diseñada por el INA. La selección del contenido audiovisual siguió el criterio definido por el objetivo de la plataforma Mex-Culture, así como el almacenamiento y la facilidad de acceso a los contenidos culturales de México.

México – se realizaron búsquedas en el contenido audiovisual de temas relacionados en los archivos y categorías audiovisuales del INA.

Entre estas categorías se pueden encontrar: “danza mexicana”, “danza folclórica”, “huapango”, “mariachis”, “norteño”, “paisajes mexicanos”, “sitios arqueológicos mexicanos”, “corrida”, “Thalassa...” Finalmente, se seleccionaron 828 archivos de contenido codificado en MP4.

## **Colección nativa mexicana**

Las 32 entidades territoriales de México están agrupadas en regiones de acuerdo con el INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, organismo del gobierno mexicano) (Regiones de México, 2015). Esta división regional de México fue establecida por la combinación de factores naturales, históricos y culturales (población, economía, etcétera). Por tanto, ésta es la base del sistema Mex-Culture para caracterizar a la cultura mexicana (*Figura 2*).

*Figura 2.*  
Las ocho regiones de México



Fuente: Regiones de México, 2015.

Una de las características del sistema Mex-Culture es permitir la creación de base de datos de documentos audiovisuales con contenido variado de la cultura mexicana.

Además, se ha trabajado en la automatización de diversas tareas de adquisición y procesamiento, así como en el diseño del uso de estos documentos digitales. La caracterización de las bases de datos consiste en tres aspectos principales de contenidos basados en imagen y video, y tres aspectos con base en el contenido de la voz y el audio.

Aspectos de caracterización de la imagen y el video:

### *Paisajes naturales*

- Descripción de las principales características de cada región. Los factores físicos son tomados en cuenta, y todos los elementos de la naturaleza, como la vegetación, el agua, el cielo, el clima, las características geográficas, etcétera.

### *Población*

- Descripción de las principales características de cada región. Grupos étnicos, bailes mexicanos y corridas de toros.

### *Arquitectura*

- Descripción de las principales características de cada región: prehispánica, colonial y moderna.

Aspectos de caracterización de la voz y el audio:

*Lenguas indígenas*

- Descripción de las principales características de cada región.

*Clases de audio Fonoteca Nacional*

- Caracterización de las cinco clases sonoras establecidas por la Fonoteca Nacional.

*Figuras importantes en la vida de México*

- Reconocimiento de figuras importantes de la vida nacional.

La selección del contenido audiovisual de acuerdo con estos criterios ha sido realizada utilizando la información pública disponible en los canales digitales del tipo web (*dailymotion, youtube, metacafe* y otros) del IPN Canal Once, México Hoy, O2 México, etcétera.

Obviamente, en una colección multimedia de gran escala, el problema más difícil es la anotación (verdad absoluta, *ground truth*) del contenido para evaluar comparativamente los diferentes servicios de la media. Para desarrollar la plataforma se siguió una tarea de anotación para crear las bases de datos para evaluar las partes de la plataforma Mex-Culture.

## CONCLUSIONES

Este trabajo ha presentado la plataforma multimedia Mex-Culture para almacenar y acceder a los contenidos digitales de la cultura mexicana. Se describieron las capas de la arquitectura para la plataforma multimedia Mex-Culture y se explicaron con detalle los servicios, utilizando como ejemplo el servicio de resumen. Los servicios y los componentes de cada capa se han diseñado con una escalabilidad, ya que el prototipo de la plataforma multimedia Mex-Culture es el primer paso hacia la introducción de la indexación multimedia y la recuperación de información de la cultura en el país bajo este esquema. La fase actual del proyecto ha integrado sólo parcialmente los servicios visualizados, por lo que la finalización de la integración será uno de los trabajos futuros.

## RECONOCIMIENTO

Esta investigación fue apoyada por el programa bilateral ANR-CONACYT ANR BLANC II Mexculture núm. 11IS02 00102. Registro en el Instituto Politécnico Nacional: SIP-2012-RE/64.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, J., Leite, N. J., Torres, R. da S. (2013). Online video summarization in compressed domain. *Journal of Visual Communication and Image Representation*, 24, 729-738.
- Apache-tomcat (2014). Stable release 7.0.40 [en línea], <http://tomcat.apache.org>

- Benoit, M., Essid, S., Fillon, T., Prado, J., Richard, G. (2010). YAAFE, an Easy to Use and Efficient Audio Feature Extraction Software. En *Proceedings of the 11th International Society for Music Information Retrieval (ISMIR)* (pp. 441-446).
- Erl, T. (2005). *Service-Oriented Architecture: concepts, technology and design*. Boston: Pearson Education.
- Flickner, M., Sawhney, H., Niblack, W., Ashley, J. (1995). Query by image and video content: the QBIC system. *IEEE Computer*, 28 (9), 23-32.
- Gray J. *et al.* (1997). Data cube: A relational aggregation operator generalizing group-by, cross-tab, and sub totals. *Data Min. Knowl. Discov*, 1(1), 29-53.
- Gupta, A., Bach, J., Fuller, C., Chiao-Fe Shu (1996). The Virage image search engine: an open framework for image management. En *Storage and Retrieval for Image and Video Databases IV*, Proc. SPIE 2670 (pp. 76-87).
- Jin, X., Han, J., Cao, L. *et al.* (2010). Visual cube and on-line analytical processing of images. En *Proceedings of the 19th ACM International Conference on Information and Knowledge Management (CIKM)* (pp. 849-858).
- Messing, D. S., Van Beek, P., Errico J. H. (2001). The mpeg-7 color structure descriptor: Image description using color and local spatial information. En *Proceedings of the International Conference on Image processing* (pp. 670-673).
- Peltonen, V., Tuomi, J., Klapuri, A., Huopaniemi, J. (2002). Computational auditory scene recognition. En *Proceedings of the IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing (ICASSP)* (pp. 1941-1944).

- Perez-Daniel, K., Nakano Miyatake, M., Benois-Pineau, J. (2014). Scalable video summarization of cultural video documents in cross-media space based on data cube approach. *CBMI*: 1-6.
- Regiones de México (2015) [en línea], [http://es.wikipedia.org/wiki/Regiones\\_de\\_M%C3%A9xico](http://es.wikipedia.org/wiki/Regiones_de_M%C3%A9xico).
- Rossi, E., Benini, S., Leonardi, R., Mansencal, B. (2009). Clustering of scene repeats for essential rushes preview. En *Workshop on Image Analysis for Multimedia Interactive Services* (pp. 234–237).
- Schutle, R. W., Natis, Y. V. (1996). Service Oriented Architectures. *Part 1. SSA Research Note SPA*. Gartner, Abril 12, 401-468.
- Yong-ge, W., Peng Sheng-ze, (2012). Research on image retrieval based on scalable color descriptor of mpeg7. En *Advances in Control and Communications* (pp. 91-98).

# Método de processamento técnico de documentação musical de partituras desenvolvido no CDMC-Unicamp e sua extensão para o tratamento de registros sonoros

JOSÉ A. MANNIS

*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

## INTRODUÇÃO

**E**m 1989 foi criado na Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, cidade de Campinas, estado de São Paulo, Brasil, o Centro de Documentação de Música Contemporânea – CDMC-Brasil/Unicamp, como uma filial brasileira no *Centre de Documentation de la Musique Contemporaine* – CDMC sediado na *Cité de la Musique*, França, instituição na época dirigida por Marianne Lyon e constituída pelo Ministério da Cultura da França, Radio France e SACEM – *Société des Auteurs, Compositeurs et Éditeurs de Musique*. A implantação do CDMC no Brasil foi idealizada e realizada pelo autor deste texto no âmbito do programa de cooperação cultural entre o Brasil e a França (Projeto Brasil-França / *Années France-Brésil*) tendo o mesmo permanecido na sua coordenação por 16 anos. O objetivo do CDMC é de documentar e promover a música contemporânea expe-

rimental, mantendo e alimentando um importante acervo de documentação impressa e sonora (*Figura 1*).

*Figura 1.*  
Imagens do Laboratório de Conservação Preventiva de Partituras e do espaço de consulta ao acervo do CDMC-Brasil/Unicamp



No ano de 2014 o CDMC-Brasil completou 25 anos. Atualmente o CDMC França é dirigido por Laure Marcel-Berlioz com administração de Katherine Vayne –<http://www.cdmc.asso.fr> e o CDMC-Brasil/Unicamp encontra-se vinculado ao CIDDIC– Centro de Documentação, Integração e Divulgação Cultural da Unicamp, sob a direção da Profa. Dra. Denise Hortência Lopes Garcia, tendo como pesquisador permanente Dr. Tadeu Moraes Tafarello e bibliotecária responsável, Fabiana Benine.

O desenvolvimento do Método de Catalogação de Documentação Musical da Unicamp foi suscitado pela existência preliminar da vasta e valiosa coleção de documentos impressos e sonoros do CDMC devendo ser catalogado e disponibilizado. Para isso não partimos de um método e de

um sistema preliminares aos quais buscaríamos acomodar os documentos do acervo, mas partimos dos próprios documentos, considerando suas características específicas e as necessidades dos pesquisadores e demais profissionais que trabalham com documentação musical, para encontrar uma solução de fato eficiente e operacional. O Método, implantado no Sistema de Bibliotecas da Unicamp e no acesso online desde 2005 por equipe liderada por este autor, foi objeto de várias publicações científicas e técnicas, tendo sido recentemente concluída e publicada pelo SBU uma edição atualizada de um Manual de Catalogação de Partituras da Unicamp (Ravaschio, 2015).<sup>1</sup>

#### REQUISITOS ESPECÍFICOS À DOCUMENTAÇÃO MUSICAL PARA SEU PROCESSAMENTO TÉCNICO

Para que a consulta à documentação musical atenda às necessidades dos profissionais nesse campo específico do conhecimento é preciso que, além dos dados já contidos nos campos de sistemas de metadados disponíveis até o momento, inclua as seguintes informações:

#### **Duração total do conteúdo do item catalogado e as durações individuais de cada parte constitutiva do documento**

Documentos musicais, de artes sonoras, registros sonoros armazenam-se em suportes mecânicos, magnéticos ou ópticos (disco, CD, fita magnética, arquivo digital) e as representações musicais em suportes visuais-gráficos-impresos

---

1 Ravaschio, P. P. *et al.* Manual para entrada de dados no padrão AACR2 e formato MARC 21 para Partituras. Campinas: Unicamp, 2015, 103 p.

(partitura, material gráfico, arquivo de imagens) sendo-lhes próprio a atribuição de *durações*, sejam estas de caráter *geral* (duração da obra com um todo; duração acumulada de arquivos sonoros reunidos em um mesmo item; duração de todo um CD etc.), sejam de *suas partes constitutivas* (movimentos de uma obra; duração de cada faixa de um disco etc.). A duração é a medida própria para um conteúdo que se estabelece no tempo. Mesmo uma partitura sendo um suporte gráfico cuja extensão na mídia impressa se mediria em *número de páginas* ou *número de compassos musicais*, deve ser quantificada quanto ao *tempo de sua duração*. Isto porque musicalmente faz muito mais sentido indicar a *duração* do que se vai ouvir ou tocar do que outras quantidades limitadas ao suporte de sua representação. Quem busca por um documento musical busca por seu conteúdo realizado (sonificado) ou a ser realizado (performato). O processamento técnico de um documento musical deve conter, *além das características próprias ao suporte*, a *duração geral* do item, mais as *durações* de cada uma *de suas partes constitutivas*.

### **Efetivo sonoro-musical completo, detalhado**

Cada documento musical ou de arte sonora, seja sua *representação visual* para a performance (partitura, aplicativo etc.) [instruções para performance] ou o próprio *registro sonoro* (disco, arquivo digital etc.) [conteúdo final sonificado] compreende/contém um efetivo de fontes sonoras [instrumentos, vozes, fontes sonoras extramusicais, dispositivos eletroeletrônicos etc.] caracterizando uma formação unitária (solo) ou coletiva (duo, trio, conjunto de câmara, orquestra, coro) definido pelo agrupamento de performers /corpos sonoros (fontes sonoras/instrumentos)/materiais sonoros. Isso

diz respeito a formações como quarteto de cordas; orquestra de câmara; violino e piano; voz, flauta e *live electronics* etc., como também dispositivos sonoros [instalação com 100 *bambu-shimes*; etc.] podendo abranger inclusive uma caracterização de materiais sonoros fixados ou não em suporte [sons de modulação de frequência; paisagens sonoras; etc.].

### **Detalhamento técnico e descritivo para mais de um suporte vinculado a um mesmo item**

A documentação musical apresenta a particularidade de poder associar mais de um documento a um mesmo item, com conteúdos distintos e envolvendo mais de um tipo de suporte. Por exemplo: (1) um item referente a uma obra musical pode conter uma partitura e um registro sonoro; (2) um item catalogado pode ainda ter uma *partitura completa* e as *partes separadas (partes cavadas)* (partituras contendo apenas o que cada instrumento do grupo deve tocar); (3) outro item catalogado pode conter um registro sonoro de performance compreendendo a gravação do grupo completo, como também ter um outro registro sonoro de apenas algumas das partes. Neste caso, se for uma obra para performance de instrumentos com *tape* (cinta magnética) poderia ter um registro sonoro completo com o grupo e o *tape* e outro apenas com o conteúdo do tape, sem os instrumentos.

As características físicas de cada suporte e os formatos e códigos do conteúdo devem ser representados de maneira a que o usuário possa, no instante da consulta, acessar a informações como:

- Tamanho físico da partitura e das partes individuais: para verificar adequação às estantes musicais a serem

previstas para a performance, em função do formato do papel.

- Características do registro sonoro: do arquivo e da mídia – para uma fita magnética (*tape*) quando for o caso, seu padrão de gravação, tamanho, velocidade, incluindo eventual formato de compressão, redução de ruído ou de codificação; de maneira que com essas informações se possa prever na produção de ensaios e concertos as necessidades de reprodução (leitura do registro sonoro) com equipamento adequado compreendendo o processamento ou decodificação do sinal quando for o caso.

### **Ano e data de composição das obras musicais**

Apesar desta informação ser essencialmente de caráter histórico, a data de composição se torna muito importante em casos nos quais seja necessário proceder a uma classificação de gênero e estilo. Sobretudo quando a data de publicação e a de composição estão separadas por um intervalo muito grande de tempo. Ocorre frequentemente que ambas estejam separadas por mais de um século.

### **Dados sobre a estreia da obra**

Diferentemente das publicações em outras áreas do conhecimento, geralmente vinculadas à localidade da sede da editora, as publicações musicais, além de ocorrerem através da (1) impressão de partituras, ocorrem também sob a forma de (2) estreia em performance (concertos, recitais, shows etc.) podendo ainda posteriormente ser publicadas como (3) discos ou arquivos de áudio em diversas outras mídias. *A estreia da obra é apenas uma das três informações importantes quanto à publicação de uma obra musical.*

### **Informações sobre o registro sonoro (dados técnicos, evento e performers)**

Pode-se comparar o interesse que representa cada *novo registro sonoro de uma obra musical*, com aquele que está associado *a cada nova edição revista e aumentada de um livro*. Cada nova versão gravada traz uma concepção de interpretação original. Não somente há toda uma variedade de tipos de suporte, como de uma edição a outra os suportes podem mudar. É importante, portanto, que os dados técnicos referentes à mídia e ao suporte (tipo, tamanho, velocidade, taxa de amostragem, codificação etc.), sejam especificados com precisão.

### **Grau de dificuldade de execução**

Grande parte do público usuário de uma biblioteca ou centro de documentação pertence à classe de estudantes, em graus mais ou menos avançados de formação. Estudantes e professores buscam por partituras de instrumentos ou canto para a realização de atividades didáticas, o que segue necessariamente o critério de grau de dificuldade técnica, de maneira a adequar o conteúdo a um determinado nível de competência em performance. Por essa razão, a classificação básica das partituras quanto ao grau de dificuldade compreende os níveis *(1) Elementar, (2) Médio, (3) Avançado e (4) Virtuositico*.

### **Acesso a incipit da partitura e excerto da gravação**

Nada descreve melhor uma música do que ela mesma. Por mais que a representação seja minuciosa e completa, nada substitui a visualização de um trecho da partitura ou a audi-

ção de um excerto da gravação. Numa rápida leitura de partitura ou na escuta de um breve excerto sonoro, os usuários especializados poderão avaliar se o item que está diante deles corresponde ou não ao que estavam procurando. Para isso, basta ter um *incipit* da partitura, a primeira página ou os compassos iniciais característicos, ou um excerto da gravação, este quando possível em torno de um minuto, acessíveis através de um *link* URL aberto na própria página de acesso ao item catalogado.

### **Menção de coeditores e distribuidores, além do editor principal**

Publicações musicais são publicações artísticas, portanto, submetidas a condições distintas de publicações técnicas ou científicas, por um lado pelo primor exigido em seu conteúdo, e por outro por sua qualidade e requinte de acabamento, atribuindo muitas vezes ao produto um caráter de *demi-luxe*. Além de um processo técnico de rigor específico na sua fatura, esses produtos terão, por essa mesma razão, estratégias e meios de financiamento distintos. Consequentemente, nas publicações artísticas, pode haver mais de um editor, um distribuidor e diversas instituições coprodutoras. Torna-se necessário que, além do habitual editor principal de um item, seja possível, de uma maneira ou de outra, dar espaço para a representação dos demais agentes participantes, sem os quais o processo de produção, publicação e distribuição não poderia ser levado a cabo com êxito. Em diversos casos de publicações conduzidas por instituições parceiras, após um grande intervalo tempo desde a publicação, acontecer do editor principal não manter o item disponível em catálogo, produzi-lo com baixa tiragem justamente por ter pouca saída, e que somente algumas das demais instituições, por

interesse direto na manutenção da divulgação e socialização do produto, ainda mantenham um canal de informação ao produto acessível ao público. O usuário pode, nestes casos, buscar adquirir sua partitura ou seu disco por outras vias, junto a instituições que ainda mantenham canais de acesso ao produto.

### **Arranjo musical: inclusão do nome do compositor da obra original**

Partituras ou registros sonoros de arranjos musicais remetem a duas autoridades: o autor do arranjo, objeto do documento a ser catalogado, e o autor da obra, na sua versão original. Ambos devem ser citados nos campos pertinentes.<sup>2</sup>

### **Informações sobre encomendas, dedicatórias, patrocínios e apoios**

Muitas das obras musicais somente foram compostas porque os compositores puderam ser remunerados, para isso, durante todo o período de sua elaboração. Estas são as *encomendas*. Outras, foram escritas em homenagem a alguém ou a algo, o que é mencionado na *dedicatória* da obra. Muitas gravações musicais puderam ser realizadas e publicadas em disco graças a *apoios* e *patrocínios* de instituições públicas ou privadas. A menção destas informações, além de ser de interesse musicológico, pode até envolver uma obrigação contratual do compositor para com o financiador. Não só é

---

2 A autoridade principal do item catalogado é citada, de acordo com o sistema MARC21, no campo 100. Tanto o autor do arranjo como o autor original da obra, se não estiverem no campo 100, devem ser citados no campo 700 e, quando for o caso, também no campo 600, como assunto. Para o arranjador o sub campo \$4 (*Relator Code*) deve ser incluído com a menção *arr: 700 1\_ |a Camarata, Salvadore, |d 1913-2005. |t Together with music. |4 arr*

importante, mas é justo que estas informações sejam comunicadas aos usuários no acesso ao documento catalogado.

### **Emprego de vocabulário controlado estabelecido e reconhecido em ampla escala**

Muitas das informações a serem registradas nos campos de catalogação referem-se ou fazem uso de termos técnicos específicos à área de música, podendo estar relacionados direta ou indiretamente a outros domínios do conhecimento, como culturas de tradição oral ou populares, praticas religiosas, usos e costumes de cada região, podendo abarcar setores amplos como sociologia, psicologia, artesanato, luteria, ciências e tecnologias dos materiais etc. Esse complexo emaranhado de relações transdisciplinares acaba se instalando no domínio das práticas musicais e se estabelecendo conforme as regiões, as classes sociais e as épocas históricas. Na música, por ser um campo do conhecimento tratando de algo efêmero, volátil, invisível e quase inapreensível como o som, é comum que os termos adotados para seus modos de fazer, suas características perceptíveis, seus objetos e conceitos sejam metáforas emprestadas de sensações, comportamentos, caráteres, percepções materializadas ou referenciadas em elementos palpáveis e visíveis de outras áreas do conhecimento. De maneira que a música quase sempre faz apelo a definições e conceitos abstratos e metafóricos, sendo estas variáveis conforme a cultura e as tradições regionais nas diferentes épocas históricas. Portanto, os termos musicais têm suas particularidades conforme as práticas musicais que os geraram. Se alguns são de natureza geral e ampla, outros são de âmbito local. De maneira que os termos musicais podem estar compreendidos em parte num domínio de caráter e abrangência ampla e com-

partilhada, controlado por normas e fortes tradições de uso técnico, como também, em outra parte, num domínio de abrangência regional, sendo recorrentes em determinados locais, épocas e contextos nos quais acabaram se estabelecendo nas tradições culturais. O vocabulário controlado a ser empregado no tratamento técnico de documentação musical, deve compreender esses dois domínios: o geral, amplo e de uso consensual e padronizado e o regional, respeitando as tradições de culturas mantidas em delimitações geográficas, temporais e sociais. Para os termos gerais padronizados, mesmo havendo uma padronização de denominação pode-se ter usos regionais estabelecidos, como por exemplo chamar o *contrabaixo* de *rabecão*, ou denominar a ação de entoar uma melodia num instrumento de cordas dedilhadas como *pontear*, como ocorre em algumas regiões do Brasil. A diversidade de culturas e tradições, como por exemplo na América Latina entre os países de colonização espanhola e portuguesa, imigrações massivas nos últimos 100 anos da África, Europa, Oriente Médio e Ásia e as inúmeras culturas autóctones locais, faz com que instrumentos e técnicas musicais idênticas ou similares sejam denominados de maneiras distintas e díspares, assim como o são regionalmente costumes, plantas, frutas, animais e alimentos. É importante que se estabeleçam vocabulários controlados integrados regionalmente de maneira que se respeite as culturas de âmbito de abrangência menor, fortalecendo-as na manutenção de suas tradições locais, pois muitos deles podem não se disseminar por não haver uma uniformidade ou um consenso em sua denominação compartilhada. Muitas denominações de *gêneros* e *estilos* populares acabam sendo termos que não figuram em termos indexados, *thesaurus* ou léxicos estabelecidos nos grandes centros internacionais de referência, e acabam sendo denominados ora de uma manei-

ra, ora de outra, gerando confusões e enganos podendo distorcer a avaliação técnica no momento de uma catalogação. É necessário e premente que as comunidades de pesquisadores especializados em música, musicólogos e etnomusicólogos, além de performers e compositores, se debrucem na tarefa de estabelecer fontes de referência sólidas e coerentes para os termos musicais de âmbito regional. A uniformidade dos termos empregados teria um impacto muito sensível na produção musical, promovendo uma convergência de denominações, o que contribuiria para um acelerado desenvolvimento de investigações, reflexões e práticas musicais resultando no crescimento e no fortalecimento de culturas setoriais menos abrangentes, mas nem por isso menos ricas que aquelas mais fortemente estabelecidas.

#### ASPECTOS DESEJÁVEIS PARA A EFICIÊNCIA DA REPRESENTAÇÃO DA INFORMAÇÃO E SUA AMPLA DISSEMINAÇÃO

##### **Representação suficiente e precisa dos documentos**

O processamento técnico deve reunir todos os dados necessários para assegurar uma representação dos documentos musicais com suficiência e precisão, de maneira que as informações disponibilizadas correspondam o mais fielmente possível:

- às características dos suportes;
- às suas condições de conservação;
- aos possíveis modos de acesso ao documento;
- ao grau de inteligibilidade do conteúdo;

- às condições técnicas da informação registrada ou impressa;
- à uma representação precisa do que o usuário poderá encontrar musicalmente em cada item do acervo.

### **Acesso a informações gerais sobre o conteúdo do documento**

Os dados disponibilizados durante a consulta ao registro catalogado devem, de maneira estendida, tornar acessíveis a todo público informações sobre:

- aspectos histórico, estético e social;
- aspectos artístico, científico e tecnológico pertinentes aos documentos;
- efetivo musical detalhado;
- meios para acessar aos processos operacionais para a realização da obra;
- procedimentos para aquisição do documento e do direito do uso de seu conteúdo.

### **Catálogo e disponibilização em sistemas automatizados vinculados a plataforma garantindo interoperabilidade com sistemas de outras fontes de documentação**

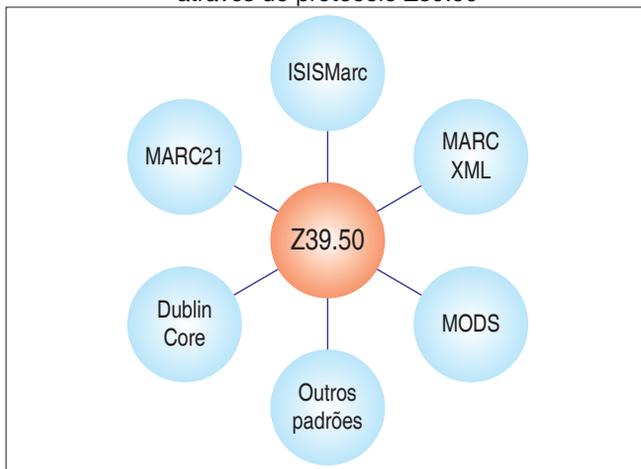
Para ampla abrangência, os dados produto do processamento técnico devem ser registrados em sistemas automatizados, para acesso online aos usuários via internet, e a organização dos metadados deve ser tal que outros sistemas possam ter acesso coordenado a essas informações. Esses cuidados permitem o acesso contínuo e livre via internet, a qualquer hora, considerando diferentes fusos horários, bem

como a manutenção de uma autonomia para a gestão local dos metadados, respeitando as normas estabelecidas para uma troca de dados controlada e consistente.

## METADADOS: PADRÕES E INTEROPERABILIDADE

Diversos são os Padrões de Organização de Metadados Bibliográficos (*Bibliographic Metadata Encoding Schemes*) atualmente em uso. A interoperabilidade entre os diversos padrões de metadados bibliográficos é assegurada pelo protocolo Z39.50 estabelecido de acordo com a norma ISO 23950:1998 – sendo um protocolo cliente servidor de padrão internacional permitindo a busca e recuperação de informação em redes de computadores distribuídos. O Z39.50 Integra diferentes *Metadatas Encoding Schemes* que a ele foram e permanecem adaptadas, como MARC 21, MODS, DUBLIN CORE, ISISMarc, MARC XML e outros (*Figura 2*).

*Figura 2.*  
Interoperabilidade entre diferentes padrões de metadados bibliográficos através do protocolo Z39.50



ADEQUAÇÕES EM MARC 21 IMPLEMENTADAS PARA O TRATAMENTO DE DOCUMENTAÇÃO MUSICAL

Partindo (1) da flexibilidade permitida em MARC 21 na representação de informações no campo [500] *Notas*; (2) da possibilidade de parametrizar programas gerindo sistemas automatizados em bibliotecas, arquivos e centros de documentação, de maneira a recuperar durante as buscas informações encontradas nesse campo; (3) da intenção de melhorar a interface entre usuário e sistema; foi elaborada uma adequação de representação de dados usando o campo [500] *Notas* como portador das informações implementadas. O trabalho conduzido no CDMC-Brasil/Unicamp até 2006 convergiu nesse objetivo e logrou a implementação efetiva da catalogação de seu acervo no sistema de bibliotecas da Unicamp com os aperfeiçoamentos resultantes do trabalho desenvolvido e conduzido em cooperação com a Biblioteca Central da Unicamp. A nova representação de dados implementada teve sintaxe definida para cada caso específico, seguindo princípios reconhecidos/adotados até então: AACR2, RISM –*Répertoire Internationale de Sources Musicales*, CDMC-França e outras fontes de documentação filiadas à IAMIC– *The International Association of Music Information Centers*. Cada grupo de dados incluído no campo [500] se inicia pela sua designação própria, seguida dos dados correspondentes (*Tabela 1*).

*Tabela 1.*

Informações implementadas no campo [500] Notas, iniciadas de maneira padronizada pela especificação e qualificação da informação que segue

500	—	a Duração: 03:10 ca.
500	—	a Duração: 01h30:00.
500	—	a Número de performers: 001.
500	—	a Número de performers: 106.
500	—	a Formação: piano solo.
500	—	a Formação: violino, violoncelo e piano.
500	—	a Formação abrev.: 3fl.pf.2perc
500	—	a Formação abrev.: Co.SATB div(3.3.2.2)

## EXEMPLO DE ITEM CATALOGADO

Como resultado do trabalho desenvolvido no CDMC-Brasil/Unicamp seu acervo passou a ser catalogado e disponibilizado através do sistema automatizado, Virtua/vTLS, e a partir de 2009, SophiA/Prima, estando acessível para consulta a usuários dentro e fora do campus. Abaixo um exemplo de registro MARC referente a uma partitura do compositor Emilio Terraza, catalogada no CDMC-Brasil/Unicamp (*Tabela 2*).

*Método de processamento técnico de documentação musical...*

*Tabela 2.*

Ficha catalográfica da partitura Canone a duas vozes (1952) para oboé e fagote, do compositor Emilio Terraza

000		0101991ncm a2200457 a 4500
001		000357188
008		051113t1953 bl uuanf s n 0 por
039	_9	a 200801281638  b dtri-lucia  y 200711101324  z vload
043	__	a s-bl---
045	__	a x5x5  a x0x9
090	__	a cbras ET-A03-00013  b T276c
100	1_	a Terraza, Emilio  d 1929-
245	10	a Canone a 2 vozes  h [música]:  b M.10/  c Emilio Terraza. -
254	__	a Partitura completa (grade), edição fac-simile de manuscrito.
260	__	a [S.l.]:  b Ed. do compositor,  c 1953.
300	__	a 3p.  c 33 x 22cm.
500	__	a Nasc: 1929: 26/mar/1929 – Nasc: Argentina, Prov. de Buenos Aires, Bahia Blanca.
500	__	a Mort: 2011 : 14/jan/2011 – Mort: Brasil, RN, Natal.
500	__	a Data de composição: 1953.
500	__	a Numero de performers: 002.
500	__	a Comp: Emilio (Jose) Terraza.
500	__	a Formação: oboé e fagote.
500	__	a Formação abrev.: ob.fg
650	_4	a Musica  z Brasil  y Séc. xx.
650	_4	a Musica  z Brasil  y 1950-1959.
650	_4	a Musica instrumental.
650	_4	a Música para instrumentos de sopro  x Madeiras (Música)
650	_4	a Grupo instrumental (Musica)
650	_4	a Grupo de camara (Musica)
650	_4	a Música de camara
650	_4	a Canone (Música)
650	_4	a Musica para duo de sopros
650	_4	a Musica para grupo instrumental
650	_4	a Musica para oboe e fagote
697	__	a n.perf.002, (pequena formação), musica de camara, grupo instrumental de camara01(grupo de camara01 - grupo de sopros01{duo de sopros01 - duo de madeiras01}), sopros02{madeiras02{(oboe)01, (fagote)01}}
856	40	u <a href="http://libdigi.unicamp.br/document/?code=39819">http://libdigi.unicamp.br/document/?code=39819</a>

## CATALOGAÇÃO DE REGISTROS SONOROS

A catalogação de registros sonoros coloca desafios distintos aos da catalogação de partituras não somente pelas especificidades de seus suportes, mas também pelas características de seus conteúdos.

É comum que uma partitura publicada traga em um volume apenas uma única obra. Embora haja diversos álbuns com coletâneas de partituras de diferentes compositores, em princípio cada partitura original é publicada individualmente. Portanto, para uma partitura a escolha da autoridade principal, formação musical, número de performers e todos os demais parâmetros específicos tratados nos itens anteriores não representa uma dificuldade operacional. No domínio dos registros sonoros há uma grande quantidade de suportes distintos dentre os quais destacam-se os discos, em seus diversos formatos possíveis, que acabou se tornando o mais importante meio de socialização de registros sonoros. Já um disco possui diversas músicas num único volume o que abriu um espaço para uma diversidade possível de músicas em um único álbum lançado sendo, portanto, comum haver faixas com formações musicais diferentes e também com compositores distintos, mesmo que a gravação esteja restrita a um mesmo grupo de performers. Isso já nos coloca um problema novo: o da autoridade principal de um documento. Em uma partitura, a autoridade principal é indubitavelmente o compositor, embora haja alguns casos de músicas compostas em parceria. Mas num disco, se há obras de vários compositores, como definir uma autoridade principal? Analisando o conteúdo de cada disco, percebe-se que cada um é produto de um projeto com ideias diferentes. Alguns colocam em valor um período histórico, outros um repertório específico, ou músicas de uma determinada

região ou lugar, alguns focam temas abstratos, ideias ou estados de espírito, outros tratam de fatos ocorridos, acontecimentos esperados, comemorações e ainda há músicas associadas a situações, festas e mesmo a outras obras (filmes, peças de teatro etc.). Quem então se destaca num disco? O título do álbum dá uma pista. Acaba sendo aquele, ou aquilo, que for o elo entre todas as músicas gravadas. Pode ser o próprio intérprete, pode ser o compositor, se for um disco monográfico, pode ser um evento musical, do qual o disco seja um documento de registro, pode ser um contexto geo-histórico-cultural, com músicas de tradição popular ou de autores anônimos. A escolha da entrada principal de um disco se será um nome pessoal, o nome de uma coletividade, o nome de um evento ou um tema com título fantasia, isso mudará de caso a caso. A cada disco que será catalogado essa questão se colocará e a resposta sempre será uma escolha, em princípio aquela regida pelo bom senso, entre as possibilidades contidas no álbum.

É preciso também dar um tratamento adequado, e justo, às demais autoridades envolvidas no conteúdo e na produção fonográfica. E para cada uma delas deverá haver a menção de onde atuaram e o que fizeram. As durações deverão ser atribuídas separadamente à cada faixa. Portanto percebe-se que entre autoridades, atividades, títulos, datas e demais dados e referências em um disco deverá haver uma correlação estabelecida.

Com os desenvolvimentos dos processos de catalogação e tratamento da informação, suscitando o surgimento do RDA, novos olhares e novas atenções tomaram os pesquisadores em tecnologia da informação e processamento técnico. Se aprimoraram nos últimos anos campos de catalogação não somente para o detalhamento de uma infinidade de mídias e suportes, que ciclicamente surgem e desaparecem, mas

também a o estado de conservação dos documentos e ao acompanhamento das ações de conservação dos materiais.

## REFERÊNCIAS

- American Library Association (ALA) (2013). *RDA: Resource Description and Access: 2013 Revision*. Chicago: American Library Association. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=Lbu8AQAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR>
- Côté-Lapointe, Simon (2012). *Indexation et classification de la musique: approches d'analyse musicale, descripteurs et plateformes de recherche*. Montréal: Université de Montréal. Disponível em: [https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/9121/Cote-Lapointe\\_recherche\\_2013.pdf;jsessionid=AF6ECF4C5BC0340BA0BCE05FBD32A8A8?sequence=6](https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/bitstream/handle/1866/9121/Cote-Lapointe_recherche_2013.pdf;jsessionid=AF6ECF4C5BC0340BA0BCE05FBD32A8A8?sequence=6)
- Hart, Amy (2014). *RDA made simple: a practical guide to the new cataloguing rules*. Santa Barbara, California: Libraries Unlimited.
- Library of Congress (LC); Ferreira, Margarida M. (trad. e adapt.) (2002). *MARC 21: formato condensado para dados bibliográficos*, 2. ed. Marília, SP: Universidade Estadual Paulista –UNESP– Marília-Publicações/CGB Publicações. 2 v.
- Mannis, J. A., Castro, M. L. N. D. (2004). *Manual de catalogação de partituras: Marcão: o help do MARC*. Campinas: Unicam. Disponível em: [https://www.academia.edu/2455079/MARCAO\\_-\\_Manual\\_de\\_Catalogacao\\_de\\_Partituras\\_em\\_MARC](https://www.academia.edu/2455079/MARCAO_-_Manual_de_Catalogacao_de_Partituras_em_MARC)
- Mannis, J. A. (2014). Processos Cognitivos de Percepção, Análise e Síntese Atuando no Processo Criativo: Mimesis de Mimesis. En *Anais do Encontro Nacional de Composição Musical de Londrina –EnCom*. Org. Tadeu Moraes Taffarello. Londrina: Universidade Estadual de Londrina– UEL.

- Mering, Margaret (2014). *The RDA workbook: learning the basics of resource description and access*, Santa Barbara, California: Libraries Unlimited, E-book, 4972 pos.
- Ilari, Beatriz (2005). A música no desenvolvimento da mente no início da vida: investigação, fatos e mitos. *Revista Eletrônica de Musicologia -REM*, v. 9, 1-8. Disponível em: [http://www.rem.ufpr.br/\\_REM/REMV9-1/ilari.html](http://www.rem.ufpr.br/_REM/REMV9-1/ilari.html)
- International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) (2015). *Statement of international cataloguing principles*, Den Haag: IFLA. Disponível em: [http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/icp/icp\\_2015\\_worldwide\\_review.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/icp/icp_2015_worldwide_review.pdf)
- International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) (2011). *ISBD International Standard Bibliographic Description*. Consolidated Edition, June. Disponível em: [http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/isbd-cons\\_20110321.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/isbd-cons_20110321.pdf)
- International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) (1998). *Functional requirements for bibliographic records: final report*. München, Saur (distributor), (UBCIM publications; N. S., v.19). Disponível em: <http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frbr/frbr.pdf>
- International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA) (2013). *Functional requirements for authority data: a conceptual model: final report*. Amended and corrected in July. IFLA Working Group on Functional Requirements and Numbering of Authority Records (FRANAR). Disponível em: [http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frad/frad\\_2013.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/frad/frad_2013.pdf)

International Standard Bibliographic Description (ISBD) (2011). recommended by the ISBD Review Group; approved by the Standing Committee of the IFLA Cataloguing Section. –Consolidated ed. – Berlin; München, De Gruyter Saur. –xvii, 284 p.; 25 cm– (IFLA series on bibliographic control; vol. 44). Disponible em: [http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/isbd-cons\\_20110321.pdf](http://www.ifla.org/files/assets/cataloguing/isbd/isbd-cons_20110321.pdf)

International Organization for Standardization (2008). *ISO 2709: Information and documentation - Format for information exchange*, Genève, ISO.

Tillett, Barbara (2004). *What is FRBR? A conceptual model for the bibliographic universe*, Library of Congress, Cataloging Distribution Service. Disponible em: <http://www.loc.gov/cds/downloads/FRBR.PDF>

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

ALFONSO LÓPEZ YEPES

*Universidad Complutense de Madrid, España*

UBALDO CANDIA REYNA

*Universidad Autónoma San Luis Potosí, México*

PATRIMONIO AUDIOVISUAL-FÍLMICO Y RED INFORMATIVA:  
CONCEPTO Y TIPOLOGÍAS DE CONTENIDOS

**A**l patrimonio audiovisual y fílmico en particular pueden aplicársele diversas conceptualizaciones; por ejemplo, la localización-recuperación-conservación y preservación fílmicas; la documentación o información del y sobre el ámbito cinematográfico como apoyo informativo; la investigación o creación de bases de datos sobre aspectos relacionados y proyectos de investigación y formación; la difusión o exhibición de obras audiovisuales, divulgación y uso de los materiales de archivo en filmotecas, cinetecas y archivos audiovisuales de medios de comunicación y de

empresas informativas; y la divulgación de las funciones y actividades de dichos medios. Otros autores abundan en la misma idea de patrimonio fílmico, de función de las filmotecas en cuanto a su labor (independientemente de tareas de conservación-recuperación-restauración cinematográfica) expresamente cultural. (García, Alberich, 2014)

Por otra parte, ante la hipótesis de si es posible establecer una red de patrimonio audiovisual-fílmico informativo del ámbito iberoamericano en línea y con filosofía de red social, surgió como respuesta, en una primera fase de trabajo, en 2012, el diseño de un blog-portal con el nombre de Cinedocnet. Dicho sitio, al que se le dotó inmediatamente de dominio propio,<sup>1</sup> se administra, mantiene y actualiza en el ámbito del Servicio de Documentación Multimedia<sup>2</sup> del Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Complutense de Madrid, el cual pretende, en suma, responder a la siguiente pregunta: ¿existe patrimonio fílmico en red? Cuestionamiento que, desde el Servicio mencionado, se apuesta por hacer en función de la experiencia investigadora y los desarrollos realizados durante sus ya largos años de existencia y actuaciones (Servicio Documentación Multimedia, 1993-2015), y todavía más concretamente en trabajos elaborados por el autor con anterioridad (López, 2008, 2014a), en colaboración, en ocasiones, con otros autores y otras propuestas<sup>3</sup> (Brausin, López, Rodríguez, 2012).

---

1 Patrimonio fílmico informativo: <http://cinedocnet.com>

2 Servicio de Documentación Multimedia: <http://multidoc.ucm.es>

3 Red iberoamericana de patrimonio sonoro y audiovisual: <http://redauvi.com>

INFORMACIÓN AUDIOVISUAL-CINEMATOGRAFICA EN LA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA: UNA PANORÁMICA

En septiembre de 2012 se celebraron en Madrid, en un centro de la UNED, las III Jornadas de los Servicios Audiovisuales de las Universidades Españolas (SAVUES), que reunieron a 95 participantes de 21 universidades españolas. Durante las jornadas se analizaron los grandes cambios que se están produciendo en el medio audiovisual y multimedia. Los antiguos soportes están siendo ampliamente sustituidos por sistemas digitales, con mucha mayor flexibilidad de uso y menores costos de producción y manipulación. Estos cambios plantean tres grandes retos relacionados con la proliferación de formatos –tipos de codecs de audio y video–, la definición de metadatos necesarios para facilitar la localización y el acceso a los contenidos y la implantación de sistemas de gestión de contenidos, los denominados MAM y sus flujos de trabajo, que han provocado cambios en los modelos tradicionales de archivo: ahora los contenidos audiovisuales son archivados por el sistema en múltiples ocasiones, es decir, el archivo es ahora accesible en cualquier parte del proceso.

Durante las jornadas se revisó la marcha de proyectos de coproducción de contenidos audiovisuales, como la Universidad Responde. Este convenio, que aglutina catorce universidades, ha permitido producir una serie de microespacios de carácter divulgativo (100 minivideos de unos dos minutos de duración) llevados a cabo por profesores de distintas universidades, con temáticas que abarcan una gran variedad de temas científicos, tecnológicos, sociales y culturales de interés general, con el objetivo de llevar a la sociedad el conocimiento que se genera en la Universidad.

Asimismo debe destacarse la función que cumplen los servicios audiovisuales vinculados a las universidades correspondientes, como por ejemplo el Servei d'Audiovisuals de la UB, el Servei de Recursos Audiovisuals de la UIB, el Repositorio multimedia Complumedia o el Servicio de Documentación Multimedia de la UCM (López, 2014b).

#### UN EJEMPLO ESPAÑOL: EL SERVICIO DE DOCUMENTACIÓN MULTIMEDIA DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID (1993-2015) Y SU PRESENCIA EN INSTITUCIONES DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN MEXICANAS

Los antecedentes de Cinedocnet se sitúan en el proceso evolutivo del Servicio de Documentación Multimedia, cuyas actuaciones y realizaciones, desde el momento de su creación en 1993 y hasta 2015, han supuesto una antecala a la consolidación de su propuesta de establecimiento. Como antecedentes, se destacan algunas actuaciones en el ámbito informativo, producto de proyectos de investigación previos, en colaboración con instituciones informativas especializadas nacionales e internacionales (López, Romero, Cámara, Cetina, 2011):

1. Revista digital *Cuadernos de Documentación Multimedia*.
2. Publicaciones electrónicas en CD-ROM y DVD.
3. Configuración y puesta en funcionamiento de portales diversos en el ámbito de las ciencias de la información (documentación informativa, periodística, audiovisual, cinematográfica, publicitaria), como resultado de proyectos de investigación subvencionados: Cinedocnet, Redocom, Redauvi, Bibliored.

4. Fuentes de información en línea: fuentes del cine español.
5. Desarrollo de nuevas metodologías docentes y producción de materiales didácticos multimedia en línea.
6. Fondo documental-filmográfico José Val del Omar: Biblioteca Digital-Portal en Internet.
7. Canal web Complumedia-RTVDoc.

Posteriormente, el Servicio ha llevado a cabo otros desarrollos materializados en una propuesta de proyecto sobre patrimonio sonoro y audiovisual (Redauvi), con la participación de otros seis países iberoamericanos (Argentina, Bolivia, Colombia, Chile, México y Perú). Y más recientemente, en estos momentos, el proyecto Cinedocnet, como actuación académica resultado de realizaciones previas en estrecha relación, entre otras, con filmotecas, cinetecas, archivos filmicos, congresos cinematográficos, proyectos de investigación cinematográficos, publicaciones en CD-ROM/DVD, etcétera: José Val del Omar, programa del Amo, mediateca cinematográfica (López, 2003). Cinedocnet debe entenderse, en suma, como herramienta universitaria de trabajo colaborativo cinematográfico para la producción, recuperación y difusión informativa abierta al debate, con presencia en redes sociales y con proyección iberoamericana, que produce información propia multimedia (mediateca) a través de su canal RTVDoc y de YouTube-Redauvi, que integra toda la producción videográfica del canal.<sup>4</sup>

Por otra parte, las actuaciones académicas del Servicio de Documentación Multimedia han presentado siempre una relación muy estrecha con México (entre otros países iberoamericanos: Servicio Documentación Multimedia, 2013; Ojeda, 2014; López, 2015) para efectos formativos, de in-

---

<sup>4</sup> YouTube-Redauvi: <http://www.youtube.com/user/alyepes1>

vestigación y de producción audiovisual-cinematográfica: apoyo y colaboración desde España con instituciones mexicanas de formación, investigación y producción audiovisual: Asociación de Televisión Educativa (ATEI), Fonoteca Nacional de México, Publicaciones en colaboración:

- Primer Teleseminario de Documentación Multimedia para la Televisión Educativa en España e Iberoamérica.<sup>5</sup> López Yepes, Alfonso (Dir.) Documentación audiovisual y multimedia, medios de comunicación y televisión educativa iberoamericana.<sup>6</sup>
- “Teleseminario El cine en la era digital en España e Iberoamérica”, en *Cuadernos de Documentación Multimedia*, núm. 11, 2001.<sup>7</sup> Fernando Osorio Alarcón: Retos y tendencias en la conservación de imágenes en movimiento para el siglo XXI. Imágenes digitales y conservación.<sup>8</sup>

---

5 ATEI (Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana) – UCM (Universidad Complutense Madrid: <http://www.ucm.es>. Vídeo I (Títulos de crédito), Vídeo II (Prof. Félix del Valle Gastaminza) (Universidad Complutense), Vídeo III (Prof. José López Yepes) (Universidad Complutense), Vídeo IV (Eugenio López de Quintana) (A3TV), Vídeo V (Archivo A3TV).

6 <http://multidoc.rediris.es/atei> <http://multidoc.rediris.es/atei/mexico/mexico.PDF> Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología. Mediateca. Instituto Politécnico Nacional: Proyecto “Academia Virtual” Vídeo.

7 <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num11/index.htm>

8 <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num11/paginas/atei/osorio.pdf>  
<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num11/videos/provideo/Cine%202/Mejico%201.mpg>  
<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num11/videos/provideo/Cine%202/mejico%202.mpg>  
<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num11/videos/provideo/Cine%202/Mejico%203.mpg>

- I Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación: Teoría, historia y metodología de la Documentación en España (1975-2000).<sup>9</sup>
- Curso de Documentación Audiovisual: creación y manejo de bancos de imágenes audiovisuales.<sup>10</sup>
- Curso de Doctorado Sistemas de Información y Documentación Multimedia en Ciencias de la Información.<sup>11</sup>
- I Seminario Internacional “Los archivos sonoros y visuales en América Latina” (Memorias).<sup>12</sup>
- II Seminario Internacional “Archivos sonoros y audiovisuales en América Latina” (Memorias).<sup>13</sup>
- *VI Encuentro Internacional Virtual Educa México 2005*. Red iberoamericana de documentación multimedia-nodos español y mexicano: enseñanza a distancia, bibliotecas digitales.<sup>14</sup>
- Seminarios Hispano-Mexicanos 2004-2013, Ciudad de México-Madrid, CUIB-UNAM y UCM.<sup>15</sup> Información también accesible y ampliada en YouTube-Redauvi.<sup>16</sup>

La colaboración UCM-UASLP se ha materializado concretamente en cuanto a formación, investigación y estudios de

---

9 <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/index.htm> <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/cursos.htm>

10 <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/cursos.htm>

11 <http://cuib.unam.mx>

12 <http://multidoc.rediris.es/cuadernos/num13/index.htm>

13 <http://multidoc.rediris.es/cdm/viewissue.php?id=1>

14 [http://www.nciwebtv.tv/H5/index\\_video.php?i=8428](http://www.nciwebtv.tv/H5/index_video.php?i=8428)

<http://www.virtualeduca.org/ponencias.htm>

[http://www.virtualeduca.org/documentos/programa\\_VE05.pdf](http://www.virtualeduca.org/documentos/programa_VE05.pdf)

15 <http://cuib.unam.mx/opLibros.html>

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1417540>

<http://multidoc.ucm.es/REDOCOM/Lists/REDOCOM/Attachments/1238/LIBRO%20PUBLICADO%20YA.pdf>

16 <http://www.youtube.com/user/alyepes1/search?query=seminario+hispano-mexicano>

posgrado (programa de doctorado) en las siguientes realizaciones:

- Tesis doctorales de doctorandos mexicanos: actos académicos de defensa celebrados en el ámbito del Programa de Doctorado del Departamento de Biblioteconomía y Documentación “Documentación: Teoría, Aplicaciones, Tecnologías” de la Universidad Complutense de Madrid (grabaciones de video RTVDoc accesibles en YouTube - Redauvi). En *Videos de producción propia sobre Metodología de la investigación científica/cómo se hace una tesis doctoral (RTVDoc-UCM)*. Madrid, Servicio Documentación Multimedia-Canal RTVDoc, Departamento de Biblioteconomía y Documentación/Sección Departamental, Universidad Complutense, 2013. (Ver tesis doctorales de profesores mexicanos.)<sup>17</sup>
- Diplomado de Documentación Audiovisual (Virtual) (UASLP-UCM) octubre 2011-marzo 2012. La documentación cinematográfica contemplada en el Módulo IV. Documentación en Publicidad, Cinematográfica y Multimedia-febrero 2012.

Una muestra de formación audiovisual-cinematográfica en línea (virtual) es el Diplomado Virtual de Documentación Audiovisual, efectuado en colaboración México-España, concretamente la Escuela de Ciencias de la Información de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (ECI-UASLP)<sup>18</sup> y el Departamento de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad Complutense de Madrid. Con un total de 160 horas y 4 módulos sobre documentación informativa (documentación periodística, publicitaria, radiofónica, televisiva

---

17 <http://www.eci.uaslp.mx/>

18 <http://youtu.be/FDi9v0rgBz8>

y cinematográfica), tuvo lugar durante octubre de 2010 a marzo del 2011.

Previamente a la impartición del diplomado, Alfonso López Yepes dictó una conferencia de presentación del Diplomado en el auditorio de la Escuela de Ciencias de la Información,<sup>19</sup> 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”.

Las aportaciones de dicho diplomado en relación con la documentación cinematográfica se resumen en un “Repositorio básico de fuentes mexicanas de información cinematográfica (institucional, bibliográfica y electrónica; cinetecas,

- 
- 19 Cien años de cine en México 1896-1996 (CD-ROM)  
<http://cinemexicano.mty.itesm.mx/front.html>  
<http://www.filmoteca.unam.mx/Bases/bases.htm>  
<http://www.filmoteca.unam.mx/documentacion.php>  
<http://www.revista.unam.mx/vol.5/num6/art37/art37-3.htm>  
<http://www.buscacine.com/html/gp3.html>  
<http://www.imcine.gob.mx/>  
<http://www.imcine.gob.mx/catlogo-cinema-mxico-1.html>  
<http://www.cinetecanacional.net/>  
<http://www.cinetecanacional.net/institucion/index.php?opcion=7&lang=es>  
<http://www.enfilme.com/cacaro/Amorcuestacaro/>  
[http://www.chopo.unam.mx/cartelera\\_cine.html](http://www.chopo.unam.mx/cartelera_cine.html)  
<http://www.elccc.com.mx/sitio/>  
<http://www.academiamexicanadecine.org.mx/contactos.asp>  
<http://www.estudioschurubusco.com/>  
<http://www.wam.umd.edu/~dwilt/mfb.html>  
<http://www.laamc.com/nuevoSitio/home.php?&lang=esp>  
<http://www.ecultura.gob.mx/cinemexicano/index.php>  
<http://www.elseptimoarte.net/mexico>  
<http://www.escritores.cinemexicano.unam.mx>  
<http://www.cinemexicano.mty.itesm.mx/front.html>  
<http://www.academiamexicanadecine.org.mx>  
<http://basesfilmo.unam.mx/buscador/busqueda.html>  
<http://www.cinetecanacional.net/institucion/index.php?opcion=7 =es>  
<http://www.wam.umd.edu/~dwilt/mfb.html>  
<http://www.imdb.com/company/co0037242/>

cinematecas, filmotecas)”, del que se destacan las siguientes fuentes institucionales y bibliográficas y se remite en nota a las electrónicas:<sup>20</sup> IMCINE (Instituto Mexicano de Cinematografía), Cineteca Nacional, CUEC (Centro Universitario de Estudios Cinematográficos), Filmoteca de la UNAM (Videoteca UNAM: ver Cine), Instituto Tecnológico de Monterrey, Centro de Capacitación Cinematográfica, A.C., Academia Mexicana de Artes y Ciencias Cinematográficas, A.C., Estudios Churubusco, Sociedad Mexicana de Autores de Fotografía Cinematográfica. *Revista Cinesecuencias*; anuario *Cinema México* 2008, 2009 y 2010.

Importantes aportaciones fueron también las investigaciones prácticas de fin de diplomado que realizaron los alumnos de éste, con el título: “Repertorio-directorio-lista de cinematecas-cinetecas-filmotecas e instituciones mexicanas estrechamente relacionadas con el cine mexicano accesibles vía web”. Investigaciones ilustradas (reproducción de portadas de los sitios) con un pequeño resumen o *abstract* sobre el contenido de dichos sitios (Repertorio, 2012). Conviene destacar finalmente el Taller “Información audiovisual en bibliotecas universitarias” realizado en el ámbito del Seminario internacional de bibliotecas universitarias, Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP).<sup>21</sup>

---

20 <http://youtu.be/pPuP5zcuBX0> <http://youtu.be/6HdkOQ3SyVc>

21 [http://www.cudi.edu.mx/primavera\\_2009/presentaciones/aplicaciones1\\_giovanni.pdf](http://www.cudi.edu.mx/primavera_2009/presentaciones/aplicaciones1_giovanni.pdf) <http://www.anuies.mx/content.php?varSectionID=175>

PORTAL SOBRE PATRIMONIO FÍLMICO (CINEDOCNET):  
ESTRUCTURA Y SISTEMATIZACIÓN DE CONTENIDOS.  
PRESENCIA EN REDES SOCIALES GENERALISTAS  
Y ESPECIALIZADAS: DIFUSIÓN INFORMATIVA  
Y ACCESO ABIERTO

La estructura del portal Cinedocnet se desdobra, desde 2014, fundamentalmente en dos grandes bloques informativos: noticias (actualidad, alertas, convocatorias...) y fuentes de información cinematográfica española (en una primera fase) e iberoamericana, en una etapa posterior. La base de datos de Cinedocnet remite a fuentes de información cinematográfica institucional, bibliográfica, icónica, sonora, audiovisual, multimedia, transmedia, electrónicas: documentación, investigación, gestión de información cinematográfica, clasificación (Cinedocnet, 2012; López, 2014a).

Aunque Cinedocnet está presente en redes sociales generales u horizontales (Facebook, Twitter), académico-científicas (como Researchgate.net o Academia.edu) e incluso también en una red especializada en “Educación y Cine” (Cero en Conducta), su objetivo final es convertirse en una consistente y verdadera red social sobre patrimonio fílmico informativo, especializada en documentación, investigación y gestión de información cinematográfica con proyección iberoamericana, en primera instancia, y posteriormente en red iberoamericana del patrimonio sonoro y audiovisual en medios de comunicación.

A la consecución de dicho objetivo van a contribuir necesariamente sendos sistemas de recuperación de contenidos y de difusión-divulgación científica de los mismos, denominados respectivamente Indexator y Mbot (a los que se alude más detalladamente en epígrafes posteriores): el primero orientado a la catalogación de las fuentes de información

cinematográfica mediante la asignación de metadatos, y el segundo a la difusión hacia los usuarios reales y potenciales, y las comunidades de usuarios interesadas en los contenidos del portal (Blázquez, Serrano, 2011).

Con respecto a la sostenibilidad de la futura red temática del patrimonio filmico informativo, se mantendrá una relación estrecha a nivel nacional e internacional con instituciones especializadas y muy estrechamente relacionadas, como la Federación Internacional de Archivos Fílmicos (FIAF), la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA), la Federación Internacional de Archivos de Televisión (FIAT), entre otras instituciones representativas también a nivel nacional en cada uno de los países e instituciones comprometidas en el desarrollo y evolución de la red temática.

Para la descripción de las fuentes de información cinematográfica contempladas en Cinedocnet, se utiliza un sistema de metadatos diseñado mediante el programa Indexator, basado en Dublin Core y RDF (Dublin Core, 2014; Metadata, 2014). Indexator supone la recuperación, comunicación y difusión científica pertinentes, de los recursos sonoros y audiovisuales cinematográficos alojados en el portal, con todavía mayores posibilidades de recuperación en función de sus canales de sindicación orientados hacia la comunidad de usuarios interesados. Lo que se amplía dos todavía más en virtud del sistema de *mailing* masivo gracias a las excelencias del webcrawler Mbot, y sus repercusiones en la afiliación de las cuentas de Twitter y Facebook.

Para mejorar las posibilidades de difusión informativa del portal Cinedocnet, se utiliza la herramienta webcrawler Mbot, con su función de *mailing* masivo. En realidad, un webcrawler es un programa informático específicamente diseñado para rastrear la red de forma sectorial o completa,

a partir de los enlaces y vínculos de las páginas web que analiza. En el caso de Mbot se sigue este patrón clásico para el análisis de enlaces y añade otras funciones derivadas que facilitan las labores académico-científicas y profesionales. Por ejemplo, generar un análisis de los formatos de archivos y páginas web encontrados, obtener información de las páginas más enlazadas, el análisis de los metadatos y meta-etiquetas encontrados, el análisis de co-enlaces, el establecimiento de rankings de recursos y páginas enlazados, y el desarrollo de mapas de la web, entre otras múltiples aplicaciones (Blázquez, 2014).

Finalmente, es conveniente señalar que una difusión informativa adecuada para el ámbito iberoamericano debe llevarse a cabo a través de plataformas virtuales iberoamericanas. En este sentido, se debatió ampliamente el 28 de mayo de 2014 con motivo del TeleEncuentro “Las redes avanzadas de banda ancha en Iberoamérica para el uso social de los repositorios digitales de carácter audiovisual (imágenes fijas, sonoras y en movimiento).”<sup>22</sup>

## INFORMACIÓN AUDIOVISUAL-CINEMATOGRAFICA EN LA UNIVERSIDAD MEXICANA: UNA PANORÁMICA

### **Red Nacional de Televisión y Video**

Debe destacarse en primer lugar el esfuerzo y la labor en la información audiovisual que se realiza en las diferentes entidades universitarias mexicanas pertenecientes a la Red Nacional de Televisión y Video de las Instituciones de Educación Superior. La Red Nacional de Televisión y Video de las Instituciones de Educación Superior supone un es-

---

22 <http://teibicc2014.blogspot.com.es/>

fuerzo conjunto de los Centros Productores del País de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y de la Secretaría de Educación Pública (SEP). Surgida en 1989, los objetivos de la Red se basan en el intercambio, producción y coproducción de programas de televisión, video y nuevas tecnologías

La misión de la Red Nacional de Televisión y Video de la ANUIES es impulsar y fortalecer el trabajo de los centros de producción audiovisual para difundir y aprovechar en un sentido amplio las ciencias, las artes, la técnica y las humanidades, así como el quehacer de la educación superior de México. Su visión se basa en la consolidación, como medio de comunicación e interacción entre sus integrantes, y en mantener informada a la sociedad sobre el quehacer sustantivo de las Instituciones de Educación Superior (IES), a partir de una planeación y desarrollo de los medios audiovisuales acordes con las innovaciones en el medio.

La Red Nacional de Televisión y Video, acorde con la regionalización de la ANUIES, se estructura en 6 regiones.<sup>23</sup> Durante 25 años, la red Nacional de Televisión y Video se ha consolidado como el sitio estratégico de encuentro al que concurren las IES de México que buscan compartir su quehacer sustantivo y ampliar sus horizontes. Esta red no sólo genera nuevas y mejores expectativas en torno a la educación en México, sino que hace a la sociedad partícipe de las mismas.

### **Filmotecas, cinetecas, cinematecas**

Como ejemplo de buena y actual referencia sobre filmotecas mexicanas conviene aludir a la labor que viene desarro-

---

23 <https://docs.google.com/file/d/0By4t78OrFdh1N0JjaThyM2V2eEE/edit?pli=1>

llando durante ya 50 años<sup>24</sup> la Filmoteca de la UNAM,<sup>25</sup> cuya directora general, Guadalupe Ferrer, intervino el 27 febrero de 2014 en el II TeleEncuentro internacional interactivo BICC Ronda14, “La preservación y difusión de los patrimonios sonoros y audiovisuales en Iberoamérica”.<sup>26</sup>

#### UN EJEMPLO MEXICANO: EL CENTRO DE DOCUMENTACIÓN AUDIOVISUAL DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ (2010-2014)

En el marco del V Seminario Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales de noviembre de 2011, se presentó la ponencia titulada “Centro de Documentación Audiovisual: Un proyecto para la UASLP” de Ubaldo Candia Reyna de la Videoteca de Televisión Universitaria (Candia, 2012). Esta ponencia nació de un proyecto presentado a la Universidad Autónoma de San Luis Potosí para crear un espacio de preservación audiovisual de contenidos únicos que podrían constituirse en patrimonio. En fechas posteriores a esta ponencia, se presentó un artículo sobre el patrimonio audiovisual y los pasos para preservar los documentos audiovisuales en la *Revista Universitarios Potosinos*, con la finalidad de crear conciencia e interés sobre estos fondos. Aunque no se ha podido constituir el proyecto como tal, existen esfuerzos relevantes en los fondos en los que se vieron diversas carencias, sobre todo de identificación, conservación y digitalización entre otras tareas.

Se trabaja, en el momento de elaborar estas páginas, en la propuesta de rescatar y archivar los fondos de la Escuela de Ciencias de la Comunicación, con la identificación y

24 <http://www.filmoteca.unam.mx/amiba/>

25 <http://teibicc2014.blogspot.com.es/p/2-tele-encuentro-audiovisual.html>

26 <http://www.youtube.com/uaslpvtv>

catalogación del Fondo Fotográfico del Departamento de Comunicación Social; se trataría de identificar los fondos fotográficos del Archivo General y, también, en el área de Difusión Cultural. Existe un gran esfuerzo desplegado por el Archivo del Cine Club, la Fonoteca de Radio Universidad y la Videoteca de Televisión Universitaria. Aunado a ello, se presentó una propuesta en el Centro de Documentación Histórica Rafael Montejano y Aguiñaga para crear un área de patrimonio audiovisual universitario. Parte de este esfuerzo se ha venido realizando gracias a la orientación y la difusión de entidades nacionales e internacionales, entre las que se podría destacar el curso-taller Información audiovisual en bibliotecas universitarias (“Hacia el establecimiento de un servicio de documentación audiovisual-multimedia”) impartido en 2010-2011 por Alfonso López Yepes, coautor de esta ponencia, en colaboración con la UASLP a propósito del Diplomado Virtual en Documentación Audiovisual programado por dicha universidad.

Como parte del desarrollo y puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en esta etapa, se llevó a cabo el rescate y digitalización de materiales únicos en video de la institución y del estado de San Luis Potosí en la Videoteca de Televisión Universitaria. Materiales como: La Procesión del Silencio en San Luis Potosí, Tradiciones Pames, Serie Memoria Escrita, Eventos Culturales, Divulgación Científica y la Restauración del Edificio Central de la UASLP, entre otros. Se dio continuidad a la difusión de videos a través del Canal de YouTube creado en la Videoteca en septiembre de 2010.<sup>27</sup> Dicho canal contiene más de 700 videos y 804 539 visitas.

Otro de los esfuerzos más sobresalientes de la Videoteca de Televisión Universitaria es el rescate de las muestras de video de la Red de Nacional de Televisión y Video de las

---

27 <http://www.youtube.com/5tofestivalymuestra>

Instituciones de Educación Superior de la ANUIES. La Videoteca de Televisión Universitaria de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, acorde con estos esfuerzos y como parte de la Red, propuso el almacenamiento de los Festivales y Muestras de Televisión, Video y Nuevas Tecnologías.

Los festivales nacionales de TV y video son una de las primeras actividades impulsadas por la Red como respuesta al desconocimiento de los proyectos, producciones y en general las actividades que cada uno de los centros productores realizaba, así como a las limitaciones que se tienen sobre espacios donde exhibir sus programas que en muchos de los casos no sólo son de interés académico sino que también orientan en muy diversos temas a la sociedad en general. Los catorce festivales realizados hasta el momento suman más de dos mil programas videográficos en categorías que han cambiado con el transcurso del tiempo, entre las cuales han permanecido: didáctica, divulgación científica, documental, y entre las más recientes se encuentra la categoría de televisión. Cada festival ha generado una muestra de video entre todas las Instituciones de Educación Superior afiliadas a la Red y a la ANUIES, y esto ha permitido acrecentar los acervos videográficos de las instituciones.

En el mes de noviembre del 2011, la Videoteca realizó un ejercicio con videos del 5° Festival y Muestra de la Red de Televisión de las Instituciones de Educación Superior de México. Se llevó a cabo en 1995 en San Luis Potosí, donde se digitalizaron algunos de los videos ganadores y participantes, y también se creó un canal web en YouTube,<sup>28</sup> del cual se obtuvieron resultados favorables, dadas las consultas que empezaron a tener esos videos. Al día de hoy, el canal cuenta con 460 suscriptores y tiene más de 225 000

---

28 <http://www.youtube.com/redtvies>  
<http://www.pulsoslp.com.mx>

visitas con tan sólo 6 videos que permanecen en el canal. Para darle continuidad a este ejercicio, el profesor Juan Manuel Delgado Carmona, coordinador de Televisión Universitaria de la UASLP, en el marco de la XIII muestra de Video, les propuso a los miembros de la Red hacer el acopio y trabajo concerniente para conjuntar, digitalizar y difundir, en la Videoteca de Televisión Universitaria, todas las muestras realizadas a través de los años.

De este modo, gracias al apoyo de Mario Ramírez Gallejos del área de extensión y vinculación de la ANUIES México, se empiezan a recibir en la Videoteca de Televisión Universitaria materiales de distintas muestras de video. En 2012, para la difusión de los Materiales enviados, se creó en YouTube el canal de la REDTVIES.<sup>29</sup> Previo trabajo de digitalización, clasificación y catalogación, se puso en funcionamiento dicho canal.

Este canal estaba ligado a la página oficial de la Red ANUIES México<sup>30</sup> y cuenta con 537 suscriptores y más de 214 000 reproducciones. El total de los videos subidos a la fecha es de 235, que se encuentran clasificados por el número de muestra.

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través de la Coordinación de Televisión Universitaria y la Facultad del Hábitat, fue sede del curso “Lenguaje sonoro y diseño sonoro cinematográfico”, impartido por Samuel Larson Guerra, sonidista y editor cinematográfico profesional, profesor en la materia y músico. El curso fue organizado por la Red Nacional de Televisión y Video de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), y se desarrolló del 19 al 23 de mayo en las instalaciones de la Facultad del Hábitat con la participación de miembros de la

---

29 <http://tvvyvideo.red.anuies.mx/>

30 <http://teibicc2014.blogspot.com.es/>

Red de las universidades de Tabasco, Baja California, Veracruz, Colima, Aguascalientes y la propia UASLP.

El 10 de septiembre de 2014, por acuerdo de la ANUIES, se clausuraron las redes de colaboración nacionales aprobadas por los órganos colegiados; entre ellas, la REDTVIES. En la actualidad, se está trabajando en la creación de la Asociación Mexicana de Productoras y Televisoras Universitarias.

A continuación se destacan el objetivo, las funciones y las estrategias del Centro de Documentación Audiovisual de la UASLP.

*Objetivo:* rescatar el patrimonio y la memoria histórica audiovisual de la división de difusión cultural de la universidad y otras áreas, mediante la custodia, preservación y sistematización de los archivos existentes dentro de éstas, así como implementar las políticas y los mecanismos necesarios para normar los nuevos documentos audiovisuales.

*Funciones:* custodiar los materiales audiovisuales de la universidad, como bien patrimonial.

- Preservar de los materiales y sus contenidos mediante técnicas pertinentes de conservación, con el fin principal de resguardar la memoria existente.
- Clasificar y catalogar los materiales bajo un esquema unificado.
- Proveer y dar servicio interno a la televisión universitaria, radio universidad y ayudar en las actividades que se derivan del cine club universitario, así como en las áreas de la universidad que lo requieran.
- Restaurar y digitalizar los materiales que así lo requieran.
- Dar servicios de consulta interna y externa para universitarios y el público en general.
- Difundir por Internet los materiales existentes.

## CONCLUSIONES

Las actuaciones académico-científicas, concretamente la producción audiovisual-multimedia propia que desarrolla el Servicio de Documentación Multimedia de la Universidad Complutense, son consecuencia –para contrarrestarla– de la escasa presencia del patrimonio audiovisual en acceso abierto, también denominado acceso a la ciencia, en los servicios especializados universitarios.

Aunque existen iniciativas en España como SAVUES (Servicios Audiovisuales de Universidades Españolas y su actuación “La Universidad Responde”), así como radios y televisiones universitarias, apenas sí aparece reflejada en dichos ámbitos universitarios de producción audiovisual la presencia y las actividades de los servicios especializados universitarios.

La producción audiovisual propia de los servicios universitarios especializados debe complementarse todavía más con la generada –producción ajena– a través de otras bibliotecas, servicios y plataformas audiovisuales universitarias, e incluso medios de comunicación e instituciones estrechamente relacionadas, cuyos fondos audiovisuales puedan enriquecer la labor que se desarrolla en el entorno universitario.

Debe prodigarse más la participación de docentes, estudiantes e investigadores en la producción audiovisual de los ámbitos universitarios.

Es escasa y muy dispersa la bibliografía sobre información audiovisual en servicios audiovisuales universitarios: consecuencia de que 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 transformación del concepto de acceso a la información audiovisual –y también de los intereses y necesidades de los usuarios reales y potenciales– ha originado que incluso existan sitios en Internet que por sí mismos se hayan convertido en verdaderas filmotecas, fonotecas, videotecas y mediatecas, sin duda por motivos comerciales.

Las universidades y sus diversos servicios disponen de un apreciable patrimonio audiovisual sobre su creación, evolución histórica y realizaciones que no están accesibles o poco referenciadas.

Debe destacarse la problemática derivada de la preservación, conservación y restauración del patrimonio documental –en este caso audiovisual y multimedia– y el riesgo de desaparición o pérdida parcial, así como el coste del almacenamiento digital, servidores, migración de formatos y programas informáticos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Blázquez Ochando, M. (2014). Nuevos retos de la tecnología web crawler para la recuperación de información. *Métodos de información*, 4(7), 115-128 [en línea], <http://www.metodosdeinformacion.es/mei/index.php/mei/article/viewFile/IIMEI4-N7-115128/788>
- Blázquez Ochando, M.; Serrano Mascaraque, E. (2011). Análisis de la web y usabilidad: prueba de funcionamiento de Mbot web-crawler. En x Congreso del Capítulo español de ISKO (La Coruña, 30 junio-1 julio) [en línea], <http://eprints.rclis.org/19104/>

- Brausin, D.; López Yepes, A.; Rodríguez Reséndiz, P. (2012). Red de archivos sonoros, audiovisuales y multimedia con proyección iberoamericana (Colombia-México-España). En II Conferencia Internacional sobre Bibliotecas y Repositorios Digitales - BIRE-DIAL'12, 13-16 noviembre 2012. Barranquilla (Colombia): Universidad del Norte, 2012 [en línea], <http://eventos.uninorte.edu.co/index.php/biredial/biredial2012/paper/view/386>
- Candia Reyna, U. (2012). Centro de Documentación Audiovisual: Un proyecto para la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, (23), 2012 [en línea], <http://revistas.ucm.es/index.php/CDMU/article/view/41207/39408>
- Cinedocnet (2012). Formación-Investigación: metodología de trabajo del cineasta, del equipo técnico-artístico: ¿cómo se documenta, cómo investiga, cómo prepara su trabajo, qué fuentes de información utiliza, consulta archivos, visiona películas...? [en línea], <http://www.cinedocnet.com/search/label/metodolog%C3%ADa%20cineasta>
- Dublin Core (2014). Metadata Initiative [en línea], <http://dublincore.org/documents/dcmi-terms/> <http://dcpapers.dublincore.org/pubs/article/viewFile/776/772> (A study on audiovisual metadata)
- García Casado, P.; Alberich Pascual, J. (2014). Filmotecas en la encrucijada. Función y expansión de la actividad filmotecaria en el nuevo escenario digital. *El Profesional de la Información*, 23(21), enero-febrero [en línea], <http://www.elprofesionalde-lainformacion.com/contenidos/2014/enero/07.html>
- López Yepes, A. (2003). *Documentación cinematográfica: Mediateca*. Madrid: Editorial Complutense. (CD-ROM) [en línea], <http://multidoc.ucm.es/mediateca/SitePages/Inicio.aspx>

- \_\_\_\_\_ (2008). Filmotecas y archivos filmicos en línea: producción, difusión, interconexión y posicionamiento en Internet. *Scire: Representación y organización del conocimiento*, 14(2) (Ejemplar dedicado a Representación y organización del Conocimiento), 41-64 [en línea], <http://www.ibersid.eu/ojs/index.php/scire/article/view/1750>
- \_\_\_\_\_ (2014a). Portal de investigación y divulgación de fuentes de información cinematográfica española (Cinedocnet): Hacia una red iberoamericana de patrimonio filmico informativo. En F. Ubierna Gómez y J. Sierra Sánchez (Coord.), *Miscelánea sobre el entorno audiovisual en 2014* (v Congreso Internacional de Investigadores Audiovisuales, 24-25 abril 2014) (pp. 953-971). Madrid: Editorial Fragua.
- \_\_\_\_\_ (2014b). Audiovisual en línea en la universidad española: bibliotecas y servicios especializados (una panorámica). *Icono*, 14, 2014 [en línea], <http://www.icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/689>
- \_\_\_\_\_ (2015). Patrimonio audiovisual hispano-mexicano en abierto a propósito de MULTIDOC-UCM, CUIB-IIBI-UNAM y otras instituciones colaboradoras: una aproximación histórica a través de la Red (1997-2015). En *Actas. XII Seminario Hispano-Mexicano de Investigación en Biblioteconomía y Documentación "La Misión del Bibliotecario: Revisión y perspectivas de nuestra profesión (España-México, 1935-2015)"*, abril 2015. Madrid: Facultad de Ciencias de la Documentación, Universidad Complutense (en prensa).
- López Yepes, A.; Romero, S.; Cámara Bados, V.; Cetina, R. (2011). Redocom 2.0: medio de documentación universitario en documentación informativa con proyección iberoamericana. *El profesional de la información*, 20(1), enero-febrero, 94-101 [en línea], <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2011/enero/12.html>.

Metadata for Audiovisual Materials and its Role in Digital Projects (2014). VRACORE, a data standard for the description of images and works of art and culture [en línea], <http://www.vraweb.org/projects/vracore4/>

Ojeda Castañeda, G. (2014). Sexto Seminario Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales, del 23 al 27 de junio [en línea], <https://docs.google.com/presentation/d/11Dvii-KR-c615og6P2ZfPE0Fbk0hVshQ4U8b-eHF0m4o/pub?start=false&loop=false&delayms=15000&slide=id.p13>

Repertorio-directorio-lista de cinematecas-cinetecas-filmotecas e instituciones mexicanas estrechamente relacionadas con el cine mexicano accesibles vía web (2012). Investigaciones ilustradas (reproducción de portadas de los sitios) con pequeño resumen o *abstract* sobre el contenido de dichos sitios. Autores: Alejandro Niño Vázquez: 29 págs.; Brenda Lucero Campos Monreal: 6 págs.; Claudia Jessica Rosales Navarro: 5 págs.; Dionisio Mójica Mejía, 6 págs.; Jacinto Eduardo Villar Martínez: 25 págs.; Aurora Figueroa Ruiz: 10 págs.; José Adrián Macías Rodríguez: 8 págs.; Juan Antonio Ponce Martínez: 5 págs.; Karla Lizeth Galarza Jasso: 7 págs.; Luis Iván Bautista Lara: 5 págs.; Martha Rangel Zavala: 8 págs.; Nuria Janet Lugo Vázquez: 8 págs.; Pedro Antonio Villegas Alférez: 8 págs.; Ubaldo Candia Reyna: 5 págs. (Documentos inéditos).

Servicio Documentación Multimedia (1993-2015). Actuaciones académicas: proyectos de investigación, publicaciones electrónicas, portales, redes, revista digital... Madrid: Departamento de Biblioteconomía y Documentación, Facultad de Ciencias de la Información, Universidad Complutense [en línea], <http://www.multidoc.es>

### ***Producción audiovisual-multimedia en servicios...***

Servicio de Documentación Multimedia de la Universidad Complutense y Patrimonio documental iberoamericano (2013). Congresos, conferencias, cursos, proyectos, publicaciones, seminarios, tele-seminarios, talleres, formación, posgrado, bibliografía... (España, Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, El Salvador, México, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela: 1997- 2013, una muestra panorámica). *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 24.

# El documento sonoro etnográfico: memoria del mundo encantado

BENJAMÍN MURATALLA

*Fonoteca del Instituto Nacional de Antropología e Historia, México*

## ANTROPOLOGÍA, ETNOGRAFÍA Y SONIDO

**E**l antropólogo acude al campo con la carga de la teoría, la lente a través de la cual percibe la realidad que ha elegido para su estudio; realidad que a simple vista se le podría presentar densa, caótica, desolada, pintoresca, fascinante, terrible, oscura o incomprensible; visión determinada únicamente por su percepción sensorial deshabilitada de herramientas teóricas. Sin embargo, la formación antropológica dirige la mirada del investigador, la delinea, la configura, la predispone; ahora la realidad es otra: cada suceso, acción, forma, color, aroma o sonido, son distintos; todos estos elementos y aun otros, muchos más, se articulan en una compleja trama con sentido.

Se dice que el antropólogo estudia realidades diferentes a la suya; los cánones de la antropología así lo implantaron desde sus comienzos. Esto constituiría la base de su epistemología: el estudio del otro, de los otros; ésta sería la alteridad de la cultura. De ahí que el método comparativo

se haya ostentado como su principal herramienta, su lente primigenia e ineludible (Harris, 1985 [1978]: 129-144). Con base en este método el antropólogo, coteja las diferencias y coincidencias entre culturas.

Por supuesto, también han existido varias lentes, tantas como enfoques antropológicos, los cuales hacen ver de manera específica y no siempre igual cada realidad. Se dice que mientras unos enfoques develan ciertas cosas, otros las inhiben o las ocultan. Esto es, hay algunos que se prestan más para analizar, entender y describir ciertos hechos de cultura que otros; por ejemplo, las cuestiones políticas, la producción, la organización social, el simbolismo, la ritualidad, el parentesco, entre muchos más (Harris, 1985 [1978]: 1-6). Sin embargo, para realizar el ejercicio antropológico más allá de la teoría, por paradójico que parezca, se requiere ser intensamente humano, capaz de ver con todos los sentidos y las emociones: intuir, sospechar, presentir, palpar, corroborar, considerar cualquier aspecto por mínimo que parezca; los pequeños detalles, muchas veces, deparan grandes hallazgos.

Los resultados de la interacción enfoque teórico-realidad constituye, pues, un documento *sui generis*: una realidad vista, percibida, analizada, moldeada, interpretada y explicada por el *profesional* de la cultura. De ahí que no se estudien hechos culturales aislados, sino siempre en el contexto de una trama. Esto no quiere decir que el antropólogo deba dar cuenta de todo un universo cultural, sino que el aspecto que seleccione implica ser considerado como parte del tejido de una cultura determinada (Harris, 1985 [1978]: 218-228).

En este sentido no existen culturas simples o culturas densas. Toda realidad humana es compleja *per se*, ya que constituye creencias, arte, moral, costumbres, sistemas de

valores, reglas, normas, principios, determinaciones, simbolismos estructurados, ideas, técnicas, procedimientos, patrones, mecanismos de control, programas correlacionados (Taylor, 1975 [1871]: 29; Lévi-Strauss, 1979 [1950]: 20; Geertz, 1987 [1966]: 51) . Y como parte de este mundo de complejidad, la existencia del sonido, no aparte, sino exactamente inmerso, entretejido en el todo social.

Es importante enfatizar que el conocimiento antropológico posee su parte analítica y su parte práctica. La primera es el enfoque y la segunda la recopilación de datos o etnografía. La primera no existe sin la segunda; ambas se requieren, pues la segunda se realiza bajo los preceptos teóricos establecidos en la primera en tanto sistema de conceptos o conceptos estructurados, es decir, no se recoge la información *ad libitum*, sino a partir de una guía paradigmática.

Así, ante la complejidad que entraña una realidad cultural, el trabajo etnográfico demanda ser una labor colectiva, sustentada en un plan claramente establecido que fundamente un proyecto a corto, mediano o largo plazo. Bajo este enfoque, el estudio del sonido puede ser el estudio de la cultura misma, o bien, un aspecto medular, y he aquí el dilema: sonido y antropología o antropología del sonido (*Cfr.* Lortat y Roving, 2004: 9). La elección es la primera considerando que toda cultura contiene su propia dimensión sonora pues, como han instado varios etnomusicólogos, no existen culturas “sordas” o “mudas”; en este sentido, por lo menos son dos los grandes horizontes de atención sonora que puede enfrentar el antropólogo mediante la etnografía: la palabra y la música.

Es pertinente reiterar que la abundancia de datos implica, por supuesto, una serie de actividades en equipo, y como parte de éstas, la recopilación del sonido. Ante esta situación se presentan dos alternativas: o bien que el propio

antropólogo responsable directo del proyecto disponga de la capacitación necesaria para grabar el sonido, o bien que como parte del equipo etnográfico se incluya personal especializado en esta tarea, que posea habilidades técnicas y sensibilidad antropológica.

Desde que apareció la tecnología del sonido, la mayoría de antropólogos que tuvieron oportunidad de grabar lo hicieron ellos mismos. Esto ha sucedido durante largo tiempo; sin embargo, la atención que requiere etnografiar el sonido, principalmente en los grandes acontecimientos generadores de sonoridades diversas y profusas como los rituales, ocasionó que muchas de las grabaciones pioneras carecieran de datos básicos y de contexto. Por ello están ausentes los nombres de los intérpretes, o el lugar y la fecha de grabación, entre otros aspectos; a lo más, estas grabaciones precursoras cuentan con el nombre de la etnia y son atribuibles sólo al autor del registro mismo, es decir, al antropólogo-etnógrafo.

Por otra parte, cabe destacar que ya desde hace mucho tiempo el ejercicio antropológico ha trascendido límites que le habían sido impuestos en sus inicios como disciplina científica. De modo que hoy en día su campo se ha extendido a las sociedades occidentales, y con esto, al análisis de las expresiones sonoras en el seno de las culturas o de la cultura a la que el propio antropólogo pertenece; así, la alteridad se ha transformado como el paradigma por excelencia de las investigaciones respectivas; no obstante, hay que subrayar que el estudio del sonido, en el que la música ha sido privilegiada, se debe seguir haciendo como parte del sistema integral de una cultura (Blacking, 2001 [1967]: 181-202).

## SOCIEDADES SONORAS DESENCANTADAS

La mayoría de las culturas no occidentales se han caracterizado por refrendar la armonía del universo mediante la ritualidad; para ellas, las fuerzas naturales o cósmicas son deidades, y con el ritual, unen ambos mundos, el divino y el humano, con lo que aseguran que el orden de la naturaleza no se altere, fundamentalmente porque son sociedades cuya economía depende de manera estricta de ese orden. Los franceses Lortat y Roving sostienen que bajo criterios etnomusicológicos se ha constatado que los sonidos rituales funcionan como ese puente entre los hombres y lo divino, un sendero espiritual por donde transitan fusionados y al unísono humanos y dioses (2004: 7-26).

Con el cultivo de la razón, propugnado por pensadores del Viejo Mundo, se pretendió contrarrestar esa forma de ver y ordenar la vida: ya no más dioses ni plegarias. La razón convertida en ciencia y en progreso serían los emblemas para transformar, controlar y explotar al mundo; durante la Ilustración se consolidaron esas ideas y se firmaron los tratados al respecto: ya no más un mundo deificado. Ahora, el hombre de razón se ostentaba como amo del universo (Horkheimer, 1973 [1967]: 15-17; Weber 1979 [1959]: 218). Por supuesto que en el contexto de esa cosmovisión existe un amplio espectro de posibilidades. Aun así, es indiscutible que en la sociedad del progreso ha predominado la máquina de la mano de la ciencia y ha tenido al mundo como objeto, sometiéndolo a la máxima explotación. En las grandes urbes, cada vez más extensas e invasivas, los sonidos naturales escasean; aquéllas son opulentas e insaciables: ahí la acumulación es un prestigio y el cambio se malentiende con el incesante consumo del uso y el desecho simultáneo.

El acaparamiento de músicas se convierte en una especie de ruido que incomunica, aísla, individualiza, ensordece, estresa y extravía. El sonido que armoniza es relegado; la visión encantada de la vida es obstruida, negada, pero, con todo, hay resistencia. En la sonoridad de las sociedades *encantadas* se guardan misterios de la vida y el mundo en forma de mitos. Es sin lugar a dudas otra manera de conocimiento (Lévi-Strauss, 1987 [1974]: 195-252), diferente al científico; en contraste, en las sociedades occidentales, la producción de músicas se suma a la hiper producción de todo tipo de objetos en la era del consumo desbordante e incontrolado. Profusión de músicas que igual obedecen a una lógica y están interconectadas entre sí reforzando valores supremos de las sociedades “modernas”. Aunque no todas las músicas persiguen lo mismo, es innegable que una gran producción de sonidos musicales o pseudo musicales se inscriben en la lógica del “útese y deséchese”, con lo cual se inhibe una creatividad que podría ser diversa. Un arsenal de estas músicas estaría, entonces, subvencionado por la industria del espectáculo; músicas atadas a uno más de los mitos intrínsecos a la sociedad del progreso: el amor de pareja, en distintas acepciones, como uno de los paradigmas supremos de lo que se ha instaurado como la *felicidad*. No se trata de satanizar este tipo de músicas; después de todo, el gusto popular es el que les otorga el visto bueno y la trascendencia en el tiempo, es decir, su cuota histórica que la convierte en valor cultural. Aun así, ejemplos de este tipo de músicas deben aparecer en el inventario de la memoria como muestra de lo efímero, del vicio de la moda, de la velocidad sin precedentes que le impone la tecnología a lo humano y de su propia obsolescencia (Lipovetsky, 2000 [1986]: 10, 23; 1990: 336).

## EL DOCUMENTO ETNOGRÁFICO SONORO

Como ya se mencionó, el estudio del sonido de la cultura es un hecho que tiene que ver con todo lo demás; es un hecho sistémico (Merriam, 2001 [1964]: 275-296; Lomax, 2001 [1962]: 297-329; Feld, 2001 [1991]: 331-355). Por ello, cuando el etnógrafo registra el sonido, la música, la palabra, podría decirse que en realidad registra la cultura entera, o un filón importante de ésta, lo cual permite comprenderla en mayor amplitud y profundidad. En esta tarea, el registro del sonido por el sonido mismo sería un acto un tanto estéril, que no nos diría mucho, por no aseverar que no nos diría nada, y al no decir nada, el sonido, a la postre, en un futuro muy lejano, podría convertirse sólo en ruido difícil de descifrar, máxime si la palabra contenida fuese ya lengua muerta.

Considerado así, el sonido de la cultura es su propio palpitar, la resonancia que conjuga las coordenadas vibrantes del tiempo y el espacio, una dimensión envolvente y a la vez emanada-generada por el quehacer humano. En otras palabras, una forma más de construir el mundo, de crearlo, de narrarlo, ya que las expresiones sonoras, parafraseando a Paul Ricoeur (1913-2005), son una forma en que se concreta el tiempo, es decir, la memoria (2004 [1985]: 49).

Vale la pena enfatizar, entonces, que para entender a cabalidad una manifestación sonora es necesario comprender la cultura en extenso y a profundidad; así, al grabar un canto, lo importante no es el canto por sí mismo, sino el papel que ese canto juega en el tejido social. Al grabar unos tambores, no se toman los tambores por sí mismos, sino qué posición significativa ostentan en el sistema. Es así como el etnógrafo del sonido observa, registra, describe, analiza y explica. Las grabaciones de sonido que el etnógrafo obtiene deben estar engarzadas en un todo o, mejor dicho, son par-

te sustancial e intrínseca de la totalidad, el fundamento de la investigación. En esto consiste el documento etnográfico sonoro; para obtenerlo, el etnógrafo, además, debe identificar y transitar por el flujo de la sonoridad, para así captar al máximo esa especie de ondulación que produce el acto: diálogos, rezos, cantos, ritualidad o celebración en su conjunto, pues es ahí donde se registra su significado cultural. En esas ocasiones celebratorias multitudinarias, donde el sonido, voces y música, son los principales protagonistas, la etnografía exige, entonces, ser un ejercicio colectivo, ya que un solo etnógrafo no posee el don de la ubicuidad ante una sonoridad copiosa, espléndida y desbordante.

#### LA GRABACIÓN SONORA COMO BASE CIENTÍFICA DE LA CULTURA Y FUENTE DOCUMENTAL

El surgimiento de la grabación de sonido posibilitó el estudio especializado de éste, por lo que lenguas y músicas fueron las temáticas primigenias sometidas a análisis minuciosos y exhaustivos, debido a que el investigador podía escuchar y reescuchar repetidas veces la misma grabación. Se tiene entonces la posibilidad de analizar tonos, matices, tesituras, inflexiones, texturas, timbres, volúmenes, ritmos, armonías, cadencias, funciones, disfunciones y todo tipo de cualidades o características sonoras; además, por supuesto, del lenguaje lírico, que aparejado al discurso sonoro también cuenta una historia. Antes de esta situación, el estudio de ciertas músicas y lenguas era prácticamente imposible debido a que, para tal efecto, sólo se representaban con la notación musical de Occidente (Lortat y Roving, 2004: 9) y las lenguas con el alfabeto grecolatino, lo cual limitaba la representación de ciertos sonidos y vocablos. Curiosamente,

los pioneros compiladores de expresiones sonoras dirigieron sus intereses hacia tonalidades extrañas, a las músicas de las culturas no occidentales (*Cfr.* Brady, 1999: 27, 28). Aunque el precursor de las grabaciones antropológicas fue el estadounidense Jesse Walter Fewkes (1850-1930), quien realizó registros de cantos y música entre los indios *passamaquoddy* en Massachusetts, Estados Unidos (Brady, 1999: 41). El primer análisis formal de una grabación realizada en México lo llevó a cabo el vienés radicado en Berlín Erich Moritz von Hornbostel (1877-1935) en 1909, precisamente a un canto cora registrado en Jesús María, Nayarit, en 1906 por el etnólogo berlinés Konrad Theodor Preuss (1869-1938) (Jáuregui, 199: 29), quien ofreció un sólido estudio etnológico del contexto donde grabó dicho canto. Éste es uno de los análisis musicológicos pioneros a partir del registro de sonido, hito histórico que marcaría el desarrollo de diversas disciplinas como la musicología comparada, la lingüística, la filología, la neurolingüística, la antropología de la música y, varias décadas después, la etnomusicología, entre muchas otras que tienen como principal fundamento el sonido capturado en un soporte que, a su vez, es reproducible (*Cfr.* Brady, 1999: 3).

En este sentido, la tecnología del sonido en ciertos contextos modeló de algún modo tanto la capacidad de expresión como de la escucha, legitimando al mismo tiempo tipologías, estilos y géneros, estableciendo límites y otorgando prestigios y preponderancias: lo grabado adquiriría una especie de aura sujeta a la admiración y al reconocimiento social, a la vez que proponía o delineaba el modo de hacer etnografía (Brady, 1999: 3). Se había creado incuestionablemente un procedimiento singular para el estudio de la cultura que generó un testimonio peculiar de la misma: el documento sonoro etnográfico.

## RUIDOS DEL PROGRESO VS SONORIDADES NATURALISTAS

Aunque la multiculturalidad es indiscutible, podemos visualizar a la sociedad en general dividida por el sonido que produce: sonido culturalmente significado que entraña valores culturales. No obstante la embestida de la llamada era del progreso, aún perduran y perseveran esas otras culturas con un esquema vital diferente que tienen su fundamento en una organización del mundo donde el ser humano no es precisamente el centro, el elemento nuclear, sino un ente más en todo el entramado de la naturaleza. Si bien, como ya se dijo, esta división dualista es un tanto ideal, ya que en nuestro mundo las formas culturales siempre han sido diversas y complejas, sí se pueden apreciar con nitidez esos dos horizontes civilizatorios a través de la sonoridad que generan, por un lado, sonidos creados en el contexto de los procesos naturales, deificados, rituales, propiciadores de un orden socio-natural y del equilibrio cósmico y, por otro, sonidos abundantes, excesivos, generados por la proliferación de maquinarias y tecnologías que invaden y saturan los espacios en pro de una supuesta optimización de la sociabilidad humana; sonoridad opulenta que, paradójicamente, aísla a los seres humanos y produce ruido, incomunica y, bajo un punto de vista extremo, podría aniquilar el proyecto humano (*Cfr.* Horkheimer, 1973 [1967]: 7).

## MEMORIA SONORA PARA EL FUTURO

Varios expertos se han preguntado en repetidas ocasiones: ¿se debe conservar todo? Y una de tantas respuestas es que, a las generaciones futuras, no debemos dejarles un arsenal de sonidos que por su abundancia desmedida se convierta

en un legado hermético imposible de escuchar por sus excesivas dimensiones, y principalmente por su exorbitante cantidad, sino sólo una muestra emblemática de las expresiones sonoras que han caracterizado a nuestra época. En esto estriba la idea nuclear de patrimonio cultural.

En esta era de acumulación y opulencia, se registra, de manera que se puede calificar como “virulenta”, un sinfín de sonidos e imágenes, no sólo de las instituciones y empresas, sino la gente común inmersa en la vorágine de la innovación tecnológica. Es por eso que la labor esencial del compilador implica seleccionar, investigar, documentar, dosificar y conservar; cada una de estas tareas conforman un proceso, pero específicamente suponen una filosofía y una ética que impactarán a las generaciones venideras respecto a su acceso a los archivos sonoros (IASA, 2001; Edmondson, 2009: 29-40) y, por ende, a las culturas del pasado.

Así, el documento sonoro etnográfico, por su completud, se erige como uno de los legados de información idóneos para las sociedades del futuro. No se debe dejar el despojo de un mundo contemporáneo estruendoso, sino sólo una selección debidamente documentada de lo que somos y estamos siendo en materia sonora producto de la diversidad cultural. En esto consiste la memoria: sólo en hitos clave, en sonidos significativos, estructurados, contextualizados, que ayuden a desentrañar la identidad humana y su relación con el entorno en el transcurso de un futuro que se construye día con día por todos y cada uno de los que coincidimos en este tiempo y en este espacio, pero que, con todo ánimo de esperanza, llegarán generaciones mucho muy lejanas en el futuro curiosas del pasado que hoy edificamos como presente.

El tiempo, como diría San Agustín, es difícil decir qué es (*Apud*, Ricoeur, 2004 [1985]: 41-79); puede ser pasado, pre-

sente y futuro; fluye inexorablemente; es lo más efímero e intangible que existe. Todo lo que hay es tiempo y el sonido es una de sus más diáfanas expresiones; en él se conjugan sus cualidades, que son materia y vibración. El haber logrado atraparlo, registrarlo, grabarlo, documentarlo, ha sido una acción casi demiúrgica, mediante la cual mantenemos el deseo de inmortalizar la palabra y los sonidos concertados a los que llamamos música; así, la grabación del sonido en su contexto se torna en una metáfora de la memoria eterna, en una cápsula viva que en tiempos lejanos podrá dar cuenta de lo que fuimos o seguiremos siendo.

Para otorgarle efectividad a esto, que parece un precepto intrínseco de la memoria sonora, hace falta la emergencia de una nueva ética que sustente la creación de una tecnología capaz de derrocar su propia obsolescencia, y de garantizar, a la vez, un resguardo seguro a largo plazo, a muy largo plazo: éste es el mayor desafío.

## CONCLUSIONES

Los sonidos de la acción humana ligados estrechamente a su naturaleza deificada sucumben día a día frente al estruendo del irrefrenable e incierto progreso. El documento sonoro etnográfico, debido a la información de un contexto estructurado que le da origen, se erige como uno de los resguardatarios más completos de la memoria sonora en el marco de lo diverso. No se obtiene de manera directa: se construye preferentemente a partir de un equipo de trabajo con fines de investigación antropológica.

La memoria sonora debe ser selectiva, incluyente y contextual. El afán por guardar toda manifestación sonora pue-

de ser obsesiva y convertirse en ruido: una masa sonora inaccesible en un futuro lejano.

Se debe pugnar por la creación de tecnología con duración de largo alcance; las cualidades atribuidas a lo digital, la velocidad, la fácil manipulación y la capacidad de almacenamiento, entre otras, se han convertido en la peor amenaza para la preservación de la memoria. A este respecto, la tecnología debe zafarse de la lógica del consumismo; el patrimonio sonoro no puede ni debe estar a merced de la obsolescencia. La tecnología de largo alcance debería considerarse como uno más de los derechos humanos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (2001). *La salvaguarda del patrimonio sonoro: Ética, principios y estrategia de preservación*. México: CONACULTA - Radio Educación.
- Blacking, J. (2001), "El análisis cultural de la música", en Francisco Cruces *et al* (Eds.), *Las culturas musicales. Lecturas de etnomusicología* (pp. 181-202). Barcelona: Editorial Trotta.
- Brady, E. (1999). *A spiral way. How the Phonograph Changed Ethnography*. Jackson: University Press of Mississippi.
- Edmondson, R. (2005). Fundamentos filosóficos de los archivos audiovisuales en la era digital. En P. O. Rodríguez Reséndiz (Comp.), *La salvaguardia del patrimonio audiovisual: un reto mundial. Memorias del Cuarto Seminario Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales*. México: CONACULTA.
- Feld, S. (2001 [1991]). El sonido como sistema simbólico: el tambor kaluli. En F. Cruces *et al*. (Eds.), *Las culturas musicales. Lecturas de etnomusicología* (pp. 331-355). Barcelona: Editorial Trotta.

- Geertz, C. (1987 [1966]). *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa.
- Harris, M. (1985 [1978]). *El desarrollo de la teoría antropológica. Una historia de las teorías de la cultura*. México: Siglo XXI Editores.
- Horkheimer, M. (1973 [1967]). *Crítica de la razón instrumental*. Buenos Aires: Sur.
- Jáuregui, J. (1993). *Música y danzas en el Gran Nayar*. México: CEMCA.
- Lévi-Strauss, C. (1979 [1950]). Introducción a la obra de Marcel Mauss. En M. Mauss (Ed.), *Antropología y sociología* (pp. 13-42). Madrid: Tecnos.
- \_\_\_\_\_ (1987 [1974]). *Antropología estructural*. Barcelona, Buenos Aires, México: Paidós.
- Lipovetsky, G. (1990). *El imperio de lo efímero*. Barcelona: Anagrama.
- Lomax, A. (2001 [1962]). Estructura de la canción y estructura social. En F. Cruces *et al.* (Eds.), *Las culturas musicales. Lecturas de etnomusicología* (pp. 297-329). Barcelona: Editorial Trotta.
- Lortat-Jacob, B.; Røvsing Olsen M. *et al.* (Eds.) (2004). *Musique et anthropologie*. Paris, Editions de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales, número temático de *L'Homme, Revue française d'anthropologie*, 171-172, juillet/décembre, avec un CD encarté.
- Merriam, A. P. (2001 [1964]). Usos y funciones. En F. Cruces *et al.* (Eds.), *Las culturas musicales. Lecturas de etnomusicología* (pp. 275-296). Barcelona: Editorial Trotta.
- Ricoeur, P. (2004 [1985]). *Tiempo y narración. Tomo I. Configuración del Tiempo en el relato histórico*. México: Siglo XXI.

***El documento sonoro etnográfico: memoria del mundo encantado***

Tylor, E. B. (1975 [1871]). La ciencia de la cultura. En J. S. Kahn (Comp.), *El concepto de cultura: textos fundamentales* (pp. 29-46). Barcelona: Anagrama.

Weber, Max (1979 [1959]). *El Político y El Científico*. Madrid: Alianza Editorial.

# Apuntes para la gestión de una política de disponibilidad de archivos digitales en el contexto del gobierno abierto

ALEJANDRO RAMOS CHÁVEZ  
*Universidad Nacional Autónoma de México*

## INTRODUCCIÓN

**S**in lugar a dudas, el libre acceso y la disponibilidad de archivos digitales, tanto escritos como sonoros y audiovisuales, constituyen un tema fundamental en la discusión sobre la noción del *gobierno abierto*, así como en su entendimiento como una forma más plural y colaborativa en la gestión de políticas públicas y rendición de cuentas en un contexto de mayor transparencia. En este escenario, los ciudadanos, mediante el uso de las tecnologías de la información, cuentan con canales más amplios para informarse, forjarse una opinión y participar en los asuntos públicos, por lo que el tema de hacer una correcta disponibilidad de archivos digitales, a la par de resultar un tema fundamental en el análisis, se convierte en un reto para las administraciones públicas.

En ese sentido, este trabajo es resultado de un primer acercamiento, no conclusivo, del abordaje y vinculación so-

bre los conceptos de *gobierno abierto*, *archivos digitales* y *ciudadanía digital* para conocer los temas que los unen, el escenario actual de la temática en nuestro país y los retos más importantes que enfrentan tanto los ciudadanos como el gobierno.

Como hipótesis central se plantea que una amplia disponibilidad de archivos digitales, tanto de documentos escritos, sonoros y audiovisuales, redundaría en la construcción de una ciudadanía digital más participativa e involucrada en los asuntos públicos, por lo que una correcta política de recuperación, de creación y de puesta a disponibilidad de los archivos digitales, se convierte en un tema nodal para alcanzar los supuestos teóricos del gobierno abierto.

Las conclusiones a las que se llega en este documento apuntan a que, si bien han existido esfuerzos importantes en cuanto a la generación de políticas de transparencia de información pública, la disponibilidad de archivos digitales importantes para formar una ciudadanía digital más participativa es aún un tema pendiente en la gestión de una política integral de información.

El trabajo está dividido en cuatro apartados. El primero, relacionado con la temática de la ciudadanía, la ciudadanía digital y los nuevos escenarios, tanto de participación como de objeción de información digital, en múltiples formatos que van desde información escrita y audio hasta video. En el segundo, se analiza la política seguida por el gobierno mexicano en cuanto a su incorporación a la Alianza Internacional para el Gobierno Abierto (AGA), así como a las obligaciones gubernamentales de disponer de información digital para ahondar en la transparencia y la rendición de cuentas. En el tercer apartado se realiza un balance sobre la disponibilidad de documentos digitales informativos en el contexto del gobierno abierto y los lineamientos que se

deberían tomar en cuenta en una política de acceso a la información. Por último, se concluye con algunas consideraciones finales.

## DE LA CIUDADANÍA A LA CIUDADANÍA DIGITAL Y LOS NUEVOS ESCENARIOS DE INFORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN

El concepto de *ciudadanía* ha tenido diversas acepciones según la ubicación geográfica y temporal en la que se realice el análisis. En este sentido, una primera definición, ampliamente compartida, indicaría que la ciudadanía está estrechamente relacionada con el derecho a tener derechos y obligaciones adquiridas al ser habitante de un Estado-nación (Fleury, 2005). Este logro de derechos es diferenciado de acuerdo con los esfuerzos gubernamentales y sociales de cada país, pero de forma general pueden ser identificados tres tipos distintos (Marshall, 1997). En primer lugar, se encuentran los derechos civiles vinculados a la protección de la persona, como el derecho a la vida, al desplazamiento, a la libertad y a la capacidad de ahorrar y comprar. En segundo lugar están los derechos políticos relacionados con la capacidad de elegir, mediante voto directo, a los representantes gubernamentales, así como con la libre asociación política y sindical. Finalmente, se encuentran los derechos sociales que, aunque derechos individuales, son ejercidos colectivamente, pues constituyen aquellos vinculados al ejercicio social por la pertenencia a un grupo social específico.

Esta definición, ampliamente compartida, ha sufrido modificaciones muy interesantes en relación con el grado de participación ciudadana en el ámbito de los asuntos públicos. Así, se ha pasado de esa definición un tanto pasiva del ciudadano por relacionarse casi con exclusividad a los dere-

chos otorgados por el gobierno, a un plano mucho más activo que toma en consideración el grado de involucramiento de los individuos en el devenir de la política y los asuntos públicos. Ese grado de involucramiento y participación en los temas de interés común dependerá en gran medida de la información, su asimilación y los canales que los individuos tengan para lograr su correcta aparición en los espacios públicos (Borja, 1998), mediante la argumentación de posturas e ideas.

De igual forma, con el surgimiento y masificación de las TIC e Internet, se han ampliado considerablemente los canales que los ciudadanos pueden utilizar tanto para obtener y reproducir información como para participar y generar acción colectiva tendiente a modificar la forma en cómo son atendidas las demandas y las problemáticas sociales. En este sentido, se ha llegado a argumentar la existencia de un tipo de ciudadanía caracterizada por el uso constante de las herramientas digitales que denominamos *ciudadanía digital* (D'Haenens, Koeman y Saeys, 2007; Oxley, 2010; Ribble, Bailey y Ross, 2004; Shelley *et al.*, 2004).

Una definición sobre el ciudadano digital nos indica que es “[...] aquel individuo, ciudadano o no, de otra comunidad o Estado, que ejerce la totalidad o parte de sus derechos políticos o sociales a través de Internet de forma independiente o por medio de su pertenencia a una comunidad virtual” (Robles, 2011: 55). Lo anterior también se vincula con los usos políticos que se les da a las TIC y a Internet; usos relacionados, entre otras cosas, con:

[...] i) defensa de derechos políticos o sociales en relación con las Administraciones públicas o empresas privadas, ii) relaciones con la Administración para trámites burocráticos o administrativos, iii) participación política “desde arriba”; es decir, organizada y orientada por las Administraciones públicas (democracia digital), y iv) actividades realizadas por los ciudadanos surgidas o

potenciadas a través de Internet que tienen como fin la defensa de derechos o la denuncia de situaciones consideradas injustas [...] (Robles, 2011: 54-55).

Diversos casos ilustran la trascendencia del uso de las herramientas digitales para llevar a cabo una participación política y una acción colectiva. De forma enunciativa, mas no limitativa, algunos de esos casos van desde la denominada “Batalla de Seattle” de 1999, relacionada con las manifestaciones contra las posturas e injerencia de la Organización Mundial del Comercio en Estados Unidos de América, hasta casos más recientes como la “Primavera árabe”, que involucró en 2010, en diferentes niveles, a 18 países de la región que se oponían a sus sistemas de gobierno. Del mismo modo, el “Movimiento 15-M” o “Movimiento de los indignados”, en 2011, congregó manifestaciones en España para, entre otras cosas, externar el malestar sobre el tipo de democracia y el grado de participación ciudadana en la política. Estos casos, y muchos otros que se han dado en diversas regiones del planeta, dan cuenta de la importancia que tiene Internet para potenciar la coordinación de los actores, así como para facilitar los intercambios de información, opinión y argumentos que puedan verse cristalizados en acciones colectivas tan puntuales como las mencionadas.

El intercambio de información en la ciudadanía digital no se limita al plano de los documentos escritos, sino que es algo mucho más amplio, pues involucra archivos y documentos sonoros, fotográficos y de video, entre otros. De igual forma, los canales para la participación e intercambio de argumentos e ideas se amplían considerablemente con el uso de los blogs y de páginas y aplicaciones específicas que tienen por objetivo la manifestación y pluralidad de posturas en la discusión de asuntos de interés público, como *Reddit*, *Appgree* y *Loomio*, entre muchas otras.

En este escenario, la ciudadanía no es la única que se beneficia con estos canales de información y comunicación; de igual forma, el gobierno tiene ante sí nuevas herramientas que le permiten llevar a cabo procesos de gobierno más transparentes, inclusivos y democráticos, lo que lleva al análisis de nuevas formas de gobierno que toman en consideración estas potencialidades, como la propuesta del “gobierno abierto”.

## DEL GOBIERNO AL GOBIERNO ABIERTO

Majone (1997) ha descrito un tipo ideal sobre la forma de llevar a cabo el ejercicio gubernamental de las naciones, tomando en consideración, en un primer momento, un proceso de apertura y escucha del propio gobierno de las demandas, preocupaciones y necesidades del orden común expresadas por la ciudadanía. En un segundo momento, estos elementos deberían ser tomados en consideración por los partidos políticos y sus candidatos a ocupar cargos de representación popular, para que nuevamente la ciudadanía emitiera su voto al partido y candidato que tuviera las mejores fórmulas de atención a las problemáticas. En un tercer nivel, tocaría al poder legislativo traducir esas posturas en proyectos de ley que le posibiliten al poder ejecutivo la gestión e implementación de políticas públicas.

Sin embargo, esa forma ideal de gobierno está lejos de ser realidad en muchos países, pues se tienen que tomar en consideración problemas tan importantes como las profundas asimetrías de acceso a la información por parte de la ciudadanía, lo que origina la existencia de ciudadanos bien informados y con mejores elementos de participación, pero también de otros que no tienen información ni conocen los

canales adecuados para participar, lo que dificulta o imposibilita su participación. A esto, también deberían sumarse los problemas de representación social de los políticos, que muchas veces, cuando llegan a ocupar los puestos de representación popular, se olvidan de las propuestas y se dedican más por velar por las posturas partidistas, que en algunas ocasiones discrepan de las posturas propuestas en sus campañas políticas.

En este escenario, han surgido formas de gobierno, como la del gobierno abierto, que intentan distinguirse y alejarse de las problemáticas antes señaladas. En este sentido, contrariamente a lo cotidianamente planteado en relación con el surgimiento del concepto “gobierno abierto” a partir de una iniciativa del presidente de Estados Unidos Barack Obama en el 2009, su uso en el argot político es mucho más antiguo, pues inclusive en 1957 Parks lo vinculaba ya a un principio del derecho al conocimiento. Lo cierto es que, con la iniciativa gubernamental de Obama, el concepto cobró fuerza tanto en los círculos de investigación (Coglianese, 2009; Ding *et al.* 2011; Janssen, Charalabidis y Zuiderwijk, 2012; Lathrop y Ruma, 2010; Lee y Kwak, 2012; McDermott, 2010; Villoria, 2012; Yu y Robinson, 2012) como en el ámbito político de los gobiernos mediante el surgimiento de alianzas internacionales, como la “Alianza para el Gobierno Abierto” (AGA), que en la actualidad reúne a los gobiernos de 65 países comprometidos con los principios fundamentales del gobierno abierto. Como dato destacable, México fue uno de los ocho países fundadores de esta alianza en el mes de septiembre de 2011.

El gobierno abierto surge claramente como una alternativa al paradigma gubernamental que había predominado en Estados Unidos hasta 2009, vinculado a los postulados relacionados con el adelgazamiento del Estado, así como

con la iniciativa privada y las perspectivas gerenciales del *New Public Management* (Brown-John, 1996; Ferlie, 1996; Hood, 1995; McLaughlin, Osborne y Ferlie, 2002). A diferencia de estas visiones, y como lo argumentaría el propio Obama, con el gobierno abierto se perseguiría “[...] un nivel de apertura en el gobierno sin precedentes y un sistema de transparencia, participación pública y colaboración que reforzara la democracia, asegurara la confianza pública y promoviera la eficacia y la eficiencia gubernamentales” (Obama, 2009).

En este mismo sentido Blomgren y Foxworthy (2014) argumentan una serie de principios básicos que compartían las primeras naciones en firmar la AGA, los cuales se relacionaban con que:

1. la transparencia promueve la rendición de cuentas;
2. la participación mejora la eficiencia gubernamental y la calidad de la toma de decisiones, y
3. la colaboración incorpora a los ciudadanos a la acción de gobierno.

Ante esto, las principales líneas de acción en las cuales deberían trabajar los países de la AGA tenían que ver con los aspectos centrados en la rendición de cuentas y la transparencia, así como en una mayor participación ciudadana basada en un conocimiento previo de la realidad, las problemáticas y las posibles soluciones tomando en consideración una utilización más amplia de las TIC, y sobre todo Internet, como instrumentos que harían más fácil la tarea de rendir cuentas (por parte del gobierno) y de participar (por parte de la ciudadanía). En este mismo sentido, de forma puntual se perseguía trabajar sobre:

1. el mejoramiento de la disponibilidad de información sobre las actividades del gobierno para todos los ciudadanos;
2. el acompañamiento y apoyo de la participación cívica;
3. la implementación de los más altos estándares de integridad profesional en las administraciones públicas de los distintos órdenes de gobierno, y
4. el fortalecimiento del acceso a las TIC que faciliten la apertura, la participación, la opinión y la rendición de cuentas.

Respecto a este último punto, relacionado con las TIC y su relevancia como herramienta clave en la idea del gobierno abierto, se considera pertinente realizar, en el siguiente apartado, un análisis de las características específicas que tienen los archivos digitales en relación con su uso social, así como recuperar, a partir de ese análisis, algunas ideas, en el contexto de una política pública, para mejorar su calidad, disponibilidad y acceso por parte de la ciudadanía.

#### ARCHIVOS DIGITALES: SUS CARACTERÍSTICAS EN RELACIÓN CON SU USO SOCIAL Y SUS POSIBILIDADES PARA EJERCER UNA POLÍTICA EN EL CONTEXTO DEL GOBIERNO ABIERTO

La información puesta a disposición de la ciudadanía a través de Internet es muy variada y se apoya en distintas formas y plataformas. Obviamente, se encuentran los documentos escritos, que van desde los libros, artículos y notas periódicas, hasta las entradas a blogs, foros, chats y *tweets*. De igual forma existe, y es de gran importancia, el documento sonoro, que ha sido definido “[...] como el soporte que conserva y comunica, a través de tecnología que hace po-

sible su reproducción y escucha, información sonora que da cuenta de contenidos relativos a hechos históricos, expresiones culturales y creaciones artísticas, entre otras manifestaciones humanas expresadas en sonidos” (Rodríguez, 2015: 345). Asimismo, cada vez se suman más plataformas que ofrecen documentos en video, independientemente de la popular página de YouTube, en donde se encuentran, a la par de videos recreacionales y de ocio, otros de gran valía con contenido noticioso, de protesta, de opinión y académicos. Por otro lado, hay documentos y páginas especializadas en la imagen fotográfica que se emplean como medio de expresión y comunicación, como el contenido de las plataformas *Flickr* e *Instagram*.

Todos estos tipos de documentos van adquiriendo características particulares por encontrarse ubicados en la red (Natal, Benítez y Ortiz, 2014), y esas mismas características deberían formar parte de las estrategias gubernamentales relacionadas con la puesta a disposición de información en el contexto del gobierno abierto. Tales características se relacionan, en primer lugar, con la inmediatez, con la cual los individuos tienen una relación más directa tanto con la información como con otras personas, pues permiten que el flujo de información, ideas, opiniones y posturas sea de forma prácticamente instantánea y sin importar la ubicación temporal o espacial de los acontecimientos. Por lo anterior, la inmediatez pone en entredicho la barrera espacio-temporal de las relaciones sociales.

Una segunda característica es la interactividad que amplía, en primer lugar, la pluralidad de formatos en cuanto al contenido de la información misma que, como se mencionó anteriormente, puede ser escrita, sonora, en imagen o en video. Esta misma interactividad tiene el potencial de hacer más partícipes y activos a los ciudadanos en el proceso

y desarrollo de una información determinada. Lo anterior permite un enriquecimiento que posibilita, a su vez, que los ciudadanos pasen a un plano más activo, en donde por medio de argumentos, posturas, ideas y expresiones, puedan vincularse tanto con otros ciudadanos como con el gobierno (Kymlicka y Norman, 1997). Sin embargo, esta propia interactividad ha sido puesta en entredicho en relación con los intercambios que existen con los gobiernos, pues se ha señalado que “[...] parece que hay pocos caminos para que los ciudadanos particulares reciban una información de retorno personal con respecto a sus preguntas sobre candidatos, leyes y temas de discusión” (Sparrow, 1999: 199). De lo anterior se desprende que no sólo basta que las instituciones públicas generen herramientas (como Facebook o Twitter, por mencionar algunas) por ordenamiento administrativo y siguiendo los postulados del gobierno abierto, sino que estas mismas herramientas deben tener una constante interactividad entre funcionarios y ciudadanía, con objeto de que cumplan satisfactoriamente con el proceso de intercambio y diálogo entre el gobierno y los ciudadanos.

En estas mismas vías se inserta, como una característica más, la multiautoría relacionada con la capacidad de que todo aquel consumidor de información pueda ser también generador de nueva información. En este sentido se han desarrollado conceptos como el de *prosumidores* (Dezuanni y Monroy, 2012), donde los individuos adquieren características específicas que, como menciona Toffler (1981), no pueden ser entendidas bajo la concepción clásica de consumo y producción de información, por lo que surge la necesidad de generar un concepto nuevo que dé cuenta de este fenómeno que sucede a partir del uso de las tecnologías e Internet bajo la denominación de prosumidores. Lo anterior se logró en gran medida a partir de la apertura a intercam-

bios a través de Internet, y de forma específica con la Web 2.0, pues supusieron “[...] importantes cambios en los hábitos de consumo cultural de los cibernautas, y posibilitaron su tránsito a la condición de activos prosumidores” (Islas, 2010: 50).

Una característica más es la accesibilidad, que se relaciona con el costo económico relativamente bajo para acceder a información que de otra forma sería muy costosa de obtener. Lo anterior choca, de cierta forma, con el fenómeno de la brecha digital, así como, para el caso de México, con la pérdida de posiciones en los rankings internacionales de conectividad a Internet, como por ejemplo el denominado “The Global Information Technology Report”, llevado a cabo por el Foro Económico Mundial, en donde se ha encontrado que el país ha empeorado su posicionamiento de conectividad debido a situaciones como “[...] un lento desarrollo de una mayor infraestructura de las TIC, la escasa reducción de los costos de acceso a internet alámbrico y prácticamente la nula reducción de costos de acceso a internet móvil por medio de los teléfonos” (Ramos, 2015: 191). Lo que es verdad es que esta accesibilidad permite, como ya se mencionó, la consulta de información que de otro modo sería muy costosa, como por ejemplo al acceso a información y documentos de bibliotecas internacionales, así como a las bases de datos de museos de diferentes países.

Finalmente, como una característica más, se encuentra la libertad de expresión, pues a la par de que, con la utilización de las TIC, el individuo se puede expresar no sólo en un plano escrito sino, como se vio anteriormente, de diversas formas, también resulta más factible que se expresen las ideas tal cual se piensan, sin intimidaciones de persecución o censura por emitirlas de esa forma.

Sin embargo, para que estas potencialidades se conviertan en realidades, se necesitan políticas y esfuerzos gubernamentales que apoyen el desarrollo de la alfabetización digital de los ciudadanos pues, como se ha mencionado: “[...] la educación para la alfabetización en los medios tiene diferentes objetivos según el país y, a menudo, pretende fomentar la respuesta crítica frente al uso de los medios, y posibilitar la participación democrática a través del desarrollo de las competencias de producción” (Dezuanni y Monroy, 2012: 60).

## CONCLUSIONES

Este trabajo abordó la discusión de la ciudadanía, retomando aspectos clásicos en su entendimiento hasta llegar a una forma específica de ejercerla: la denominada ciudadanía digital. Entre esos aspectos que no se pueden pasar por alto, se enunciaron los derechos civiles, políticos y sociales que forman parte de la definición clásica de la ciudadanía, como el derecho a tener derechos. De igual forma, se realizó una breve distinción entre las formas de llevar a cabo la ciudadanía, desde una relacionada con la mera emisión del voto en periodos electorales y la poca intervención y el seguimiento de los asuntos públicos, denominada *ciudadanía pasiva*, hasta una ciudadanía activa caracterizada por su involucramiento y su injerencia constante en el devenir político de la nación, así como en el seguimiento y el señalamiento, en caso de falla, del actuar gubernamental. También se abordó de forma más puntual el entendimiento de la ciudadanía digital como aquel caracterizado por el ejercicio de los derechos y obligaciones, pero también por la participación y vinculación tanto con otros ciudadanos

como con el gobierno, mediante la utilización de las TIC y de forma específica Internet.

En este sentido, se puso a consideración el surgimiento del concepto de *gobierno abierto* como un modelo alternativo al ejercicio gubernamental basado en las perspectivas gerenciales del *new public management*. De esta forma, el gobierno abierto difiere de esa postura al intentar llevar a cabo un gobierno más caracterizado por la transparencia y rendición de cuentas, en donde los ciudadanos tengan mayores y más eficaces medios de participación e intervención en los asuntos públicos. Una de las herramientas más importantes para llevar a cabo estos procesos, según las mismas posturas ideológicas que dan sustento al gobierno abierto, es precisamente el uso de las TIC e Internet como medios facilitadores de la comunicación gobierno-sociedad y como elementos innovadores que permiten llevar a cabo de mejor forma la participación ciudadana.

Sin embargo, para que esa participación resulte bien fundamentada, se necesita de información relevante, oportuna y pertinente para que los ciudadanos cuenten con los elementos necesarios para poder participar. En este escenario, se torna fundamental una política integral de acceso a la información no sólo pública, sino de toda aquella que sea socialmente relevante, en donde se tome en consideración la importancia no sólo de los documentos escritos, sino también la de los sonoros, de la imagen y del video. De igual forma, en la gestión de esta política de acceso a la información, es necesario que se tomen en consideración las características específicas que va adquiriendo tanto el acceso como la generación y reproducción de información por medio de las TIC, con objeto de que los lineamientos específicos de su operatividad permitan tanto un enriqueci-

miento en el debate de los temas públicos como un mayor y mejor impacto de las políticas públicas.

## BIBLIOGRAFÍA

- Blomgren, L. y Foxworthy, S. (2014). Collaborative Governance and Collaborating Online: The Open Government Initiative in the United States. En E. Bohne, J. D. Graham, J. Raadschelders, y P. Lehrke (Eds.), *Public Administration and the Modern State*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Borja, J. (1998). Ciudadanía y espacio público. *Revista Ambiente y Desarrollo*, *xiv*(3), 13-22.
- Brown-John, L. (1996). The New Public Management: Canada in Comparative Perspective Peter Aucoin Montreal: Institute for Research on Public Policy. *Canadian Journal of Political Science/Revue canadienne de science politique*, *29*(03), 573-574 [en línea], <http://doi.org/10.1017/S000842390000826X>
- Coglianesi, C. (2009). The Transparency President? The Obama Administration and Open Government. *Governance*, *22*(4), 529-544 [en línea], <http://doi.org/10.1111/j.1468-0491.2009.01451.x>
- Dezuanni, M. y Monroy, A. (2012). Prosumidores interculturales: la creación de medios digitales globales entre jóvenes. *Comunicar*, *xvix*(38), 59-66.
- D'Haenens, L.; Koeman, J. y Saeys, F. (2007). Digital citizenship among ethnic minority youths in the Netherlands and Flanders. *New Media & Society*, *9*(2), 278-299 [en línea], <http://doi.org/10.1177/1461444807075013>
- Ding, L.; Lebo, T.; Erickson, J. S.; DiFranzo, D.; Williams, G. T.; Li, X.; Hendler, J. A. (2011). TWC LOGD: A portal for linked open government data ecosystems. *Web Semantics: Science, Services and Agents on the World Wide Web*, *9*(3), 325-333 [en línea], <http://doi.org/10.1016/j.websem.2011.06.002>

- Ferlie, E. (1996). *The New Public Management in Action*. Oxford: University Press.
- Fleury, S. (2005). Construcción de ciudadanía en entornos de desigualdad. *Instituciones y Desarrollo*, 16(1), 133-170.
- Hood, C. (1995). The “new public management” in the 1980s: Variations on a theme. *Accounting, Organizations and Society*, 20(2-3), 93-109 [en línea], [http://doi.org/10.1016/0361-3682\(93\)E0001-W](http://doi.org/10.1016/0361-3682(93)E0001-W)
- Islas, O. (2010). Internet 2.0: El territorio digital de los prosumidores. *Revista Estudios Culturales*, (5), 43-63.
- Janssen, M.; Charalabidis, Y. y Zuiderwijk, A. (2012). Benefits, Adoption Barriers and Myths of Open Data and Open Government. *Information Systems Management*, 29(4), 258-268 [en línea], <http://doi.org/10.1080/10580530.2012.716740>
- Kymlicka, W. y Norman, W. (1997). El retorno del ciudadano. Una revisión de la producción reciente en teoría de la ciudadanía. *Agora*, 7, 5-42.
- Lathrop, D. y Ruma, L. (2010). *Open Government: Collaboration, Transparency, and Participation in Practice*. O'Reilly Media, Inc.
- Lee, G. y Kwak, Y. H. (2012). An Open Government Maturity Model for social media-based public engagement. *Government Information Quarterly*, 29(4), 492-503 [en línea], <http://doi.org/10.1016/j.giq.2012.06.001>
- Majone, G. (1997). *Evidencia, argumentación y persuasión en la formulación de políticas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Marshall, T. H. (1997). Ciudadanía y clase social. *Reis*, (79), 297-344.
- McDermott, P. (2010). Building open government. *Government Information Quarterly*, 27(4), 401-413 [en línea], <http://doi.org/10.1016/j.giq.2010.07.002>

- McLaughlin, K.; Osborne, S. P. y Ferlie, E. (2002). *New Public Management: Current Trends and Future Prospects*. Psychology Press.
- Natal, A.; Benítez, M. y Ortiz, G. (2014). *Ciudadanía digital*. México: Universidad Autónoma Metropolitana - Juan Pablos Editor.
- Obama, B. (2009). Memorandum sobre Transparencia y Gobierno Abierto [en línea], [https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/memoranda\\_fy2009/m09-12.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/omb/assets/memoranda_fy2009/m09-12.pdf)
- Oxley, C. (2010). *Digital Citizenship: Developing an Ethical and Responsible Online Culture*. International Association of School Librarianship [en línea], <http://eric.ed.gov/?id=ED518512>
- Parks, W. (1957). Open Government Principle: Applying the Right to Know Under the Constitution. *George Washington Law Review*, 26, 1.
- Ramos, A. (2015). La difusión de información en las nuevas tecnologías y su impacto en la construcción de ciudadanía. En J. Ríos y C. A. Ramírez (Eds.), *Análisis sobre tendencias de información propuestas por la IFLA* (pp. 179-197). México: IIBI-UNAM.
- Ribble, M. S.; Bailey, G. D. y Ross, T. W. (2004). Digital Citizenship: Addressing Appropriate Technology Behavior. *Learning & Leading with Technology*, 32(1), 6.
- Robles, J. M. R. (2011). *Ciudadanía digital: Una introducción a un nuevo concepto de ciudadano*. Barcelona: Editorial UOC.
- Rodríguez, P. (2015). Contexto y desafíos de los archivos sonoros en la era digital. En J. Ríos y C. A. Ramírez (Eds.), *La información y sus contextos en el cambio social* (pp. 343-364). México: IIBI-UNAM.
- Shelley, M.; Thrane, L.; Shulman, S.; Lang, E.; Beisser, S.; Larson, T. y Mutiti, J. (2004). Digital Citizenship Parameters of the Digital Divide. *Social Science Computer Review*, 22(2), 256-269 [en línea], <http://doi.org/10.1177/0894439303262580>

- Sparrow, B. (1999). *Uncertain Guardians. The News Media as a Political Institution*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Toffler, A. (1981). *La tercera ola*. México: Edivisión.
- Villoria, M. (2012). Transparencia y gobierno abierto: ¿qué gobierno quiere el gobierno abierto? En *XVII Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública*. Cartagena [Colombia]: CLAD.
- Yu, H. y Robinson, D. G. (2012). *The New Ambiguity of “Open Government”* (SSRN Scholarly Paper No. ID 2012489). Rochester, NY: Social Science Research Network [en línea], <http://papers.ssrn.com/abstract=2012489>

# Reflexiones sobre los archivos digitales sustentables y el acceso abierto: el caso del proyecto ARQUIGRAFÍA

ARTUR SIMÕES ROZESTRATEN  
VÂNIA MARA ALVES LIMA  
ELIANA DE AZEVEDO MARQUES  
*Universidad de São Paulo, Brasil*

## INTRODUCCIÓN

**A**RQUIGRAFÍA es un entorno colaborativo web temático con imágenes digitales de arquitectura y espacios urbanos <[www.Arquigrafia.org.br](http://www.Arquigrafia.org.br)>. Al principio, el énfasis cultural del sistema estaba puesto en la producción de Brasil y de los países lusófonos basada en fotografías, con la intención de incorporar también dibujos y videos en un futuro próximo. ARQUIGRAFÍA es, pues, un proyecto experimental originado en la Universidad de São Paulo (USP), Brasil, con la convergencia de profesores-investigadores y estudiantes de grado y postgrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), de la Escuela de Comunicación y Artes (ECA), del Instituto de Matemática y Estadística (IME) y de la Facultad de Derecho (FD), reunidos en el NaWeb: Nú-

cleo de Apoyo a la Investigación en Entornos Colaborativos en la Web.

Hoy, ARQUIGRAFÍA cuenta con el amparo financiero de la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de São Paulo (FAPESP 2012/24409-2) y de la Prorectoría de Cultura y Extensión Universitaria de la Universidad de São Paulo (PRCEU-USP), y desarrolla una estrecha colaboración con el Servicio Técnico de la Biblioteca (STB) de la FAUUSP, en especial con la Sección Técnica de Materiales Iconográficos y su acervo de diapositivas y ampliaciones fotográficas en papel.

Una característica singular y relevante de ARQUIGRAFÍA es el hecho de confluir para un mismo entorno web colaborativo, usuarios particulares –estudiantes, arquitectos, investigadores, fotógrafos, diseñadores, etcétera– y usuarios institucionales tales como la Biblioteca de la FAUUSP, el Laboratorio Quapá (Cuadro del Paisajismo en Brasil) y el Museo Republicano “Convención de Itu”, subordinado al Museo Paulista de la Universidad de São Paulo.

Las experiencias empíricas y las reflexiones conceptuales del equipo pluridisciplinar de ARQUIGRAFÍA en los últimos cinco años guiarán las consideraciones que se harán en este texto por ocasión del CIADS 2015, en la Ciudad Universitaria de la UNAM, México. La temática propuesta en torno a la “conservación y acceso a las colecciones sonoras y audiovisuales para las sociedades del futuro” toca a los investigadores de ARQUIGRAFÍA y, de una manera más amplia, a la Universidad de São Paulo, seguros de que el Congreso será una valiosa oportunidad académica y científica para tener significativos intercambios y aprendizaje.

## CONCEPTUALIZACIÓN Y ANTECEDENTES

El término *sustentable* proviene del latín *sustentare* (sostener, defender, promover, apoyar, mantener). Según el Informe Brundtland (1987: 16), el uso sostenible de los recursos naturales debe “[...] satisfacer las necesidades de la generación presente sin afectar a la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas”.

En este sentido, la sustentabilidad de las colecciones es, sin duda, una de las principales preocupaciones de los responsables de bibliotecas y archivos, puesto que su desarrollo debe satisfacer las necesidades de acceso a la información del presente sin comprometer el acceso de las generaciones futuras.

Antes que la digitalización se hubiera convertido en un proceso viable, las bibliotecas y archivos históricos procedían a la duplicación de documentos para preservar los originales en sus colecciones. Esta duplicación consideraba diversas formas, como microfilmes, fotocopias y cianotipos (*blueprints*). Las copias han permitido preservar las obras originales, ya que el usuario tendría acceso a la información de este documento sin manejarlo físicamente. Por otro lado, en términos de sustentabilidad, hay que tener en cuenta que la duplicación de documentos crea también necesidades adicionales de espacio físico para el almacenamiento de obras originales y sus copias, analógicas o digitales.

Además de la duplicación, la preservación de colecciones sigue necesitando antes que los recursos digitales, siempre, las necesidades de higienización, las condiciones ambientales y el almacenamiento apropiado.

Para contextualizar los esfuerzos de ARQUIGRAFÍA hay que reconocer las iniciativas del STB-FAUUSP a favor de la sustentabilidad de sus colecciones. Creado en 1948 simultánea-

mente con la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo, el STB ha desarrollado durante estos casi 70 años de existencia el más importante conjunto de documentos originales de arquitectura y urbanismo de América Latina. La preservación de esta colección requiere atención diaria debido a los variados soportes existentes, en especial los almacenados en la Sección Técnica de Materiales Iconográficos, como: diapositivas, fotografías, negativos en placas de vidrio y en acetato, videos, CDs, mapas, proyectos de arquitectura (dibujos originales en diversas técnicas y papeles variados) y archivos digitales de dibujos de arquitectura y urbanismo originales.

La creación en la década de 1960 y el desarrollo del sector audiovisual, así como el sector del proyecto, diez años después, estableció la necesidad de una política de acción continuada para la preservación de documentos. Para poner en práctica esta política, a menudo se buscó apoyo financiero de organismos de financiación externos a la Universidad –Fundación VITAE y FAPESP– para sostener la realización de tales trabajos sin comprometer la rutina de actividades de la biblioteca.

Estos trabajos constituyen parámetros referenciales de excelencia para los esfuerzos actuales del proyecto ARQUIGRAFÍA.

Tres acciones de conservación específicas son presentadas aquí como ejemplos.

En 1995, con la recepción de cerca de 4 000 negativos en placas de vidrio originales de la Oficina Ramos de Azevedo (1.880 a 1.946), se desarrolló el “Proyecto de recuperación, conservación y reproducción de los negativos fotográficos del Sector Audiovisual del Servicio de Biblioteca e información de la FAUUSP”, que contó con apoyo financiero de la Fundación VITAE y la coordinación técnica de Sergio Burgi. La metodología consistió en la higienización, densitometría,

reproducción (negativos de segunda generación en acetato e impresiones de contactos), catalogación y almacenamiento. Los negativos originales higienizados han sido empaquetados uno a uno en sobres especiales de papel con pH neutro, almacenados en grupos y en cajas hechas de placas de polipropileno corrugado con placas separadoras internas, de ese mismo material, para proteger contra golpes mecánicos. Los negativos originales identificados se encuentran hoy almacenados en armarios de acero en el sector de obras raras de la Biblioteca. La segunda generación de negativos, así como las copias de contacto, se almacenan en carpetas, también con pH neutro. Los usuarios consultan la colección por medio de los contactos y los eventuales reproducciones son hechas a partir de los negativos de segunda generación, preservando así los frágiles originales en vidrio.

A finales de 1990 se produjo la primera experiencia de digitalización en el STB-FAUUSP a partir de los dibujos originales de la Oficina del Arquitecto Vilanova Artigas (1937-1984), transferidos de la colección de la Fundación Vilanova Artigas para la Biblioteca.

Los originales recibidos sumaban más de 450 proyectos en un total de aproximadamente 10 000 hojas de dibujo. Como criterio curatorial, fueron seleccionados los 10 tablores más significativos de cada proyecto, lo que generó cerca de 4 500 imágenes. El Proyecto de Conservación Preventiva y Digitalización de Diseños Originales del Arquitecto João Batista Vilanova Artigas, financiado por la Fundación VITAE, tuvo como objetivo la conservación de los dibujos originales y la generación de copias digitales en CD-ROM. La digitalización de estos dibujos hizo posible una mayor difusión de los proyectos, un acceso más fácil a la información contenida en la colección y la preservación de los originales salvaguardados del manejo indiscriminado.

En la primera década de los años 2000, el STB desarrolló el software Infoslíde (Habe; De Souza, 2006), con apoyo de la FAPESP, como parte de un proyecto para escanear por primera vez su preciosa colección de diapositivas, compuesta en su mayoría por donaciones de profesores y estudiantes, con lo cual se representaba un largo periodo de la producción arquitectónica en Brasil y en el extranjero. Este proyecto generó un banco de imágenes en baja resolución de 400 dpi, 256 colores y 2,5 x 3,5 cm en formato JPG. La iniciativa Infoslíde fue el punto de partida para la convergencia y la colaboración entre ARQUIGRAFÍA y el STB-FAUUSP en 2010.

La digitalización llevada adelante desde entonces empezó en el interior de la Biblioteca por medio de un scanner Nikon Super Coolscan 5000 ED, con adaptador para diapositivas Nikon SF-210. Las imágenes digitales pasaron a ser hechas con 5 782 píxeles de altura por 3 946 píxeles de anchura con cerca de 65,3 Mbytes (4 000 píxeles/pulgada). Problemas técnicos con el equipamiento llevaron a la decisión de subcontratar una empresa en 2013. La digitalización se hace hoy con el scanner Plustek Optic Filme 120 y el software SilverFast Ai Studio 8 (64 bits), que ayuda a la eliminación de polvo y arañazos presentes en las películas. Los archivos generados tienen aproximadamente 5 MB con 4 000 dpi en formato TIFF, JPG y PDF, grabados en DVD y HD externos.

Por principio, no se hacen correcciones o ajustes en las imágenes digitalizadas, que conservan así las características del material original, tales como cambios de color resultantes del paso del tiempo, por ejemplo. La catalogación de estos materiales en bases de datos electrónicas fue posible gracias a la utilización de informaciones existentes en bases analógicas y digitales anteriores y, de manera complementaria, por la creación de nuevos campos y *tags* en el sistema

web ARQUIGRAFÍA para facilitar la búsqueda y la recuperación de datos en la plataforma digital.

Después de un ciclo completo de higienización de cerca de 27 000 diapositivas seleccionadas con imágenes de la arquitectura brasileña, llevado a cabo por expertos y estudiantes aprendices vinculados al equipo ARQUIGRAFÍA, los originales permanecen hoy almacenados en el Sector Técnico de Materiales Iconográficos de la STB en muebles de acero con cajones y deben pasar por nuevos ciclos de limpieza en periodos quinquenales; el próximo será en 2020.

En cuanto a la seguridad de los archivos digitales que se encuentran *online* en [www.Arquigrafia.org.br](http://www.Arquigrafia.org.br) existen copias en los servidores centrales del Centro de Computación Electrónica (CCE) de la USP, con *backups* diarios de toda la colección y copias adicionales en los servidores de ARQUIGRAFÍA almacenados en el interior de la Biblioteca.

## ARQUIGRAFÍA COMO ARCHIVO DIGITAL SUSTENTABLE

Según Stuermer (2014) se puede definir sustentabilidad digital de dos maneras distintas.

En el ámbito del patrimonio cultural y de las humanidades digitales, el concepto está vinculado a la preservación digital en cuanto a la conservación de datos e informaciones. El tema principal es la longevidad técnica de la información digital, que incluye el almacenamiento de datos en dispositivos adecuados, la estandarización de los formatos de estos datos y los esquemas para identificar la estructura de los datos.

En el ámbito del acceso abierto, la sustentabilidad se amplía al contexto legal de acceso, la modificación de datos y el código fuente. Desde la perspectiva de un acceso abierto,

un archivo digital sostenible debe garantizar el acceso sin restricciones, la reutilización, la redistribución y las modificaciones de acuerdo con las necesidades de la sociedad.

Stuermer (2014) sugiere aún seis características que definen la sustentabilidad digital: la justicia intergeneracional; la capacidad de regeneración; el uso económico de los recursos; la reducción de riesgos; la capacidad de absorción, y los valores económicos y ecológicos relacionados.

Justicia intergeneracional indica que los datos deben ser evaluados para garantizar su usabilidad en el futuro y no se refiere sólo a los datos, sino también al conocimiento necesario para su interpretación y uso. Aquí se plantea que una arquitectura de información transparente es un requisito previo para la sustentabilidad digital.

La capacidad de regeneración se refiere al dominio público sobre los constantes cambios que se producen en el campo de la información y de la comunicación, garantizando a todos la oportunidad de participar. El conocimiento tácito sobre los llamados recursos digitales no debe estar limitado a uno o a una sola organización, debe estar distribuido de manera que las innovaciones tecnológicas sean compartidas libremente.

El uso económico de los recursos implica que la reutilización legal y técnica sea sin restricción para garantizar la distribución de recursos digitales.

La reducción del riesgo indica que los activos digitales deben ser creados de manera que se asegure la independencia con relación a sus creadores, así como las posibilidades de tener distintas interpretaciones por parte de los usuarios.

La capacidad de absorción indica que los recursos digitales producidos deben ser absorbidos por la sociedad, utilizados de manera apropiada y adaptados a las nuevas necesidades sociales. Esta capacidad abarca temas tales

como: la estructura comprensible, la documentación, el descubrimiento y el filtrado de información.

Por último, el valor económico y ecológico está relacionado con la disposición y compartición de recursos digitales al mayor número de personas posible, aunque sean establecidas condiciones reguladoras para el acceso y distribución libre en canales gratuitos como Internet.

Al cumplir las seis condiciones expuestas, ARQUIGRAFÍA se caracteriza como archivo digital sustentable. Dos aspectos adicionales aún se suman a las características propuestas por Stuermer (2014).

El Diseño Centrado en el Usuario (DCU), como procedimiento metodológico para involucrar a los usuarios en la concepción y construcción del sistema web, ha sido siempre un parámetro de sustentabilidad proyectual para ARQUIGRAFÍA.

La edición permanente de contenidos controlada por un equipo técnico centrado en el NaWeb no parece ser ideal para ARQUIGRAFÍA. La intención es consolidar la participación creciente y el compromiso de los usuarios particulares e institucionales como moderadores del sistema, para lo cual se utilizan recursos de gamificación que se valen de dinámicas de juego para reconocer y concederle a uno signos de reconocimiento social (*badges*) por sus contribuciones (subir imágenes, registrar impresiones sobre imágenes, comentar imágenes, por ejemplo), y por sus competencias (formación profesional o académica, actuación profesional en el área, por ejemplo), lo cual organiza y estimula una comunidad colaborativa de acuerdo con parámetros cualitativos colectivamente validados. Para el futuro, se tiene como ideal un entorno colaborativo capaz de autogestión, lo que es un considerable desafío.

## POLÍTICA DE CONSERVACIÓN Y ACCESO ABIERTO

En el contexto analógico, preservar significa garantizar la integridad física del soporte. En el contexto digital, la integridad física es insuficiente, ya que son necesarios dispositivos que permitan que los contenidos sean accesibles al público en el presente y en el futuro. ARQUIGRAFÍA prevé una política de conservación poniendo énfasis en la protección de obras y/o archivos originales.

Según Cunha y Lima (2007), preservación digital significa la capacidad de mantener los documentos digitales y archivos accesibles por periodos de tiempo que trasciendan los avances tecnológicos, sin ser afectados por cambios o pérdidas de legibilidad; o sea que hay que garantizar que la información digital siga siendo accesible y con suficientes cualidades de autenticidad para que pueda ser interpretada en el futuro con plataformas tecnológicas distintas a las utilizadas en el momento de su creación.

Para la preservación de objetos digitales, es necesaria la catalogación de metadatos, definidos como “[...] elementos de descripción/definición/evaluación de los recursos de información almacenados en los sistemas computadorizados y organizado por patrones específicos de forma estructurada” (Marcondes *et al.*, 2006: 19).

ARQUIGRAFÍA considera aún el acceso abierto en relación con sus contenidos iconográficos –y sus respectivas licencias Creative Commons asignadas a cada imagen por cada autor– así como con relación a sus códigos fuente abiertos en PHP, como software libre para la redistribución gratuita.

El software base de ARQUIGRAFÍA, llamado +GRAFIA, puede además ser reutilizado para construir entornos colaborativos de imágenes en otras áreas de conocimiento más allá de

la arquitectura, como, por ejemplo, la botánica, la geología o la astronomía.

## INDEXACIÓN COLABORATIVA

En la ciencia de la información, la indexación es uno de los pasos del procesamiento temático de la información, en el cual el bibliotecario indexador asigna temas a los documentos para que éstos puedan ser recuperados por los usuarios en un sistema de información. En ARQUIGRAFÍA, la indexación de imágenes transferidas al sistema es colaborativa; está hecha tanto por los bibliotecarios o técnicos vinculados con las instituciones usuarias del sistema en relación con las imágenes provenientes de sus colecciones como por los usuarios particulares acerca de sus propias colecciones de imágenes.

Las imágenes provenientes de las colecciones del STB-FAUUSP son indexadas sobre la base del Vocabulario Controlado de la USP, con términos relacionados con el dominio de la Arquitectura y el Urbanismo. La indexación considera así una lista de temas para representar y recuperar registros, bibliográficos o no, que constituyen las colecciones de la Universidad, que se complementa con otra lista de *tags* desarrollada por los investigadores del equipo ARQUIGRAFÍA.

Las imágenes añadidas por los usuarios, además de estar indexadas por tema y de estar disponibles para consulta *online* en ARQUIGRAFÍA, también pueden recibir nuevas *tags* elegidas libremente por los usuarios. Tales *tags* son revisadas por el equipo de moderadores de ARQUIGRAFÍA y pueden incorporarse a la lista de temas institucionales para hacer más precisa la representación y recuperación de imágenes.

El proceso de indexación fue establecido después de efectuar un levantamiento terminológico en el dominio de

la arquitectura, con el objetivo de realizar un análisis comparativo entre los términos utilizados por el SBI-FAUUSP para la indexación de imágenes, y los términos de las listas de *tags* elaboradas para la indexación en ARQUIGRAFÍA.

El resultado de este análisis demostró que el Vocabulario USP cubría 46% de la lista de *tags*; es decir, que la lista elaborada por los investigadores en arquitectura era aún más específica que el Vocabulario Controlado de la USP. Desde entonces se eligió una indexación híbrida, de dos niveles. La primera es realizada por los bibliotecarios para satisfacer las necesidades de inserción de colecciones institucionales en un entorno colaborativo, y la segunda se hace permitiendo campos libres para la indexación, realizada por los usuarios privados de ARQUIGRAFÍA.

En este momento el equipo se dedica a registrar y describir las actividades llevadas a cabo por el equipo de ARQUIGRAFÍA, sobre la colección fotográfica del STB-FAUUSP entre 2010 y 2015, en un Manual de Procedimientos Técnicos. El propósito de este manual es fomentar iniciativas similares sobre otras colecciones fotográficas en Brasil y en el extranjero, además de fomentar la convergencia de imágenes digitales de colecciones institucionales temáticas de arquitectura y urbanismo para ARQUIGRAFÍA.

## CONCLUSIONES

Los aspectos aquí expuestos, en un sentido conceptual y amplio con sus articulaciones específicas, más las características particulares de ARQUIGRAFÍA, muestran el esfuerzo de este proyecto en el campo de la sustentabilidad digital y la apertura pública de las colecciones *online*. La documentación y la comunicación de este esfuerzo colectivo y

multidisciplinario, realizado con recursos públicos en una universidad pública de Brasil –en un campo integrado de experimentación real en línea y reflexión teórica–, tiene como objetivo contribuir con los propósitos de esta reunión científica para fortalecer iniciativas similares y promover un fructífero intercambio de experiencias que puedan conducir a la mejora continua de las prácticas y de sus fundamentos conceptuales.

## BIBLIOGRAFÍA

- Brundtland, G. H. (1987). *Our common future. by World Commission on Environment and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Cunha, J. y de A. Lima, M.G. (2007). *Preservação digital o estado da arte*. Salvador: VIII Enancib.
- Habe, N. K. y de Souza, J. C. B. (2006). *Digitalização de diapositivos de arte e arquitetura: uma experiência a compartilhável*. Salvador: Anais do Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias.
- Marques, E. A. y Cassares, N. C. (2000/2001). O acervo Vilanova Artigas no Serviço de Biblioteca e Informação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de S. Paulo. Conservação. En *Vilanova Artigas Arquitecto: a cidade é uma casa. A casa é uma cidade*. Almada: Casa da Cerca/Centro de Arte Contemporânea/Câmara Municipal de Almada (pp. 84-88).
- Marques, E. A. (2006). Serviço de Biblioteca e Informação da FAU USP. *Revista Pós*, 20, 226-238.
- Marcondes, C. H. *et al.* (Org.) (2006). *Bibliotecas digitais: saberes e práticas. 2*. Salvador: Edufba; Brasília: Ibict.
- Rozestraten, A.; Pereira, D. A. (Orgs.) (2014). *Arquigrafia entre 2009 e 2014*. São Paulo: FAU USP.

Stuermer, M. (2014). *Characteristics of digital sustainability* (2014) [en línea], [http://www.stuermer.ch/maemst/wp-content/uploads/2014/10/2014\\_Stuermer\\_CharacteristicsOfDigitalSustainability.pdf](http://www.stuermer.ch/maemst/wp-content/uploads/2014/10/2014_Stuermer_CharacteristicsOfDigitalSustainability.pdf)

# Hacia la insondable eternidad del infinito: el acceso a las colecciones sonoras de la Fonoteca Adda Navarrete de Yucatán

PAÚL RODRÍGUEZ GONZÁLEZ  
*Escuela Superior de Artes de Yucatán, México*

## INTRODUCCIÓN

**E**l presente capítulo se organiza a partir de tres ejes fundamentales: I) la creación de la Fonoteca Adda Navarrete como unidad de información especializada para el sureste mexicano, II) las estrategias que se han adoptado para pensar en términos de un archivo sustentable, supliendo en muchos casos la ausencia de presupuestos onerosos y de tecnología de punta que resultan de vital importancia para los archivos, y III) el establecimiento de líneas de reflexión que le permitirán a la Fonoteca sentar las bases para su continuidad en el tiempo, tanto en el ámbito académico y social que la originó como mucho más allá de éste.

## CREACIÓN DE LA FONOTECA ADDA NAVARRETE

Conocí por primera vez una colección conjunta de fonogramas en el área de programación en la Radio de la Universidad Autónoma de Yucatán. En aquel entonces, 1998, yo formaba parte de una selección de estudiantes que, a través de una convocatoria, tenía el objetivo de formar la Radio Estudiantil. La capacitación duró alrededor de cuatro meses y aprendimos a manejar los aparatos de transmisión, reproducción y grabación; conocimos la logística de circulación de materiales y la administración de contenidos de Radio Universidad y, desde luego, nos ejercitamos en realizar los guiones de nuestros programas. Fue una experiencia enriquecedora en lo humano y, también, en cuanto a los conocimientos adquiridos y las habilidades técnicas desarrolladas. Sin embargo, el proyecto llegó a su fin después de ocho meses, y para nuestra desilusión, los programas no quedaron grabados por nosotros, ni mucho menos por la estación.

Esa situación me hizo caer en cuenta de lo importante que es el registro y la grabación de las emisiones radiofónicas. Esa primera experiencia forjó en mí un sentimiento de vinculación social y afectiva basada, sin embargo, en la intangibilidad del sonido como producto cultural. Para documentarme sobre el tema, realicé búsquedas en la web de aquella época, así como en bibliotecas locales. De manera autodidacta, me convertí (aún sin saberlo del todo) en un antropólogo social y me inicié en el derrotero de la gestión documental de los archivos sonoros.

Mientras tanto, el siglo XXI nos alcanzaba y provocó en la sociedad mundial y local el resurgimiento de miedos y temores, tal como se ha documentado en otros cambios de siglo. El Y2K, con el cambio de fecha en las computadoras y la idea acerca del fin del mundo, fue tan solo uno de los

casos más sonados. Sin embargo, en lo personal, el siglo XXI se convertiría en pieza clave para la sinergia de personas e instituciones que ponían en valor las colecciones sonoras y audiovisuales como objetos de patrimonio cultural, tanto a nivel Internacional como nacional y estatal.

A nivel nacional, seguí con detalle la información y las noticias que se generaron sobre el Seminario Internacional de Archivos Sonoros y Visuales en sus ediciones de los años 2001, 2003 y 2005. Y tres años después, en 2008, Conaculta anunciaba en su portal oficial la creación de la Fonoteca Nacional. Una noticia muy alentadora, pues en esos mismos años, en Yucatán, se construían también las bases para valorar social y culturalmente nuestro patrimonio sonoro. El sector educativo y las políticas públicas perseguían un objetivo claro: la creación de una fonoteca en Yucatán.

En 2003, el investigador Enrique Martín Briceño y el musicólogo Álvaro Vega Díaz (ambos, creadores y fundadores del Centro de Investigación Musical “Gerónimo Baqueiro Fóster” junto con Germán Romero) escribieron una ponencia en la que señalaban la importancia de formar un área de fonoteca con la colección existente en dicho centro de investigación, la cual pudiera cumplir con los requisitos mínimos de dar servicio al usuario y contar con los procesos técnicos necesarios para la preservación de los materiales. Sin embargo, la tarea quedó latente y los avances de su formación se ajustaron a la dinámica que el Centro requería en ese momento.

En 2006, cuando tuve la oportunidad de regresar a las frecuencias universitarias, el director de extensión universitaria, en ese entonces el maestro José Luis Domínguez Castro, organizó un espacio en el que dos especialistas vendrían a la ciudad para impartir una clínica sobre archivos sonoros. Uno fue Pio Pellizari, director de la Fonoteca Nacional de

Suiza; la otra fue la doctora Lidia Camacho, directora de Radio Educación. Ese mismo año, el Instituto de Cultura de Yucatán organizaría un taller que impartió Dietrich Schuller, entonces director de la *Fonogramm Archive* de Viena.

Con todo lo anterior, y después de estas experiencias y primeras capacitaciones formales, escribí en 2007 una propuesta para el Foro Sectorial de Consulta en el área de Cultura que organizó el gobierno del estado, y fue ahí donde expuse por vez primera la creación de un Archivo Sonoro para Yucatán. La propuesta fue recibida con beneplácito, pero no llegó a concretarse tal cual se proponía. Sin embargo, esto fue el inicio de lo que sucedería un año después: una conjunción de factores a mediados del 2008 y la invitación que me hiciera el maestro Luis Pérez Sabido, en su calidad de director, para integrarme al Centro de Investigación, Documentación y Difusión Musical Gerónimo Baqueiro Fóster (en adelante, Centro de Investigación Musical o Centro), que fue el escenario propicio para concretar la propuesta que un año antes yo había realizado.

Coincidentemente, en 2009, La Fonoteca Nacional, de reciente creación, ofreció su primer diplomado en documentación sonora, que reunió a especialistas nacionales e internacionales en el tema. Después de ocho meses de diplomado, que se sumaban a otros cursos previos, propuse formalmente crear la Fonoteca del Centro de Investigación Musical. El director del Centro de Investigación, el maestro Pérez Sabido, acogió e impulsó desde entonces la propuesta, como lo sigue haciendo hasta la fecha, sugiriendo que llevara el nombre de la célebre cantante de ópera yucateca Adda Navarrete. Así, correspondió a la Escuela Superior de Artes de Yucatán, a través de su Centro Regional de Investigación, inaugurar los trabajos de la primera fonoteca pú-

blica y de una institución de educación superior del sureste mexicano el 14 de diciembre de 2009.

#### ESTRATEGIAS HACIA UNA UNIDAD DE INFORMACIÓN SUSTENTABLE

La labor que siguió a la instalación de la Fonoteca estuvo guiada por los procesos de preservación que los manuales sugerían, pero matizados por las necesidades locales que orientaron sus acciones. Una de las fortalezas que se identificaron desde el inicio fue lo concerniente a la documentación del material. Se contó, como hasta ahora, con una estrecha vinculación y disposición de artistas, investigadores, promotores culturales y algunos usuarios dispuestos a colaborar en la labores de identificación de melodías, eventos, situaciones, nombres, fechas y sucesos de los materiales sonoros, ya que en muchos casos eran ellos participantes directos, especialistas en el tema, o habían recibido la información de testigos vivenciales. Los datos arrojados, sin duda, enriquecieron el contenido de la pieza fonográfica, y en ocasiones se convirtió ésta en la única fuente de información.

Actualmente, estamos por llegar a los 9 000 documentos sonoros inventariados de los que estimamos poco más de 60 000 registros sonoros, de los cuales el 80% corresponde a obras de compositores e intérpretes yucatecos, o que tienen una temática de nuestra región. El 20% restante está conformado por música mexicana y/o música de los países que han incidido en la canción popular yucateca, como Cuba, Colombia, Ecuador y España.

La configuración de nuestro acervo se divide en dos grandes fondos: el Audiovisual, integrado por 1 000 piezas obtenidas mediante transferencias que el teatro José Peón

Contreras y el entonces Instituto de Cultura de Yucatán, hoy Secretaría, dieron al Centro de Investigación Musical y en el que encontramos temáticas como eventos musicales de diversos géneros: obras de teatro, conferencias de prensa, eventos académicos y festivales artísticos, entre otros. Las fechas extremas de este fondo oscilan entre 1986 y 2013. Los soportes que los conforman son videocassettes Beta, VHS, 8mm, DVDCam, MiniDV y DVD.

En cuanto al fondo de fonogramas, una parte ha ingresado por transferencia del teatro Peón Contreras y otra muy importante se ha constituido gracias a la generosidad de las donaciones de particulares, algunos de ellos familiares de quienes han sido los protagonistas de la canción yucateca; así, hemos podido reunir materiales que pertenecieron a Guty Cárdenas, Chucho Herrera, Gustavo Río Escalante, Juan Acereto, Daniel Ayala, Pastor Cervera, Ermilo Padrón López y José Antonio Zorrilla Martínez “Monis”, entre otros. También, diversas asociaciones e instituciones han enriquecido el acervo con sus donaciones, como es el caso de la Sociedad Artística Ricardo Palmerín, promotora y protagonista de la canción yucateca desde 1949, y El Museo de la Canción Yucateca. Mención especial merecen también los coleccionistas e investigadores y aficionados que lograron reunir, con el paso del tiempo, verdaderas joyas del universo fonográfico de Yucatán. Como ejemplo de ello, tenemos el documento sonoro más antiguo que preservamos, el cual data de 1910 y da fe del estilo y los gustos musicales de la época, así como del avance alcanzado en esta etapa de la grabación del sonido.

La música tradicional yucateca y regional (peninsular) constituye el 80% de la colección; ahí se encuentran representados los íconos de la trova yucateca en sus géneros musicales más representativos y los poetas y literatos que

aportaron sus inspirados versos. Todas estas creaciones artísticas han quedado registradas en el documento fonográfico y hoy las preservamos en nuestra fonoteca. Construimos y conformamos así, junto con otros rincones de nuestra patria, el valioso mosaico musical de nuestro querido México.

A partir de la creación de la Fonoteca Adda Navarrete, también, se han fomentado fondos nuevos, como el archivo de la palabra Paisajes sonoros de Yucatán, y se ha iniciado la recopilación de nuevas formas de experimentación acústica producida por yucatecos.

Con todo este material, la Fonoteca se las ha arreglado, en la medida de lo posible y con el personal con el que cuenta, para identificar, diagnosticar, adquirir, inventariar, estabilizar, digitalizar, catalogar y darles acceso a los distintos fondos y colecciones que conforman su acervo. La tarea implica un gran esfuerzo y ha requerido la colaboración de todos los integrantes del Centro de Investigación Musical que han intervenido en fases diferentes del proceso documental, desde la selección e ingreso de los documentos hasta la puesta en servicio y acceso a éstos. Sin embargo, el trabajo arduo también conlleva gratas recompensas, especialmente cuando encontramos fonogramas *raros, únicos o inéditos*.

Los servicios al público los hemos adaptado de acuerdo con las posibilidades físicas y mobiliarias que ofrece nuestra institución, así como con el flujo de trabajo establecido y los recursos humanos con los que hemos contado para su atención. En un horario de 9 de la mañana a 2 de la tarde, el usuario puede acercarse al Centro de Investigación Musical, donde se encuentra la Fonoteca, y realizar búsquedas que satisfagan sus necesidades de información. Contamos con un referencista que apoya en todo momento y, a través de una terminal sonora de consulta, nuestro usuario puede acceder a más de 80 mil horas de información, gracias a un

convenio firmado con la Fonoteca Nacional, y también puede escuchar parte de nuestro acervo digitalizado. Damos servicio de resguardo de colecciones; aceptamos fonogramas en donación (de Yucatán preferentemente); hacemos reprografía de algunos materiales, siempre y cuando sea para fines educativos y culturales y cuya solicitud por medio de oficio comprometa claramente al solicitante a realizar un uso adecuado de la información; damos asesoría para proyectos académicos, artísticos y de promoción cultural en los que se involucre el fenómeno acústico, y, finalmente, para mayor comodidad del usuario, mediante un acuerdo con la Biblioteca Virtual de Yucatán, que pueda éste acceder a su plataforma y escuchar una muestra representativa de nuestros fonogramas.

Por lo que toca al aprovechamiento educativo y cultural del acervo sonoro de la Fonoteca Adda Navarrete, se han realizado diversas acciones para fomentar entre la población el uso del documento sonoro como fuente de información, y para promover el patrimonio cultural sonoro de la entidad como un valor que enriquece a nuestra sociedad. Talleres, pláticas y conferencias han sido algunas de las estrategias implementadas para esto.

En materia de divulgación y vinculación, se celebró en Yucatán La Semana del Sonido, con dos emisiones (2011-2012), y se celebró, de 2011 a 2014, el Día Mundial del Patrimonio Audiovisual –el 27 de octubre–, decretado por la Unesco desde 2005, en coordinación con el fondo audiovisual de la Biblioteca Yucatanense y muchas otras instituciones documentales, así como medios de comunicación, académicos y artistas.

En todo este camino la Fonoteca no ha estado sola: la cooperación entre unidades de información ha sido fundamental para solventar los magros presupuestos asigna-

dos. Nuestra vinculación ha establecido lazos de amistad con instituciones locales y nacionales, y ello nos ha servido para llevar a buen término los objetivos trazados. Espacios de divulgación y difusión; apoyo económico en tareas de estabilización de los fonogramas y en la catalogación; uso de información sonora para la producción de una serie de discos del Centro de Investigación Musical; capacitación del personal; adquisición de libros, documentales, artículos de investigación, y el acceso a nuestro acervo, son sólo algunas de las tareas de impacto observables en la escena local y gracias a las cuales la fonoteca Adda Navarrete se ha hecho visible, vigente y actuante. Lo anterior nos hace poner en perspectiva nuestra labor cotidiana en la fonoteca bajo el enfoque de la sustentabilidad del archivo. Si bien la problemática de la sustentabilidad se presenta en el plano digital, también se reconoce que intervienen para las buenas prácticas sustentables ámbitos eminentemente sociales y culturales alejados del ciberespacio y las plataformas digitales, todo lo cual debe considerarse. Para nosotros, muchas de las prácticas de sustentabilidad se enmarcan en este ámbito: cada decisión tomada explora un comportamiento a futuro; cada experiencia adquirida, tanto buena como mala, es atesorada porque nos ayuda a comprender mejor nuestro entorno próximo y nos aporta datos valiosos que contrastamos con el debate y las tendencias internacionales respectivas. Nuestro mundo acortó distancias gracias a las comunicaciones e inconmensurablemente creció en información. De ello nos aprovechamos, discernimos, seleccionamos y aprendemos. A la usanza del más clásico aporte de la antropología cultural, el contacto con la otredad nos permitirá ir delineando, al seguir camino, nuestras prácticas sustentables de archivo.

En el último apartado, se muestran algunos aspectos que representan para la Fonoteca Adda Navarrete retos de consolidación y de continuidad en el tiempo, con miras a seguir conformando nuestra propia sustentabilidad.

#### LÍNEAS DE REFLEXIÓN PARA PENSAR A FUTURO

En cuanto a la documentación, es preciso continuar la capacitación permanente del personal, estar atentos a las tendencias globales y analizarlas a la luz de la experiencia local para ofrecerle al usuario catálogos eficientes y de calidad. El sistema de gestión de información deberá contar con un blindaje económico, técnico y legal para solventar los vaivenes de los cambios administrativos. También habrá que establecer políticas sólidas de documentación al interior de la institución que, al mismo tiempo, estén armonizadas con los estándares nacionales e internacionales. Y habrá que observar y participar en los foros de documentación sonora que nos permitan conocer otras experiencias y otras soluciones.

Desde el punto de vista legal, las fonotecas, como archivos sonoros que son, tienen mucho que aportar en la construcción de sus leyes nacionales de archivo. A partir de la experiencia de la Fonoteca Adda Navarrete, sería pertinente incluir una acepción clara y precisa sobre lo que significará el término *documento sonoro* en la Ley General de Archivo. Asimismo, sería pertinente difundir a mayor escala que la oralidad y la grabación fonográfica, como formas de registro, son documentos socialmente construidos y de utilidad para diversas tareas del quehacer humano y, por ende, susceptibles de ser objetos protegidos legalmente. El surgimiento de los juicios orales en el país, sin duda, representará un gran reto para los archivos sonoros judiciales, y en este rubro la

experiencia de las fonotecas tendrá mucho que aportar. Habrá que continuar reflexionando sobre las leyes del derecho de autor que en ocasiones problematizan nuestro actuar cotidiano, para no caer en la llamada *piratería*.

Y en el plano económico, nunca serán suficientes los presupuestos para atender las necesidades de un archivo. Sin embargo, debemos encontrar y posibilitar estrategias para que las fonotecas estatales y municipales se procuren sus propios fondos económicos para cumplir con sus objetivos archivísticos, pese a la necesaria pero relentizadora marea burocrática que priva en muchas instituciones y que termina por afectar al documento sonoro. Finalmente, la legislación sobre el acceso a la información no debe olvidar que, para el caso de los archivos históricos, es necesario normar el proceso completo de documentación y preservación del objeto patrimonial, y no solamente el derecho a su acceso. ¿Qué y cómo ingresa el documento al archivo, y quiénes y cómo serán los encargados de su tratamiento documental? Es preciso pasar de la capacitación a la profesionalización y formación continua. ¿En qué lugar y cuáles serán las condiciones para su almacenamiento? y ¿cómo se garantizará tecnológicamente la permanencia física y digital del objeto en el tiempo?

El desarrollo de colecciones se ha convertido en un ámbito fundamental para la reproducción social del conocimiento. Si bien la Fonoteca Adda Navarrete se debe en primera instancia a los usuarios de educación superior (alumnos, maestros e investigadores) de la ESAY, al ser una fonoteca especializada en música yucateca, se podría vislumbrar claramente qué tipo de información encontraremos en su acervo; sin embargo, se convierte en una práctica necesaria formar cuerpos de especialistas a manera de comités para el desarrollo de colecciones que permitan tener una visión

a futuro, integral e incluyente, de los fonogramas que ingresan al acervo. Recordemos que la Fonoteca Adda Navarrete se ha vinculado no solamente con sectores educativos de nivel superior y básico, sino que participa también como unidad de información que sirve a los ámbitos artísticos y de promoción cultural. Al ser la única fonoteca del estado, y en observancia del extenso universo sonoro de Yucatán, ha sido necesario dar reconocimiento a expresiones sonoras cuya información temática no eran reconocidas del todo como fuentes documentales; tal es el caso con nuestro archivo de la palabra, los paisajes sonoros y las nuevas experimentaciones acústicas.

Finalmente, el acceso a las colecciones sonoras de la Fonoteca Adda Navarrete permite incrementar el perfil democrático y responsable de la generación y el uso del conocimiento. La observancia del ciclo documental y de preservación para la gestión de la información hacia los diferentes tipos de usuarios presenta, desde nuestra experiencia, nuevos retos que debemos atender en aras del camino hacia la sustentabilidad de nuestro archivo:

1. alejarnos del concepto tradicional de la consulta en la sala como único referente de medición de logros para los parámetros institucionales en los que estamos inmersos. Debemos, en definitiva, hacer el mayor uso posible y razonado de las tecnologías de información disponibles hoy en día;
2. tomar en cuenta que el proceso de descripción catalográfica no concluye en el área de proceso técnicos al interior de la fonoteca, sino considerar la opción colaborativa del usuario que consulta el ítem y deja su comentario;

3. pensar que el acceso a nivel técnico se presenta como un reto y problema real que hay que mitigar. No solamente la obsolescencia tecnológica nos afecta de manera cotidiana, sino que los insumos económicos son escasos para poder atenderlos satisfactoriamente. Ante esta situación, la Fonoteca Adda Navarrete ha implementado la vinculación colaborativa con otras instituciones, y ello ha permitido *mostrarle* al usuario parte de su acervo para, de esta manera, cumplir con la finalidad archivística del uso de la información, y
4. fomentar la investigación interdisciplinaria de la sonoridad en Yucatán, un camino aún por explorar.

Todos estos retos que se presentan para la Fonoteca Adda Navarrete, y las estrategias que se han implementado hasta el momento, nos permitirán sentar las bases para que gradualmente nuestra información sonora, bajo un enfoque de sustentabilidad social, transite –como diría en su canción el gran trovador yucateco Pastor Cervera– hacia la insondable eternidad del infinito.

# Preservación del acervo de Radio UNAM. Recuento de la experiencia

MA. DEL CARMEN LIMÓN CELORIO  
YOLANDA MEDINA DELGADO  
*Radio UNAM, México*

*El propósito último de la preservación es asegurarle a los usuarios de hoy y mañana el acceso a todas las colecciones disponibles, pero sin poner en riesgo los documentos sonoros.*

Kevin Bradley  
*Biblioteca Nacional de Australia*

## INTRODUCCIÓN

Según la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (International Association of Sound and Audiovisual Archives: IASA, por sus siglas en inglés), una proporción creciente del patrimonio cultural de los últimos 125 años se encuentra almacenada en soportes audiovisuales.<sup>1</sup> Este dato es alarmante, pues significa que un cúmulo de información vital para nuestra generación y para las futuras está respaldado en soportes que son volátiles por naturaleza. En el caso de los materiales radiofónicos, las fonotecas de las emisoras de México atesoran una multitud

---

1 IASA, [www.iasa-web.org](http://www.iasa-web.org)

de voces, músicas e infinidad de maneras de ver el mundo; todos ellos, documentos sonoros en permanente peligro de desaparición debido a la fragilidad de los soportes que los contienen (cinta magnetofónica, DAT –Digital Audio Tape, Cinta digital de audio–, disco compacto) y a la obsolescencia tecnológica de los equipos que los reproducen, así como a la falta de estrategias para su preservación.

Afortunadamente, en la última década se ha ido tomando conciencia de la riqueza histórica que resguardan las radios de México, y varias fonotecas públicas y privadas han incorporado nuevos desarrollos tecnológicos que permiten su supervivencia. Una de las soluciones más confiables para preservar estos materiales es la transferencia de los archivos sonoros de sus soportes analógicos a una plataforma digital, lo que permite, además, su reutilización por múltiples instituciones y personas. Mientras más copias haya de un archivo sonoro, menos riesgos existen de que desaparezca en forma definitiva, con la consecuente pérdida irremediable de su riqueza histórica.

## ANTECEDENTES

El patrimonio fonográfico de Radio UNAM es el más importante de las radiodifusoras universitarias y públicas de México por su antigüedad, por el número de materiales que custodia y por su contenido. En la Fonoteca Alejandro Gómez Arias se conserva una parte invaluable de la memoria cultural de la UNAM y algunos episodios importantes de la historia del México contemporáneo; las grabaciones que resguarda son testimonio de la divulgación de la actividad científica, cultural y humanística de nuestra Universidad. En la colección, destacan programas de los más diversos géne-

ros musicales (música académica histórica, contemporánea, jazz, folclor mexicano y latinoamericano, tango, etcétera), así como radioteatros, series de literatura, de análisis político, de reflexión filosófica, entrevistas con los personajes más importantes de la cultura y la academia, además de testimonios relevantes como los acontecimientos de 1968 y del congreso universitario de los años 1986 y 1987 (Universidad Nacional Autónoma de México, 2007: 5).

La Fonoteca nació en 1962, cuando se acondicionó en la emisora un área destinada a concentrar cintas magnetofónicas, pero no fue hasta 1987, con motivo del cincuentenario de Radio UNAM, cuando se inauguró formalmente y se la bautizó con el nombre de Alejandro Gómez Arias, líder del movimiento que llevó a la consecución de la autonomía universitaria y fundador de la radio. La primera grabación que recibió data de 1957 y se trata del radioteatro *La hermosa gente*, de William Saroyan, obra con la que Juan José Gurrola realizó su primera incursión en la dirección de escena. La serie más antigua que resguarda data de 1958: “Una antología caprichosa. Poetas del siglo XX”, de Octavio Paz y el poeta francés Pierre Comte (King Cobos, 2007: 53). A la fecha, la Fonoteca de Radio UNAM alberga alrededor de 1 650 series en aproximadamente 160 000 soportes de diversos formatos y en archivo digital, lo que corresponde a casi 140 000 horas de grabación sonora. Anualmente se agregan a la colección un promedio de 4 200 nuevos materiales.

## EL INICIO DE LA COLECCIÓN

Radio UNAM inicia sus transmisiones en 1937 como una radiodifusora eminentemente educativa, con la misión de llevar el conocimiento y la cultura a toda la sociedad

mexicana. Parte de su programación se conforma entonces con las colaboraciones de académicos de diversas disciplinas que extienden sus cátedras al público radioescucha; cuando sus horarios no coinciden con el momento de la transmisión en vivo, simplemente sus programas se graban. Posteriormente, esas grabaciones se retransmitieron, se intercambiaron con otras universidades, tanto nacionales como internacionales, y fueron constituyendo el principio de la colección radiofónica.

En la década de los años sesenta, Radio UNAM tuvo especial interés en transmitir los cursos de renombrados académicos, tales como Miguel León Portilla, Adolfo Sánchez Vázquez, Luis Rius, Ricardo Guerra, Fernando Benítez y muchos otros. Como en esa época las condiciones económicas dificultaban la adquisición de cintas vírgenes suficientes para conservar todos los programas, desafortunadamente algunos de ellos fueron borrados a fin de grabar los subsecuentes. Además, los que se transmitían en vivo (críticas literarias, recomendaciones cinematográficas, teatrales, de artes plásticas, entrevistas a diferentes artistas, columnas periodísticas, etcétera) no fueron respaldados por considerar que tenían una vida efímera. Por esta razón se perdieron colaboraciones como las de Juan Rulfo, Jorge Ibargüengoitia, Rosario Castellanos, Pita Amor, Raquel Tibol, Elena Poniatowska, Juan José Gurrola, Alaíde Foppa, Luis y Lya Cardoza y Aragón y Juan Vicente Melo, entre otras voces consideradas ahora como imprescindibles (King Cobos, 2007: 67). La previsión de resguardar este rico patrimonio para las nuevas generaciones no aparecía aún en el horizonte cultural.

## INTENTOS DE CONSERVACIÓN

La grabación del acervo de Radio UNAM, como todos los de su época, inició en cinta magnetofónica de  $\frac{1}{4}$  de pulgada hacia finales de los años cincuenta. En la década de los ochenta, este formato convivía con el cassette de 60 minutos. En los noventa, apareció el DAT como soporte de algunos programas musicales y de *Plaza Pública*, la importante serie de opinión que condujo Miguel Ángel Granados Chapa durante 17 años. A partir de 2003, todos los programas se grabaron en disco compacto y desde agosto de 2013 la totalidad de la producción se almacena en archivo digital, en un estándar de 48kHz y 16 bits.

Joie Springer, responsable del proyecto Memoria del Mundo de la Unesco, nos recuerda que todo documento audiovisual está condenado a desaparecer desde el momento de su grabación y su proceso de decadencia no se puede frenar; lo único que podemos hacer es alterar la velocidad de su degradación (Springer, 2005: 33). Eso justamente se ha hecho con el acervo de Radio UNAM desde sus inicios, pues ha pasado por varias etapas de regrabación, transferencia y, finalmente, de digitalización. En el año 2000, la necesidad de salvaguardar la valiosa colección de radiodramas condujo al primer intento de conservación, que se llevó a cabo con el apoyo del Centro Tecnológico de la entonces ENEP Aragón. En sus instalaciones se transfirieron 2 576 cintas magnetofónicas a discos compactos, y en los estudios de Radio UNAM se trasladaron a éstos 435 programas más, correspondientes a las series más antiguas de otros géneros radiofónicos. En el 2004, debido a la vulnerabilidad química y física de los soportes, la obsolescencia de los equipos reproductores, la evolución tecnológica, etcétera, se realizó un segundo intento de salvaguarda, y entonces se transfirieron

ron en la emisora casi 8 000 programas que se almacenaron en discos compactos, como soporte de preservación final, en formato MP3.

En 2008, con el apoyo de la recién inaugurada Fonoteca Nacional, se analizó la pertinencia y eficacia de las acciones realizadas hasta el momento y se tomó la decisión de modificar radicalmente la estrategia de conservación. Entonces se diseñó un plan de trabajo, se consiguieron los recursos económicos necesarios, se sortearon las dificultades institucionales y jurídicas, y a finales de 2010 Radio UNAM firmó con la Fonoteca Nacional un acuerdo de colaboración que establecía que ambas instituciones realizarían, observando las normas internacionales, la digitalización del patrimonio radiofónico universitario.

El Plan de trabajo que ha guiado estas acciones fue elaborado de manera conjunta entre Radio UNAM y la Fonoteca Nacional, y en él se consideraron los siguientes puntos:

- Los criterios de selección de los documentos sonoros a digitalizar y catalogar seguirían las recomendaciones de la IASA y las prioridades señaladas por cada institución.
- El protocolo detallaba la llegada y salida de soportes de las bóvedas de ambas instancias, así como los recursos materiales que eran necesarios para digitalizar las grabaciones.
- El personal que se requería para desarrollar las tareas inherentes al proceso (administración de acervos, digitalización, conservación, catalogación sonora, etcétera).
- Las estrategias de preservación adecuadas que se seguirían para cada tipo de soporte sonoro (carrete abierto, cassette y DAT) (Digital Audio Tape).
- Los parámetros de digitalización que se establecieron de acuerdo con las recomendaciones de la IASA.

- El protocolo de entrega de materiales digitalizados que hacía la Fonoteca Nacional a Radio UNAM y viceversa, pues el acuerdo contemplaba que la Fonoteca resguardaría una copia de toda la colección universitaria para ser consultada en su Audioteca Octavio Paz, así como en la Red Virtual de Audiotecas de la misma institución.

Este Plan de trabajo se actualiza y enriquece permanentemente con las experiencias que surgen de la operación cotidiana, con miras siempre a optimizar los recursos económicos, alcanzar la mayor productividad y, primordialmente, lograr la conservación más adecuada de los materiales sonoros.

## LA DIGITALIZACIÓN

Cuando se inició la colaboración con la Fonoteca Nacional (2010), no existía en el país ninguna experiencia previa de digitalización de un repertorio que tuviera las dimensiones de Radio UNAM, por lo que resultaba imposible para ambas instituciones saber cuánto tiempo tomaría el proceso. Para resolver éstas y otras interrogantes, se realizó una prueba piloto que arrojó como resultado la posibilidad de digitalizar mensualmente alrededor de 200 horas en cada estación de trabajo asignada al proyecto. Para lograr esta productividad, resultó fundamental el buen estado físico y químico de los materiales, pues sólo un pequeño porcentaje de ellos requirió de estabilización, lo que comprobó que las condiciones de conservación del vasto acervo universitario han sido, hasta el momento, las correctas. La Fonoteca Alejandro Gómez Arias tiene una bóveda acondicionada para resguardar diferentes tipos de soportes, que cuenta con controles

de temperatura y humedad; ventanas y puertas herméticas; detectores de humo y sistemas de seguridad, además de estanterías metálicas deslizables. A partir de 2004, la Fonoteca opera en el Palacio de la Autonomía, edificio que fue sede de la Universidad en las primeras décadas del siglo XX, y que se sitúa en el centro de la Ciudad de México.

En aquellos tres primeros años se digitalizó gran parte de la colección de cinta magnetofónica en carrete abierto, y desde el 2014, se emprendió la digitalización del acervo analógico menos regular: cintas de gran formato que presentaban un deterioro físico debido a defectos en su fabricación y que requerían de estabilización; cintas sin identificar que implicaban la escucha cuidadosa del contenido para determinar la pertinencia de su digitalización; cintas sin carrete, que precisaban un trabajo laborioso y delicado de embobinado.

En este último caso, la desaparición de bobinas del mercado elevó el costo de este insumo a niveles ridículos y por tanto se desechó su compra; afortunadamente se localizaron unos cuantos carretes ensamblables para realizar esta tarea. Una vez digitalizadas, las cintas se han acomodado en cajas de polipropileno, fabricadas con un diseño especial para obtener un resguardo adecuado. Sobra decir que ésta es una labor ardua y dilatada. En 2015 también se incrementó la digitalización de la colección respaldada en DAT, para lo que fue necesaria la búsqueda de equipos reproductores, los cuales prácticamente han desaparecido del mercado. Cinco años de trabajo efectivo en la Fonoteca Nacional han permitido digitalizar poco más de 60 mil soportes de la colección universitaria, con lo que casi se cubre el 60% del total de los materiales analógicos.

## EL ALMACENAMIENTO Y LA ADMINISTRACIÓN

Para el almacenamiento y la administración de los soportes digitalizados (media), Radio UNAM ha adquirido un Sistema de Almacenamiento Masivo Digital y el Sistema de Transmisión Digital DaletPlusHD, que permite ingestar, editar, clasificar, transmitir y catalogar todo tipo de contenidos radiofónicos.

Una vez que los materiales ya se han digitalizado, se regresa el original analógico a la bóveda del Palacio de la Autonomía, empacado en una caja de polipropileno, material inerte que no favorece la reproducción de microorganismos; la media, en un estándar de 48kHz y 24 bits, se ingesta en el Sistema Dalet y se pone a disposición de las diversas áreas de la emisora para su catalogación, reutilización y consulta. La Fonoteca Nacional conserva una copia de la media en alta calidad (96kHz y 24 bits), con lo cual se atiende la recomendación de la IASA de mantener un duplicado en un lugar remoto para evitar que desastres naturales o humanos dañen la colección y para poder recuperarla rápidamente (Bradley, 2006: 63).

## LA CATALOGACIÓN

En años anteriores se llevaba un registro de la colección radiofónica con una ficha mínima de registro por medio del Sistema Integral Automatizado de Bibliotecas de la Universidad de Colima, SIABUC. En 2005 se habilitó el sistema de información SONOUNAM, instrumentado conjuntamente con la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM. Dicho sistema reunía archivos de audio y referencias documentales de las grabaciones sonoras de la emisora; y en él se efectuaba

la catalogación por medio del software Aleph, especializado en la administración de la información documental, en una ficha diseñada especialmente para Radio UNAM. A través de SONOUNAM el público podía escuchar, vía página web, 30 segundos de un audio y, si éste era de su interés o utilidad, el sistema le permitía hacer una solicitud para escucharlo completo por la misma vía. Como el sistema SONOUNAM no implicaba la digitalización del acervo, al iniciar este proceso en forma en 2008 con la Fonoteca Nacional, SONOUNAM no se siguió desarrollando.

Para evitar la manipulación innecesaria del soporte original, la catalogación se realiza hoy a través del Sistema Dalet. Este software permite asociar la media a los metadatos y hacer búsquedas con operadores booleanos, y se utiliza desde 2011 con una ficha técnica elaborada con base en la Norma Mexicana de Catalogación de Documentos Fonográficos y de acuerdo con las necesidades de Radio UNAM. La catalogación, bajo coordinación de la jefa de la Fonoteca, la realiza un equipo de documentalistas egresados de diferentes carreras, como música, letras, filosofía, arquitectura, ciencias políticas e historia. El proceso se inició de manera presencial en la sede de la Fonoteca Alejandro Gómez Arias, pero a partir de 2013 se realiza también de manera remota vía web, gracias al Sistema Dalet, lo que permite un avance sensiblemente mayor a menor costo y que facilita la integración de documentalistas especializados en diversos temas. Recientemente, una documentalista tuvo que trasladarse intempestivamente a Bélgica, y desde allí concluyó la catalogación de una serie sin problemas. En esta modalidad se han documentado alrededor de 25 000 fonorregistros. A la fecha, más del 40% del acervo está ya catalogado.

En cuanto a la producción radiofónica contemporánea, desde mayo de 2013, al momento que los productores guar-

dan sus producciones en el Sistema Dalet, ingresan la información de su programa a los metadatos asociados, lo que constituye otro avance importante al permitir cerrar la brecha de catalogación entre los audios del acervo histórico y la producción actual.

## LA DIFUSIÓN

El esfuerzo institucional, económico, profesional y tecnológico que implica la preservación de un acervo adquiere más sentido no sólo cuando se rescatan documentos importantes, sino cuando se ponen a disposición del público, de los investigadores, de los maestros y de los estudiantes actuales y futuros.

El patrimonio universitario digitalizado está accesible al público por diversas vías: la Fonoteca Nacional lo tiene a disposición en la Audioteca Octavio Paz y su Red de Audiotecas, como ya se ha mencionado. Y Radio UNAM, por su parte, lo pone al alcance de los oyentes a través de la retransmisión de diferentes series; la utilización de segmentos de programas históricos para enriquecer producciones contemporáneas, y colocando programas para su escucha en la página web de la emisora, atendiendo también las solicitudes de préstamo interinstitucional, etcétera.

La colección radiofónica de la UNAM ha sido fuente de investigaciones de toda índole; un ejemplo es la tesis doctoral del compositor Federico Ibarra Groth sobre la historia de la OFUNAM (Orquesta Sinfónica de la UNAM); o la indagación que hizo la UNED (Universidad Nacional de Educación a Distancia) de España sobre el legado de los académicos españoles exiliados en México, de quienes se resguardan productos notables; otras muestras son la trayectoria radio-

fónica del polémico director de escena Juan José Gurrola y el trabajo periodístico de Miguel Ángel Granados Chapa, entre otros. En años recientes, la Universidad San Carlos de Guatemala enriqueció su Cátedra Alaíde Foppa con las grabaciones que esta escritora emblemática realizó en Radio UNAM; lo mismo pasó con el Museo Rosario Castellanos de Comitán, que pudo contar con materiales de esa inolvidable poeta; y la Fundación Elena Poniatowska ahora posee una copia de los programas que Elena grabó hace años en la radio universitaria. El acervo sonoro también ha sido sustento de libros como el de la periodista Josefina King, titulado *Memorias de Radio UNAM*, que recopila la historia de esta radio, y actualmente se encuentra en proceso una publicación digital sobre las mujeres en la radio mexicana que incluirá segmentos de audio preservados por la emisora de la UNAM.

## REFLEXIÓN FINAL

Podemos afirmar que en estos años la conservación del acervo de Radio UNAM se ha encauzado adecuadamente, para lo cual fue decisiva la orientación de la Fonoteca Nacional. De poder continuar trabajando con esta institución con la misma intensidad y productividad y, sobre todo, si Radio UNAM sigue contando con los recursos especiales que la Universidad le ha asignado al proyecto últimamente, calculamos que la digitalización de la colección completa concluirá en 2017 y su catalogación en 2018. En los próximos años, es recomendable que la emisora universitaria dirija sus esfuerzos a asegurar la preservación de la producción contemporánea digital, pues como dice Albreth Haefner, especialista en la conservación de archivos sonoros, “la digitalización no resuelve la obsolescencia, sólo la postpone.”

Y también habrá que continuar atendiendo el fin último de todos estos esfuerzos de preservación: la difusión del acervo histórico, pues sería un despropósito rescatar éste de un sarcófago para confinarlo en otro más impenetrable.

## BIBLIOGRAFÍA

- Bradley, K. (Ed.) (2006). *Lineamientos para la producción y preservación de objetos de audio digitales*, México: IASA – Radio Educación.
- International Association of Sound and Audiovisual Archives: IASA [en línea], [www.iasa-web.org](http://www.iasa-web.org).
- King Cobos, J. (2007). *Memorias de Radio UNAM*. México: UNAM / Coordinación de Difusión Cultural - Dirección General de Publicaciones - Fomento Editorial.
- Rodríguez Reséndiz, P. O. (Comp.) (2002). *Memorias del Primer Seminario Internacional Los Archivos Sonoros y Visuales en América Latina*. México: Radio Educación.
- Rodríguez Reséndiz, P. O. y Ortega Carmona, L. (Comp.) (2006). *La preservación de la memoria audiovisual en la sociedad digital, Memorias del Tercer Seminario Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales*. México: Radio Educación.
- Springer, J. (2005). Preserving the audio memory of the world. En *Memorias del Segundo Seminario Nacional Los Archivos Sonoros y Audiovisuales*. México: Radio Educación.
- Universidad Nacional Autónoma de México (2007). Catalogación, clasificación y digitalización de la Fonoteca. En *Libros Blancos 1999-2007*. México: UNAM / Coordinación de Difusión Cultural - Dirección General de Radio UNAM.

# Preservación y conservación del patrimonio audiovisual de Televisión Universitaria (UASLP) y de la REDTVIES

UBALDO PRIMITIVO CANDIA REYNA  
*Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México*

## PATRIMONIO AUDIOVISUAL, PRESERVACIÓN Y CONSERVACIÓN

**D**esde 1980, la Unesco ha recomendado la salvaguarda y la conservación de las imágenes en movimiento, con lo cual se reconocen oficialmente las películas, la televisión y las grabaciones sonoras como parte del patrimonio cultural, de la misma manera que la información escrita ha sido considerada durante siglos.

En 2005, el 27 de octubre fue proclamado día mundial del patrimonio audiovisual; entonces, se determinó que los principales objetivos al respecto serían:

1. Fomentar la toma de conciencia de que es imprescindible preservar ese patrimonio.
2. Dar oportunidades para reseñar aspectos locales, nacionales e internacionales específicos de ese patrimonio.
3. Poner de relieve la accesibilidad de los archivos.

4. Llamar la atención de los medios de comunicación sobre la problemática del patrimonio audiovisual.
5. Destacar el patrimonio audiovisual en peligro, especialmente en los países en desarrollo.

Los formatos audiovisuales son extremadamente vulnerables y se estima que no se cuenta con más de 10 a 15 años para transferirlos a un formato digital y así prevenir su pérdida. Según la Unesco, gran parte del patrimonio audiovisual del mundo ya ha sido irrevocablemente perdido por abandono, destrucción, deterioro y falta de recursos, habilidades y estructuras, todo lo cual ha empobrecido la memoria de la humanidad.

La preservación es el conjunto de medidas necesarias para garantizar el acceso permanente, con una mínima pérdida de calidad, al contenido visual o sonoro u otros atributos fundamentales de la obra de la que se trate. Por lo tanto, engloba aspectos como la retroacción de acceso, la inspección, la conservación, la reparación, la restauración, la copia, la vigilancia, los sistemas de gestión de fondos, los métodos y los medios del almacenamiento.

Por otro lado, la conservación hace referencia a las acciones que tratan de evitar o disminuir el deterioro material de los documentos, asegurando de esa manera que éstos perduren (Marcos Recio, 2013).

Las grabaciones de televisión forman parte de los formatos que abarcan el patrimonio audiovisual; éstas se encuentran comúnmente en videotecas o en archivos audiovisuales. Para el Consejo de Coordinación de las Asociaciones de Archivos Audiovisuales (CCAAA), las videotecas contienen una gran cantidad de videos de gran valor para el patrimonio cultural de la humanidad y constituyen registros insustituibles de nuestra diversidad cultural e identidad.

Actualmente, existe un gran interés por este tipo de archivos dado el beneficio que han traído las nuevas tecnologías y el acceso, lo que ha dado lugar a uno de los principales fenómenos y elementos culturales de este siglo: la documentación videográfica o audiovisual. Las generaciones recientes tienen más acceso a fragmentos en video del pasado, y esto las acerca cada vez más a las fuentes de información audiovisual que resguardan conocimiento. La sustentabilidad en este tipo de archivos audiovisuales radica en su razón de ser y en la inconmensurable tarea de conservar y preservar los acervos para garantizar el acceso a los contenidos en el corto, mediano y largo plazo: lo que conlleva a implementar medidas necesarias para hacer subsistir los archivos en un entorno cambiante.

#### VIDEOTECA DE TELEVISIÓN UNIVERSITARIA, UASLP

En la División de Difusión Cultural de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, se encuentra la coordinación de Televisión Universitaria. Desde 1988, esta coordinación concentró en una videoteca la memoria audiovisual de la Universidad del estado y algunas colecciones de otras entidades del país. Este archivo audiovisual almacena formatos de video  $\frac{3}{4}$ , betacam, DVCAM, HDVCAM, MiniDV, DVD y Digital, así como una pequeña cantidad fotográfica y de audio. En estas colecciones se encuentra plasmado el devenir histórico, cultural, científico y de diferentes ramas del conocimiento; por el tipo de contenidos y unicidad, estos audiovisuales son considerados como un importante patrimonio.

En 2004, se presentó un proyecto de consolidación para la Videoteca de Televisión Universitaria. Esto permitió establecer las pautas y lineamientos que regirían el trabajo en-

focado a la preservación y la conservación de los formatos audiovisuales existentes; asimismo, se contempló la contratación de un profesional de la información que le diera un buen sustento a la propuesta.

Para el desarrollo de ese proyecto, se estipuló trabajar con la *Filosofía y Principios de los Archivos Audiovisuales* del doctor Ray Edmondson, por su recomendación sobre la salvaguardia y la conservación de las imágenes en movimiento de la Unesco presentadas en París en 2004. Las normativas nacionales, estatales y de la UASLP formaron parte del sustento en este proyecto; la misma Universidad Autónoma de San Luis Potosí menciona el Plan de Desarrollo Institucional (2013-2023) como un eje fundamental para “[...] aplicar, promover y difundir el conocimiento y la cultura, así como también preservar y difundir los valores y la cultura en los ámbitos local, regional y nacional.” (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 2013: 181)

El trabajo a desarrollar se enfocó en identificar e inventariar, catalogar y clasificar, conservar y digitalizar, el acceso y la difusión. Con el tiempo, esto ha permitido hacer de la Videoteca un archivo audiovisual sustentable.

El desarrollo de los trabajos en la Videoteca se realizó por etapas. En una primera etapa, se identificaron los materiales existentes, así como la ubicación de la colección. Se realizó un inventario para conocer el número de ejemplares que integraban el acervo y se corroboró el estado de deterioro, así como las condiciones de conservación en las que se encontraban las colecciones. Además, se solicitó inmediatamente la climatización y el mobiliario necesarios para el almacenamiento y otros aditamentos de trabajo, tomando como referencia los estándares y procedimientos recomendados para la selección y conservación de materiales de

Programas de Televisión, FIAT (Federación Internacional e Archivos de Televisión, 2015) / IFTA.

En esa primera etapa, también se catalogaron y clasificaron los documentos videográficos, lo que permitió conocer en mayor detalle las obras audiovisuales existentes. El trabajo de catalogación se apoyó en la *Norma Mexicana de Catalogación de Acervos Videográficos del Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación* (ILLE, 2008), en las *Reglas de Catalogación Angloamericanas* (RCAA2) (1983) y en la *Guía para la Catalogación Descriptiva de Materiales Audiovisuales* (1993). En lo que se refiere a la clasificación, se trabajó en un sistema de clasificación local que englobara los siguientes datos: número consecutivo de registro, pertenencia, formato, año de producción y entidad.

En una segunda etapa, se trabajó la digitalización de obras audiovisuales. Para esta actividad, se contemplaron videos  $\frac{3}{4}$  y betacam, y se empezaron a migrar las obras seleccionadas. Algunas de las obras digitalizadas y puestas a disposición *online* al público son las siguientes: *Procesión del Silencio en San Luis Potosí*; *El arribeño: ultimo redoblado de un huapango*; *Día de muertos en la comunidad PAME*; *Los Huebues*; *Restauración del Edificio Central de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí*, así como la Serie de Memoria Escrita y la Serie de Artistas Plásticos Potosinos, entre otras. Este trabajo continúa en la actualidad, y se siguen rescatando documentos históricos relevantes.

En una última etapa, se trabajó con lo referente al acceso y difusión, para lo cual se crearon cuentas en redes sociales como Facebook, Twitter, Flickr y SoundCloud, además de tres canales en YouTube. Gracias al apoyo del Sistema de Bibliotecas, se agregaron las colecciones de la Videoteca al Catálogo Público Universitario para que los materiales exis-

tentes sean consultados en línea por investigadores, académicos, estudiantes y público en general.

El canal principal de YouTube de televisión fue creado por la Videoteca en septiembre de 2010 (<http://www.youtube.com/uaslptv>); cuenta con más de 1 000 videos publicados y puestos a disposición para su consulta. Una gran parte de los registros catalográficos se encuentra ligada al Catálogo Público de la Universidad y cualquier usuario puede visualizarlo desde su computadora o dispositivo móvil con acceso a Internet.

Este canal de YouTube tiene más de 960 000 reproducciones y 1 708 suscriptores, y se encuentra clasificado en las siguientes áreas: Videos Institucionales, Documentales, Spots, Divulgación Científica, Programa Interactivo, Patrimonio Audiovisual, Horizontes Culturales y Transmisiones en línea. En la actualidad, este canal es uno de los máximos referentes de video en la Universidad, y aporta significativamente en la formación educativa y en la creación de nuevos conocimientos.

Al haber avances significativos en la Videoteca de Televisión Universitaria en 2010, se presentó una propuesta para consolidar un Centro de Documentación Audiovisual, el cual contemplaba un espacio con las condiciones necesarias de preservación y conservación que les daría cabida a los materiales audiovisuales de la Videoteca de la Televisión Universitaria, a la Fonoteca de Radio Universidad, al Cine Club, así como a las fotografías del Departamento de Arte y Cultura de la División de Difusión Cultural. El Centro de Documentación se encuentra en proceso de consolidación y su principal objetivo es rescatar el patrimonio y la memoria histórica audiovisual de la Universidad a través de la custodia, preservación y sistematización de los archivos existentes, así como la implementación de políticas y me-

canismos necesarios para normar los nuevos documentos audiovisuales.

En 2011, la Videoteca se propuso realizar eventos de transmisión en vivo a través de un proyecto de *Streaming Live*; así, con el apoyo de la División de Informática de la Universidad se han podido difundir en directo más de 50 sucesos entre eventos académicos, culturales e institucionales, y se ha compartido el conocimiento con miles de personas provenientes de diferentes puntos a nivel local, nacional e internacional.

Y en 2015, la propuesta fue enfatizar la concientización de la preservación y conservación del patrimonio audiovisual, y por ello se llevó a cabo una serie de actividades en pro de esa actividad.

RED NACIONAL DE TELEVISIÓN Y VIDEO DE LAS  
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
(REDTVIES) ANUIES (2015)

La Red Nacional de Televisión y Video de las Instituciones de Educación Superior (REDTVIES) fue un esfuerzo conjunto de los Centros Productores del País que hizo la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) de la Secretaría de Educación Pública. Surgida en 1990, sus objetivos se basaron en el intercambio, la producción y la coproducción de programas de televisión, video y nuevas tecnologías.

Este ejercicio permitió ampliar el ámbito de acción de las Instituciones de Educación Superior (IES) en materia de docencia, investigación, extensión y difusión de la cultura.

La operación de la Red Nacional de Televisión y Video estuvo acorde con la regionalización de la ANUIES, y se divi-

dió en seis regiones, en cada una de las cuales se dio seguimiento a los acuerdos comprometidos a nivel nacional.

Red Nacional de Televisión y Video de las IES, región noroeste:

- Universidad Autónoma de Baja California.
- Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Universidad Autónoma de Sinaloa.
- Universidad de Occidente.
- Universidad de Sonora.

Región noreste:

- Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.
- Universidad Autónoma de Coahuila.
- Universidad Tecnológica de Coahuila.
- Universidad Juárez del Estado de Durango.
- Centro de Estudios Universitarios Monterrey.
- Instituto Tecnológico de Estudios Superiores Monterrey, Campus Puebla.
- Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Universidad de Monterrey.
- Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Universidad Autónoma de Tamaulipas.
- Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Universidad Autónoma de Zacatecas.

Región centro occidente:

- Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Universidad de Colima.

*Preservación y conservación del patrimonio audiovisual...*

- Instituto Tecnológico de León.
- Universidad de Guanajuato.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.
- Universidad de Guadalajara.
- Universidad del Valle de Atemajac.
- Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Instituto Tecnológico de Morelia.
- Instituto Tecnológico de Jiquilpan.
- Universidad Autónoma de Nayarit

Región centro sur:

- Universidad Autónoma Chapingo.
- Universidad Autónoma del Estado de México.
- Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl.
- Instituto Tecnológico de Acapulco.
- Universidad Autónoma de Guerrero.
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.
- Universidad Tecnológica de Tula-Tepeji.
- Instituto Tecnológico de Zacatepec.
- Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.
- Universidad Autónoma de Querétaro.
- Universidad Autónoma de Tlaxcala.

Región metropolitana:

- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.

- Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Instituto Politécnico Nacional.
- Universidad Iberoamericana.
- Universidad Nacional Autónoma de México.
- Universidad Pedagógica Nacional.
- Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.
- Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa.
- Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.

Región sur sureste:

- Universidad Autónoma del Carmen.
- Universidad Autónoma de Campeche.
- Universidad Autónoma de Chiapas.
- Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.
- Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Universidad Cristóbal Colón.
- Universidad Veracruzana.
- Universidad Autónoma de Yucatán.

En conjunto, todas estas instituciones fomentaron una coproducción de temática variada, de excelente calidad y en beneficio del desarrollo de las funciones sustantivas de la IES. Estas coproducciones ciertamente fortalecen el proceso de enseñanza-aprendizaje al procesar la información con el apoyo de profesionales, para posteriormente transmitirlo a través de diferentes canales de comunicación, como la televisión, los circuitos cerrados o vía Internet.

Más de 2 200 programas, que significaron más de 1 000 horas de producción, fueron sólo uno de los principales logros de esta Red a más de dos décadas de su fundación.

Los festivales nacionales de TV y video fueron de las primeras actividades impulsadas por la Red como respuesta al desconocimiento de los proyectos, las producciones y en general las tareas que cada uno de los centros productores realizaba, y mostraron también las limitaciones que se tienen sobre los espacios para exhibir sus programas, que en muchos casos no sólo son de interés académico sino que también orientan en muy diversos temas a la sociedad en general. Los catorce festivales realizados sumaron más de 2 000 programas videográficos en diferentes categorías que han cambiado en el transcurso del tiempo, y entre las cuales se encuentran didáctica, divulgación científica y divulgación documental, y entre las más recientes la categoría de televisión. Cada festival generó una amplia muestra de video entre todas las instituciones de educación superior afiliadas a la Red y a la ANUIES, lo cual ha permitido acrecentar mucho los acervos videográficos de las instituciones.

Durante el trabajo de clasificación y catalogación realizado en la Videoteca de Televisión Universitaria, se identificaron videos pertenecientes al 5° Festival y Muestra de la Red de Televisión de las Instituciones de Educación Superior de México, que se llevó a cabo en 1995 en San Luis Potosí (estos videos se encontraron en formato de  $\frac{3}{4}$ ). Se decidió digitalizar algunos de los videos ganadores y participantes, y se creó un canal web en YouTube (<http://www.youtube.com/5tofestivalymuestra>) del cual se obtuvieron resultados favorables, dadas las consultas que empezaron a tener estos videos. Actualmente se cuenta con 254 suscriptores y se tienen más de 227 000 visitas de tan sólo seis videos que permanecen en el canal.

Para darle continuidad a este ejercicio, en el marco de la XIII Muestra de Video se propuso a los miembros de la Red el acopio y trabajo concerniente para conjuntar, digitalizar y difundir en la Videoteca de Televisión Universitaria de San Luis Potosí todas las muestras realizadas. De este modo, gracias al apoyo del área de extensión y vinculación de la ANUIES México, se están empezando a recibir en la videoteca de Televisión Universitaria materiales de distintas muestras de video.

Previo trabajo de digitalización, clasificación y catalogación, en 2012 se creó en YouTube, para la difusión de los materiales enviados, el canal de la REDTVIES (<http://www.youtube.com/redtvies>).

Este canal está ligado a la página oficial de la Red ANUIES México (<http://tvvideo.red.anuies.mx/>), y cuenta con 557 suscriptores y más de 224 000 reproducciones. Actualmente se continúa trabajando con las colecciones que fueron enviadas a la Videoteca de Televisión Universitaria, donde el total de videos subidos a la fecha es de 227, los cuales se encuentran clasificados por el número y el estado del país donde se realizó la muestra.

El 1 de septiembre de 2014, por acuerdo de la ANUIES, se disolvieron las redes de colaboración nacionales aprobadas por los órganos colegiados, entre éstas la REDTVIES. Pero este año se trabaja en la conformación de la Asociación Mexicana de Productoras y Televisoras Universitarias.

## CONCLUSIONES

Ante las recomendaciones de la Unesco para salvaguardar las imágenes en movimiento y constituir el patrimonio audiovisual, se debe concientizar la necesidad de tomar medidas urgentes y de reconocer la importancia de los do-

cumentos audiovisuales como parte integrante de la identidad mundial.

Al ser las televisoras generadoras de documentos videográficos que contienen hechos y sucesos relevantes, deberán éstas considerar la conformación de videotecas o archivos audiovisuales con la capacidad suficiente para conservar y preservar el patrimonio universal. Por su parte, los documentalistas audiovisuales o profesionales de la información deberán estar atentos a las nuevas tecnologías y al constante cambio que tiene el ser humano para documentarse; el desafío es inmenso, y es quizá inalcanzable poner al alcance de toda la humanidad los documentos audiovisuales para conformar archivos sustentables.

Cada archivo audiovisual tendrá siempre una respuesta diferente para su problemática, dadas las condiciones diversas y sus circunstancias; sin embargo, el esfuerzo y la dedicación que se realicen en pro de la preservación y la conservación contribuirán significativamente a la permanencia de la memoria y el conocimiento de la humanidad.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALA (1983). *Reglas de Catalogación Angloamericanas*. 2ª ed. San José: Biblioteca Documentación e Información de la Universidad de Costa Rica.
- Candia Reyna, U. P. (2012). Patrimonio audiovisual de la humanidad. *Universitarios Potosinos*, 8(159), 20-23.
- Comité Técnico de Normalización Nacional de Documentación (2008). *Norma Mexicana de Catalogación de Acervos Videográficos*. México: ILCE.
- Consejo de Coordinación de las Asociaciones de Archivos Audiovisuales (2015) [en línea], <http://www.ccaaa.org/>

## ***Archivos Digitales Sustentables. Conservación y acceso...***

- Edmondson, R. (2004). Filosofía y principios de los Archivos Audiovisuales. En Conmemoración del 25º Aniversario de la Recomendación sobre la salvaguarda y la conservación de las imágenes en movimiento de la Unesco [en línea], <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001364/136477s.pdf>
- Federación Internacional de Archivos de Televisión (2015) [en línea], <http://fiatifta.org/>
- López Yepes, A. (2008). Filmotecas y archivos fílmicos en línea: producción, difusión, interconexión y posicionamiento en Internet. *Scire: Representación y organización del conocimiento*, 14(2), 2008. (Ejemplar dedicado a Representación y organización del Conocimiento) [en línea], <http://www.iberid.eu/ojs/index.php/scire/article/view/1750>.
- Marcos Recio, J. C. (2013). *Gestión del Patrimonio Audiovisual en Medios de Comunicación*. Madrid: Edit. Síntesis.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2015) [en línea], <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/archives/world-day-for-audiovisual-heritage/>
- Red Nacional de Televisión y video de las IES (2015) [en línea], <http://tvvideo.red.anuies.mx/>
- Red Nacional de Televisión y Video de las IES (2015) [en línea], <https://www.youtube.com/redtvIES>
- Televisión Universitaria UASLP (2015) [en línea], <https://www.youtube.com/UASLPTV> Canal de YouTube creado y administrado por la Videoteca.
- Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2013). *Plan de Desarrollo Institucional 2013-2023*, [en línea], <http://portal.uaslp.mx/Spanish/Rectoria/rector/Pide/Paginas/default.aspx>
- UNAM (1993). *Guía para la Catalogación Descriptiva de Materiales Audiovisuales*. México: UNAM / Dirección General de Bibliotecas.

# Retos y desafíos para la conformación de un archivo sonoro sustentable. El caso de la Fonoteca de Radio Universidad de San Luis Potosí

BEATRIZ SILVA PROA

*Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México*

## INTRODUCCIÓN

Las fonotecas particulares e institucionales se fueron conformando a partir de la colección de fonogramas en los formatos sonoros disponibles. La primera intención era la de poseer grabaciones musicales con los artistas favoritos, lo que sin duda se tradujo en un símbolo de estatus social y económico. Por otra parte, la gente adquiría discos y más tarde cintas y cassettes, o hacía registrar en audio o video algún momento de cierta relevancia en su vida familiar o institucional, en el caso de las organismos educativos o de gobierno, para dejar memoria de algún suceso extraordinario. Estas crecientes colecciones se valoraban de acuerdo con la óptica renacentista expuesta por Mairal (2000), y que bien se puede aplicar a los acervos sonoros y audiovisuales, ya que se trata de “[...] colecciones de objetos a los que se les confiere la capacidad de evocar el pasado”,

de acuerdo con dicho autor, esto se debe a su historicidad. Por lo regular, esta costumbre de recopilar objetos, o en este caso, coleccionar sonidos grabados, responde de cierta forma a la idea de “[...] coleccionar con la voluntad más o menos realizable de que todo lo reunido perdurase”, aunque por desgracia no siempre en las condiciones ideales para su conservación (Mairal, 2000: 217, 218).

Por desgracia, tanto los soportes sonoros como los aparatos utilizados para su reproducción están sujetos a la moda vigente; es decir, el tiempo, el dinamismo cultural y el constante desarrollo tecnológico los han tornado objetos obsoletos, con lo cual se pierde la idea inicial de patrimonialidad.

En lo que se refiere a la Fonoteca de Radio Universidad, la situación no ha sido la excepción. El acervo sonoro que por muchos años alimentó la programación de la emisora universitaria, y que se resguardaba con la idea de conservarla para siempre, cayó en desuso como resultado del desarrollo de las tecnologías para registro y reproducción de audio, es decir, ha caído en la obsolescencia, e inevitablemente. Y a pesar de que estos documentos son una evocación del pasado de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), esto no evitó que “[...] se desperdigaran por el paso del tiempo” (Mairal, 2000: 219).

El objetivo del presente capítulo es mostrar la situación de un acervo en el olvido y narrar la experiencia vivida a partir del 2011 hasta la fecha, en orden de lograr la conformación de un Archivo Sonoro y valorar los logros resultantes de las acciones realizadas a lo largo de cuatro años de trabajo en el área de la Fonoteca de Radio Universidad de San Luis Potosí.

## ORIGEN DEL ACERVO DE RADIO UNIVERSIDAD

A pesar de que la XEXQ-AM, Radio Universidad de San Luis Potosí, tiene una antigüedad de 77 años, el acervo sonoro que ha dado vida a la programación diaria empezó a conformarse a partir de 1956, cuando el director de la radioemisora, el entonces estudiante de medicina Alfonso Macías Moreno, buscó en las casas disqueras de aquel tiempo donaciones de discos de música clásica, así como de otros géneros, que pudieran transmitirse a través de la radio universitaria. La respuesta favorable la encontró en la casa Peerles, que por aquel tiempo distribuía los principales sellos de discos especializados en música clásica: Angel Records, London, Archiv Produktion, RCA, así como Red Seal, Deutsche Grammophon. Así pues, a través de un convenio, la casa discográfica donaría una cantidad determinada de discos a la XEXQ a cambio de que en el *Boletín Musical*, revista en la que se daba a conocer la programación mensual y algunos artículos de carácter cultural, se publicara el nombre del autor, el título de la obra y la serie o clave de los discos. De esta manera, se logró reunir 1 600 discos en el lapso de un año, tiempo que duró la gestión de Alfonso Macías como director. Con el tiempo, esta cantidad de discos de vinilo se fue incrementando gracias a las donaciones de particulares y algunas adquisiciones hechas por la institución.<sup>1</sup>

En la década de los sesenta, con la firma de convenios con las radioemisoras internacional a través de sus servicios de transcripciones, entre otras, Radio Nederland, *La voz de Alemania* y la RAI –y en la década siguiente con instituciones como Radio UNAM, Radio Educación, el Instituto Matías Romero, el Instituto Mexicano del Seguro Social, y la

---

1 Entrevista al doctor Alfonso Macías Moreno, exdirector de XEXQ Radio Universidad de San Luis Potosí el 27 de febrero de 2013.

SEP (Secretaría de Educación Pública)– se logró conformar un acervo rico y variado en temáticas registradas en cintas magnéticas de carrete abierto y en disco de vinil y audiocasette. Al mismo tiempo, César Martínez Bravo, director de la XEXQ (1959-1980), inició la práctica de grabar en cintas de carrete abierto, y luego en cassette, todos los eventos importantes dentro de la Universidad y en la capital potosina.<sup>2</sup>

De esta forma se lograron registrar los momentos memorables; entre ellos, el de la ceremonia de los 50 años de la Autonomía Universitaria (1973), donde se puede escuchar el discurso del licenciado Luis Echeverría dirigido a la comunidad universitaria potosina; conciertos monumentales como el que dio en 1968 el recientemente desaparecido Alfonso Vega Núñez con motivo de los 30 años de Radio Universidad; las celebraciones locales del “año internacional de la música”, en 1985, o bien, las primeras producciones de XHUSP Radio Universidad FM, la cual entró al aire en 1992, tan sólo por mencionar algunos de esos momentos históricos.

Sin embargo, desde 2002, la otrora valorada y reconocida colección de discos y cintas fue considerada inservible; la razón: habían caído en la obsolescencia como resultado del desarrollo de la tecnología y la consecuente evolución de los soportes sonoros. Pero lo más grave fue que, al desconocer el valor histórico que significaba para la institución universitaria, y sin medir la gravedad de la acción, discos, cintas y cassettes, junto con sus respectivos reproductores y la estantería, fueron desechados como objetos inútiles. Por fortuna, se pudo evitar este atentado cultural, y se logró recuperar aproximadamente el 70% del total del acervo. Sin embargo, no se reconocía su valor patrimonial. Prueba de ello es que en 2011, cuando recibimos el acervo de Radio Universidad, nos encontramos con la triste realidad: la co-

---

2 Archivo XEXQ Radio Universidad.

lección de programas de radio, de música y registros sonoros históricos, estaba considerada como archivo muerto; y yacía, empolvada y apilada, en una sala que funcionaba como galería y la que, por fortuna, resultó ser la salvación de la memoria sonora de la UASLP.

Erl (2011: 6) define a la memoria como “[...] todos aquellos procesos de naturaleza biológica, mediática o social que vinculan el pasado con el presente y el futuro en contextos socioculturales.” Con base en esta definición, podemos ubicar a los documentos sonoros como el resultado de un proceso mediático a través del cual nos es posible conocer algunos aspectos relevantes de la historia y del desarrollo de la cultura desde lo local hasta el nivel mundial.

### ¿CÓMO INICIAR?

Hacernos cargo de la reorganización de esta voluminosa colección sonora ha significado enfrentarnos a un panorama nada halagador. Ya se han mencionado las condiciones deplorables en las que ésta se encontraba al momento de recibirla, pero las grandes preguntas eran: ¿cómo se iba a afrontar el riesgo de la caducidad de los soportes del acervo?, ¿cómo afrontar la situación de riesgo en el que para entonces se encontraba? y ¿cómo hacer entender a nuestros superiores la importancia de conservarlos y preservarlos de la mejor manera posible? No había respuestas, pero lo más dramático fue que tampoco había personal que nos apoyara, ni presupuesto que nos permitiese adaptar el espacio provisional que se nos había asignado para realizar las tareas propias del proceso de preservación integral para los documentos sonoros. Así pues, teníamos frente a nosotros

una serie de retos y desafíos, pero también había que encaminarse y adentrarse en ese triste panorama.

El primer paso fue el de cambiar la denominación de discoteca, que es un término muy restringido y que se refiere más al acervo discográfico, por el de fonoteca, un término más amplio en el que se incluyen prácticamente todos los formatos de sonido.

El segundo gran paso fue lograr que se nos autorizara personal de servicio social y que, al año siguiente, se nos otorgara una beca por espacio de un año. De tal forma, a las actividades propias de un archivo sonoro y las actividades culturales encaminadas a la sensibilización, se sumaron, al mismo tiempo, dos alumnas, cuatro en total, y al siguiente semestre se logró que a estos mismos alumnos se les otorgara una beca por el tiempo de tres plazas para hacer prácticas profesionales con derecho a una beca, para dos alumnas de bibliotecología y una más de la entonces Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades, para quienes habían realizado su servicio social en la Fonoteca.

Desde septiembre de 2011 a la fecha, han participado un total de 10 alumnos de las áreas de bibliotecología, archivología, historia y antropología, y han realizado las tareas de diagnóstico del acervo, conteo de los soportes recibidos, la construcción de un inventario de los discos de vinil y la elaboración de fichas catalográficas.

El siguiente logro fue que se nos permitiese participar en el Diplomado Virtual en Preservación de Documentos Sonoros 2012, a través de la Fonoteca Nacional, el cual nos proporcionó las bases teóricas que nos permitieron aterrizar el proyecto inicial con el que habíamos iniciado un año atrás.

Por desgracia, el Patrimonio Sonoro de la UASLP seguía siendo desconocido entre las máximas jerarquías de nuestra máxima casa de estudios.

Así pues, nos propusimos enfrentar el primer gran reto: sacar a la luz y revitalizar un acervo olvidado, ignorado y depreciado tristemente, por quienes se habían encargado de la gestión cultural universitaria entre 2004 y 2011.

Con el cambio de la administración universitaria, en 2012, y los eventos conmemorativos que tendrían lugar el año siguiente, se nos presentaron las primeras y mejores oportunidades para empezar a mostrar esos tesoros sonoros y a revelar sus aspectos inherentes.

- En la ceremonia de apertura de las celebraciones de los 90 años de autonomía universitarias, el 10 de enero de 2013, participamos con la sonorización del espectáculo de pirotecnia, con un fragmento del mensaje sobre el significado de la autonomía en la voz del licenciado Ernesto Báez Lozano (1923-2006).
- La Feria Nacional del Libro, en abril de 2013, incluyó la exposición “Joyas Sonoras de la Fonoteca de Radio Universidad”, que consistía en una pequeña muestra de documentos sonoros en diferentes formatos y sus respectivos reproductores.
- “Voces, música y sonidos, XEXQ 75 años en el aire”, de agosto a diciembre de 2013, fue una exposición sonora que narraba la historia del origen y desarrollo de la segunda radioemisora cultural universitaria en el país a partir de imágenes representativas narradas y recreadas con fragmentos de archivos sonoros recuperados de nuestro acervo sonoro.
- Se sonorizaron tres salas de la exposición Patrimonio Histórico de la UASLP, 1923- 2013 (noviembre de 2013 a marzo de 2014).
- Hubo un primer encuentro entre la Fonoteca “Adda Navarrete” de Yucatán y la de Radio Universidad de San

Luis Potosí; ahí, nuestro colega Paul Rodríguez González compartió la experiencia en materia de salvaguarda del patrimonio sonoro de Yucatán y la importancia de su preservación (26 y 27 de noviembre de 2013).

Con estos eventos y otras actividades culturales menores realizadas a lo largo de 2014, pusimos a la vista de nuestras máximas autoridades, comunidad universitaria y público que asistió a esos eventos, la existencia de un patrimonio sonoro que formaba parte del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Con ello, se mostraban las características que hacían de ellos objetos dinámicos, llenos de vida y que Ayluardo y Sánchez (2012: 7) exponía en el material didáctico para el Diploma Virtual en Preservación de Documentos Sonoros:

[...] los documentos sonoros tienen un profundo valor social, cultural, educativo, económico y político; son importantes fuentes de información que documentan la historia, la cultura, el arte, la vida cotidiana, entre otras manifestaciones humanas. Asimismo son estímulo para la adquisición del conocimiento, vehículos de educación para los más diversos grupos sociales y una expresión viva de la civilización, la cultura y las creaciones humanas.

Desde la perspectiva antropológica, y con base en las aportaciones de Arévalo (1996: 80), los documentos sonoros, con su doble valor patrimonial, material e inmaterial, son productos culturales y a la vez depositarios de expresiones de la sociedad en donde se generaron; también, son el resultado tangible de una cultura viva y cambiante, dinámica, sincrónica, cargados de una connotación histórica que nos permite colocarlos en el plano de patrimonio cultural.

En este sentido, siguiendo al mismo autor y para nuestros fines de preservación del patrimonio sonoro, tenemos que considerar que ese patrimonio, en su doble material-

dad, es “[...] en suma, una específica cultura en la que el pasado armónicamente integrado se integra en el presente” (Arévalo, 1996: 80), a través de la puesta en acceso, que es el objetivo primero y último del proceso de preservación integral de los documentos sonoros.

Este reto ha sido superado en gran medida y nos ha dejado excelentes resultados, además de haber cumplido con el objetivo central: darlo a conocer a nuestras autoridades. Del mismo modo, nos está abriendo la posibilidad de contar con las colaboraciones de algunas entidades académicas: la Escuela de Ciencias de la Información en sus dos licenciaturas –Bibliotecología y Archivología–, la Facultad del Hábitat –a través de las áreas de Diseño y Restauración–, la Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades –específicamente en las áreas de Antropología, Historia y Geografía– y la Facultad de Ciencias:

Entre los resultados tangibles del interés por abordar el tema de la preservación de los documentos sonoros, contamos con:

- dos tesis cuyo tema es “Propuesta para la organización y catalogación del acervo de la Fonoteca de Radio Universidad”, de sendas alumnas de la Licenciatura en Bibliotecología;
- un reporte profesional sobre la organización del documento sonoro y la investigación histórica (Licenciatura en Historia).

También hay tres propuestas para tema de tesis que están en desarrollo:

- El diseño de un espacio insonorizado para la digitalización de audio (Facultad de Ciencias);

- propuesta para la restauración del envase y guardas de ocho mil discos de vinil, resguardados en la Fonoteca de Radio Universidad (Licenciatura en Restauración);
- propuesta para diseñar la Fonoteca Universitaria (Licenciatura en Arquitectura).

Además, al ser valorado como fuente de información, nuestro acervo sonoro ya empieza a cobrar valor educativo entre la comunidad estudiantil de las áreas de Ciencias Sociales.

## SEGUNDO RETO

A partir de la idea de la sustentabilidad proporcionada por AMARTYA,<sup>3</sup> que dice que “[...] es una forma de pensar el mundo y actuar en consecuencia”, esto para nosotros como documentalistas sonoros significa crear, buscar y gestionar las condiciones ideales para llevar a cabo nuestro proyecto de preservación integral de nuestro acervo de manera armónica en el tiempo y en el espacio; es decir, llegar a constituir un Archivo Sonoro Sustentable.

La primera idea dirigida a la sustentabilidad es la propuesta de involucrar a diferentes áreas o disciplinas impartidas en la UASLP, y con base en la idea de Arévalo (1996: 81) de que “[...] el patrimonio cultural debe concebirse a sí mismo como una riqueza viva y generadora de recursos que contribuyan al incremento de calidad de vida de la población”, y en el caso particular del patrimonio cultural inmaterial de nuestra institución, que permita recaudar los recursos tanto humanos como materiales para el manteni-

---

3 Empresa Social Argentina dedicada a la promoción del Desarrollo Sustentable: <http://www.amartya.org/ar/>

miento y desarrollo de las actividades propias del Proceso Integral de Preservación de los Documentos Sonoros de nuestro Archivo Sonoro.

#### DIGITALIZAR *VERSUS* COPIAR

Aunque la digitalización es uno de los pasos del proceso integral de preservación de documentos sonoros cuyo fin es recuperar el contenido de un formato analógico en su integridad original, es preocupante el hecho de que en un alto porcentaje de la población –en la que se incluyen algunas de las figuras clave en la administración de la cultura de la UASLP– predomine la idea errónea de que digitalizar es pasar el contenido de un disco, cinta o cassette, a la computadora y guardarla en una memoria USB o, en el mejor de los casos, en un disco duro externo, y en formato MP3, para escucharlo cuando se quiera.

Éste es quizá el reto más difícil de superar, ya que por un lado opera la idea de que todo lo digital es mejor, que lo digital no se daña ni se pierde ni se daña; y por otro, de que si se graba música o cualquier otro contenido en MP3 nos estamos ahorrando un dinerito, ya que no necesitamos adquirir dispositivos de almacenamiento, pues con la computadora y una memoria USB es suficiente.

Quienes nos hemos involucrado en el desarrollo del proceso de preservación de documentos sonoros sabemos que lo anteriormente expuesto es una falacia resultante de la falta de información acerca de lo que es la digitalización de sonido para fines de preservación.

La digitalización en términos generales es una carrera contra el tiempo, sobre todo cuando existen condiciones adversas y carencia de equipo para realizarlo. Estos factores

inciden dramáticamente en la integridad de los soportes sonoros y, por consecuencia, en su contenido.

Por lo demás, es de nuestro conocimiento que los formatos digitales también son susceptibles de caer en el desuso y la obsolescencia, razón por la cual nuestros planes de acción deben estar enfocados a rescatar y resguardar los contenidos en sistemas de almacenamiento masivo que nos permitan el acceso en el presente y que aseguren esos contenidos digitalizados en forma íntegra. No obstante, al mismo tiempo, debemos estar a la expectativa de las innovaciones en materia de digitalización y sistemas de almacenamiento que vayan surgiendo en los próximos años.

Hay que asegurar la conformación y la continuidad de las actividades propias del archivo sonoro, y constituirlo como un espacio de convergencia entre pasado y presente con proyección al futuro.

En San Luis Potosí, el tema de la Preservación Integral de Documentos Sonoros es prácticamente desconocido. Aun cuando existe un buen número de personas poseedoras de invaluable colecciones sonoras con un alto valor patrimonial, no hay una cultura de preservación entendida como “[...] el proceso integral de salvaguardia de los documentos sonoros en el que se les da contención y el tratamiento adecuados para lograr su permanencia en el tiempo, reconociendo y atendiendo sus particularidades y su valor sociocultural como patrimonio de la humanidad.” (Ayluardo y Sánchez, 2012: 9). Prueba de ello es la cantidad enorme de discos, cintas y cassettes, así como de los aparatos para reproducirlos, que han sido desechados tanto de los espacios institucionales como de los domésticos.

A partir de nuestra experiencia de aprendizaje en el Diplomado Virtual en Preservación de Documentos Sonoros 2012 y de los intercambios y retroalimentaciones con al-

gunos colegas que laboran en algunas de las fonotecas ya establecidas en el territorio nacional, podemos empezar a proponer los espacios, elementos y características específicas para hacer un archivo sonoro propiamente dicho, vistos y planificados desde una visión global de acuerdo con los criterios básicos que menciona Villar (2013: 21): “Accesibilidad, flexibilidad, posibilidad de ampliación, variedad, organización, confort, señalización, sostenibilidad, y mantenimiento y seguridad”. Y que esto responda a los cambios que el nuevo milenio y el avance tecnológico demandan; de ahí que se contemplen, además de los espacios específicos para cada acción del proceso de preservación, la sala de consulta o audioteca, una sala de lectura asistida por computadora, un centro de desarrollo de material educativo y multimedia, cubículos de estudio colaborativo y un centro de producción de medios.

El campo de la preservación del patrimonio sonoro es una tarea compleja; además, en este caso particular, la Fonoteca de Radio Universidad de San Luis Potosí se encuentra en proceso de constitución. Por ello, justamente éste es el momento propicio de hacer una propuesta para conformar un espacio físico adecuado que favorezca la consolidación de la permanencia del Patrimonio Sonoro de la UASLP para beneficio de las generaciones del presente, así como de pensar con una proyección para las generaciones del futuro.

En este sentido, la idea de sustentabilidad que proponemos se ubica, en primera instancia, en una participación multidisciplinaria que vaya desde la edificación hasta el proceso de preservación integral.

- El diseño de espacios, tanto de los de preservación como de los destinados al acceso y a la edificación de los mismos.
- La gestión y administración de los recursos humanos y económicos.
- El control físico e intelectual del acervo.
- Las tareas de conservación, prevención y corrección, tanto del plano material como del referencial o los contenidos.
- El proceso de digitalización, control y gestión del Dominio Digital.
- El diseño de actividades para la reutilización.
- El diseño y desarrollo de las actividades encaminadas a conferirle el valor social, histórico, educativo, económico y político que merecen los documentos sonoros.

De ahí la necesidad de iniciar la construcción sobre el conocimiento de la existencia de un Archivo Sonoro que reúne una cantidad nada despreciable de registros históricos, musicales y programas de radio que den cuenta del desarrollo de la UASLP y de la misma sociedad potosina, entre la comunidades docente y estudiantil de las áreas de:

- Ingeniería: en Informática e Ingeniería Computacional.
- Facultad del Hábitat en Arquitectura, Diseño gráfico, Diseño de interiores y Restauración de bienes materiales.
- Facultad de Ciencias: en las áreas de Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Física e Ingeniería en Ciencias Aplicadas.
- Facultad de Psicología: en el área de Psicopedagogía.
- Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades: en las áreas de Antropología, Historia y Geografía.

- Escuela de Ciencias de la Información: en las áreas de Bibliotecología y Archivología.
- Facultad de Ciencias de la Comunicación.

#### A MANERA DE CONCLUSIÓN

A pesar de que aún no se ha alcanzado el objetivo principal de lograr la construcción de un espacio destinado a preservar la memoria sonora de la UASLP que incluya la infraestructura tecnológica requerida y el personal suficiente para iniciar los trabajos propios de un archivo sonoro, por lo menos hemos logrado que nuestras máximas autoridades conozcan la existencia de un acervo que ha sido injustamente olvidado e ignorado. Sin embargo, logramos captar la atención de la Comisión Estatal de Garantía de Acceso a la Información Pública del Estado de San Luis Potosí (CEGAIP), la que nos invitó a participar en sus actividades, entre ellas la exposición de carteles “Archivos de San Luis Potosí” en noviembre de 2014, donde presentamos un cartel sonoro titulado “Preservar la memoria sonora: ¿cómo?, ¿por qué? y ¿para qué?” También estuvimos presentes en el Primer Foro Nacional “Oferta educativa en materia de archivos” organizado por el Colegio de San Luis, la UASLP y la CEGAIP, celebrado los días 20 y 21 de mayo de 2015, donde tuvimos la oportunidad de plantear al archivo sonoro como un espacio de oportunidad para el desarrollo profesional.

Y, sobre todo, hemos empezado a captar el interés de jóvenes estudiantes que se han dirigido a nosotros con el fin de hacer su servicio social, prácticas profesionales y algo más, que nos ha indicado que las acciones que hemos venido realizando están bien dirigidas y que estamos contribuyendo con uno de los objetivos sustantivos de la UASLP:

coadyuvar con la formación académica de aquellos alumnos que se han titulado o que han propuesto como tema de tesis “la salvaguarda del patrimonio sonoro de nuestra máxima casa de estudios”.

Lograr consolidar nuestro Archivo Sonoro nos pondría a la altura de las instituciones nacionales e internacionales que ya han iniciado esta actividad y, al mismo tiempo, nos brindaría la oportunidad de permitirle el acceso de nuestra memoria sonora al resto del país y del mundo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arévalo, J. M. (1996). El patrimonio antropológico (a propósito de la realidad cultural Extremeña). *Revista Murciana de Antropología*, 3, 1996, 79-98 [en línea], <http://revistas.um.es/rmu/article/view/73301/70721>.
- Ayluardo M. y Sánchez V. (2012). Preservación integral de documentos sonoros. En *Material didáctico para el Diplomado Virtual en Preservación de Documentos Sonoros*. México: Fonoteca Nacional.
- Erll, A. (2011), citada por Ann Warren Johnson en la sesión 10 “Memoria y cultura” del Diplomado Análisis de la Cultura, INAH el 21 de julio de 2011 [en línea], <https://www.youtube.com/watch?list=PLMjBEEGSmdaAETDKRrvEpoI91ZgxBRyuD&t=7&v=t2E-RKfd4e0>
- Mairal Buil, G. (2000). El patrimonio como concepto antropológico. *Anales de la Fundación Joaquín Costa*, (17), 2000, 217-228. [en línea], <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/105174.pdf>.

***Retos y desafíos para la conformación de un archivo sonoro...***

Villar Rubio, M. F. (2013). Impacto de los servicios de información bibliotecarios. Espacios arquitectónicos en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. En C. Mireles Cárdenas (Comp.), *Arquitectura Bibliotecaria en México* (pp. 19-22). San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

# Capacitación para la preservación de archivos digitales audiovisuales en la Dirección General de Actividades Cinematográficas de la UNAM

JENNY TERESITA GUERRA GONZÁLEZ  
*Universidad Nacional Autónoma de México*

*La memoria fílmica es un universo que sólo sirve si se tiene acceso a ella.*

Gerardo León Lastra

## LA MEMORIA FÍLMICA COMO METODOLOGÍA PARA LA CONTINUIDAD DIGITAL DE LOS CONTENIDOS AUDIOVISUALES

**E**l cine como documento audiovisual de carácter social acarrea en su concepción el ideario de *memoria/patrimonio* susceptible de ser preservado. Así, la *preservación cinematográfica* es la actividad progresiva que engloba la duplicación, conservación y restauración de los archivos fílmicos con la intención de acceder a ellos a mediano y largo plazo (Cardona, 2012).

López Yepes (2014: 87) utiliza la categoría *memoria fílmica* como:

[el] ámbito de la conservación, preservación y recuperación del cine como documento, investigación o creación de bases de datos sobre aspectos relacionados; proyectos de investigación, formación que incluye la difusión o exhibición de obras audiovisuales, divulgación y uso de los materiales de archivo en filmotecas, cinetecas y archivos audiovisuales de medios de comunicación y empresas informativas.

La *memoria filmica* de carácter digital es el foco de este trabajo. Comprende las obras cinematográficas nacidas digitales y aquellas cuyo soporte de origen es análogo pero que han sido digitalizadas. Atendiendo a que el tópico, tal y como lo sitúa López Yepes, incluye proyectos de investigación y formación, éstos se conciben aquí como *elementos de gestión de la preservación* (Keefer y Gallart, 2007: 147).

Actualmente la *gestión de la preservación digital* centra su atención en los aspectos institucionales que la viabilizan u obstaculizan. El primer factor incluye los mecanismos que pueden llevar a cabo las organizaciones para implementar esta actividad. El segundo alude a la capacidad de asegurar el acceso a los contenidos a lo largo del tiempo. Los recursos económicos y humanos en conjunción con las políticas institucionales que brindan las condiciones para la preservación digital son elementos que impactan ambos factores y que no deben pasarse por alto. El *Cuadro 1* describe estos tres elementos y muestra las características a tomar en cuenta para cada caso. Conjuga y resume las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), la Federación Internacional de Archivos Fílmicos (FIAF) y de Keefer y Gallart (2007).

## Capacitación para la preservación de archivos digitales...

Cuadro 1.  
Elementos para la gestión de la preservación digital

Elementos	Características a considerar
<p><i>Recursos económicos:</i> cada actividad relacionada con la preservación genera gastos directos o indirectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo y formatos de los materiales gestionados</li> <li>• Origen de los documentos</li> <li>• Uso previsto</li> <li>• Política del Centro</li> <li>• Técnicas aplicadas</li> <li>• Desarrollo de modelos económicos para hacer frente</li> </ul>
<p><i>Recursos humanos:</i> alude a las <i>nuevas líneas de comunicación</i> –dentro y fuera de la institución– y a las competencias emergentes de los responsables de la preservación de los recursos digitales.</p>	<p><i>Nuevas líneas de comunicación:</i> Los gestores de la institución requieren establecer o reforzar las relaciones con estos grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creadores de los recursos custodiados</li> <li>• Administradores institucionales</li> <li>• Especialistas cuyos conocimientos puedan contribuir al buen funcionamiento de las operaciones (informáticos, asesores legales, etcétera).</li> </ul> <p><i>Competencias emergentes de los responsables de la preservación de los recursos digitales:</i> La preservación requiere profesionales con conocimientos y habilidades y que sean lo suficientemente flexibles para adaptarse a los cambios constantes en cuanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología</li> <li>• Estándares</li> <li>• Prácticas</li> <li>• Legislación vigente</li> </ul>
<p><i>Políticas institucionales:</i> la preservación digital debe ser vista como un proceso integral que conjugué operaciones institucionales de presupuesto, personal y planificación. Éste se formaliza con una <i>política explícita</i> en la que la institución se compromete a mantener la infraestructura y los recursos económicos y humanos necesarios para garantizar la preservación y la accesibilidad del material custodiado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad</li> <li>• Viabilidad de la organización para hacerse cargo de la complejidad de la preservación a través de mandatos, estatutos jurídicos y capacidad demostrada para reunir recursos, infraestructura y equipos de trabajo</li> <li>• Durabilidad financiera</li> <li>• Adecuación tecnológica y de procedimiento</li> <li>• Seguridad del sistema de muy alta calidad</li> <li>• Transparencia de los procedimientos</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Atendiendo al objetivo de este trabajo profundizaremos sobre los *recursos humanos*. Los recursos humanos para la preservación digital, aunque indispensables, suelen ser escasos. La falta de personal con conocimiento y aptitudes impacta directamente a los procedimientos de preservación. No siempre es sencillo o factible trasladar a los profesionales destinados a la preservación de materiales tradicionales a este nuevo entorno. A ello se añade la exigua capacitación en el área, sobre todo en materia audiovisual. En México sólo una institución pública cuenta con un espacio desti-

nado permanentemente a este propósito: el Laboratorio de Restauración Digital de la Cineteca Nacional. Ahí, se brinda formación especializada a restauradores capacitados en material fílmico. También organizan, desde enero de 2015, el Seminario Experiencias de Archivo, foro de reflexión sobre los materiales fílmicos preservados en la Cineteca o en otros archivos audiovisuales (*La Cineteca...* 2013; *Seminario Experiencias...*, 2015).

En su artículo 10°, la Carta sobre la Preservación del Patrimonio Digital (2003) señala que los Estados miembros deben fomentar la formación y la investigación e impulsar el intercambio de experiencia y conocimientos entre las instituciones y las asociaciones relacionadas con el tema. Asimismo, conmina a las universidades y a otras instituciones de investigación, públicas y privadas, a velar por la preservación de los datos relativos a las investigaciones. La UNAM, máxima casa de estudios mexicana, viene realizando tareas de preservación digital en diferentes frentes: uno de éstos es el de la película cinematográfica.

La Dirección General de Atención a la Comunidad (DGAC) es la dependencia encargada de rescatar, restaurar, preservar y difundir el patrimonio fílmico de la UNAM. Las tareas de preservación de imágenes en movimiento (cinematografía) incluyen tanto a sus elementos de imagen en movimiento y sonoros como a los documentos escritos e iconográficos que integran la filmografía nacional e internacional en resguardo de la institución. La donación a la universidad de los rollos de las películas *Raíces* (1953) y *Torero* (1956) a cargo de su productor, Manuel Barbachano Ponce, fundó el 8 de julio de 1960 la Filmoteca de la UNAM, sede de la DGAC. La Filmoteca acopia un extenso acervo de más de 43 000 copias de títulos de la cinematografía nacional y mundial:

largometrajes, cortometrajes, noticieros, *trailers*, documentales, series de televisión, etcétera. (Aviña, 2010: 23, 61)

Dado que el mantenimiento del soporte no garantiza la disponibilidad de ese material en un futuro, en junio de 2013 la DGAC recibió fondos de la rectoría universitaria para dotar al LCRD del equipamiento mínimo indispensable que iniciara su operación. En enero de 2014, se difundió la licitación para la compra de los dispositivos tecnológicos, y en febrero de ese año se optó por concursar en el PAPROTUL para obtener apoyo económico destinado a la formación de los futuros operadores del Laboratorio.

#### EL TALLER DE CAPACITACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICO EN EL CONTEXTO DE LOS PROYECTOS UNITARIOS DE TODA LA UNAM EN LÍNEA

El PAPROTUL es un programa de dotación de recursos financieros derivado del programa institucional Toda la UNAM en línea: iniciativa de largo plazo conducente a disponer la producción académica, científica y cultural de la UNAM en acceso abierto (*Plan de Desarrollo Institucional...*, 2011). La primera convocatoria del PAPROTUL se hizo pública en febrero de 2014. Su objetivo: impulsar la elaboración de proyectos unitarios referentes a recursos digitales y contenidos específicos que pudieran ser realizados o diseñados por una o varias entidades académicas o dependencias, así como por universitarios, individualmente o en grupos, para su difusión en la web.

Los proyectos debían enfocarse en algún rubro de los cuatro componentes del programa: 1) Apoyo al aprendizaje y desarrollo de material didáctico; 2) Digitalización; 3) Desarrollo de proyectos de acceso abierto a los contenidos

académicos de las entidades y dependencias y 4) Programas de formación y capacitación (*Convocatoria...*, 17 de febrero de 2014: 23-24). El segundo componente (*Digitalización*) incluía el rubro “Formación de Recursos Humanos”, en el que se inscribió el Taller de Capacitación.

El propósito explícito del Taller era la “[...] formación de recursos humanos para la operación del LCRD.” Los productos<sup>1</sup> alcanzados a la conclusión de éste serían: personas capacitadas teórica y prácticamente como potenciales candidatos para la realización de los procesos del LCRD: digitalización de imagen en movimiento y banda sonora, restauración de fotogramas y audio, resincronización de imagen y audio, transcodificación y difusión de contenidos.

El impacto de estos productos fue descrito así:

Se tiene la intención de integrar al LCRD a los alumnos participantes más destacados [...]. En este Laboratorio se realizarán los procesos digitales que permitirán, entre otras cosas, publicar más contenidos del Acervo Fílmico en la página web de acceso público: “Cine en línea” <http://www.filmoteca.unam.mx/cinelinea/html/info.html>. Además, se creará un catálogo de contenidos audiovisuales en baja resolución para consulta interna con todos y cada uno de los materiales de acervo que se digitalicen y restauren en el Laboratorio. Con objeto de no violar derechos de autor, el acceso a este catálogo quedará restringido a investigadores usuarios del Centro de Documentación y al personal de la Filmoteca dentro de sus instalaciones (*Informe final...*, 2015: 2-3).

Con un monto aprobado de 171 926.00 pesos<sup>2</sup> (11 400 USD aproximadamente), el Taller inició sus actividades el 1

---

1 El PAPROTUL define a los *productos alcanzados* como la cantidad de objetos realizados, revistas en línea, material digitalizado, imágenes, sitios web desarrollados, entre otros. Mientras que el *impacto de estos productos* se entiende como el número de usuarios o población que se verá beneficiada con el proyecto al interior y al exterior de la UNAM.

2 El monto máximo concedido a los proyectos PAPROTUL de manera individual fue de 200 000 pesos (13 300 USD aproximadamente).

de octubre de 2014 con sesiones diarias de cuatro horas, las cuales concluyeron el 26 de febrero de 2015 con un examen de evaluación teórica y práctica aplicado a los participantes.

### **Tratamiento temático y pedagógico de la restauración, preservación y difusión de películas cinematográficas por parte del Taller**

La idea de participar por este apoyo económico así como la estructuración del temario del Taller fue de Gerardo León Lastra, Coordinador de Nuevas Tecnologías de la Filmoteca, oficina a la que pertenece el LCRD. A través de una entrevista personal rememoró la experiencia:

Quando vi la Convocatoria del PAPROTUL estábamos armando lo del Laboratorio y es cuando vi la oportunidad de iniciar la formación de gente que lo operara. Hay mucha tecnología alrededor, mucho que aprender. Pensé en convocar estudiantes para detectar a los talentosos y que se incorporaran acá. Sí funcionó. Cuatro restauradoras digitales que se formaron en el Taller fueron contratadas al concluirlo. La restauración de la imagen es muy difícil al igual que la del audio; requieren de mucha dedicación y paciencia apoyadas en una base teórica de conocimientos, no es sólo aprender a apretar botones de una computadora. El audio se representa gráficamente en lo que se llama *el espectro en el dominio de la frecuencia* que va cambiando en el tiempo. En la restauración digital se maneja mucho software, diferentes herramientas digitales para hacer una u otra cosa. La cantidad de aspectos que tiene que echar andar un Laboratorio de estos es muy abundante y complejo.

En la parte introductoria del temario recibió asesoría del subdirector de Rescate y Restauración y del Subdirector de Acervos de la Filmoteca. Posteriormente, a sugerencia de la directora de la DGAC, el documento se remitió a John Reed de The National Library of Wales, experto de la FIAF (Federación Internacional de Archivos Fílmicos), asociación

a la que pertenece la Filmoteca desde 1970. El profesional aprobó y elogió el esfuerzo. Como se observa en el *Cuadro 2*, el temario desarrolla las fases que componen el proceso de preservación de película cinematográfica: 1) digitalizar la película; 2) restaurar aquellas consideradas de gran valor y que muestran problemas y 3) conformarla y transcódicarla para distribuirla en diferentes plataformas.

*Cuadro 2.*  
Temario del Taller de Capacitación Teórico-Práctico

Tema
1. Bienvenida al Taller. Contexto e Introducción al programa y descripción del mismo.
2. ¿Qué es un acervo filmográfico? La conservación, la restauración y el papel del restaurador. El rol social del acervo, su necesidad e importancia. Difusión y acceso a un acervo frente a las nuevas tecnologías digitales de información.
3. Un enfoque teórico de la restauración de película cinematográfica. El rescate de un contenido vs. la restauración de sus copias disponibles. Los diferentes tipos de soporte y tipos de degradación. La genealogía de una copia: negativo original, <i>rushes</i> , internegativo, interpositivo, copias de distribución, etcétera. Técnicas de investigación para la reconstrucción y restauración de una película. Técnicas de restauración fotoquímica.
4. Acervo fílmico, conservación vs. deterioro. Bóvedas de conservación, ambiente de conservación. Atemperamiento y revisión periódica de materiales. Visita a las bóvedas de Filmoteca de la UNAM.
5. Conceptos de cinefotografía. Luz, óptica, enfoque, profundidad de campo, apertura y tiempo de exposición, valor de exposición, tipos de film, sensibilidad del film, densidad, rangos dinámico y cromático. Encuadre o composición, iluminación, movimiento de cámara.
6. El audio en el cine. Función del audio en la obra cinematográfica, ambientación y énfasis del mensaje. Tipos de bandas sonoras: magnética y óptica. Monaural, estéreo y formatos modernos multicanal.
7. El laboratorio químico. Reconocimiento de un film por sus características: inscripciones del fabricante del film y tipos de soporte, tipos de emulsión, dimensiones del film, variaciones de razón de aspecto del cuadro, perforaciones, bandas sonoras y sus tipos, <i>key code</i> . Proyección de un film: tipos de proyector, razón de aspecto en la proyección, ventanillas, lentes, fuente de iluminación, audio reproducción.
8. La restauración mecánica de la película cinematográfica. Reconocimiento de los diferentes tipos de película, técnicas de revisión de contenido y del estado de la película, moviolas y pegadoras. Ejercicios de empalmes y pegaduras.
9. Procesos de restauración química. Reparación y rescate de películas: manejo y mantenimiento de la película, limpieza (ultrasónica, percloroetileno, etcétera), identificación de daños. Restauración fotoquímica: impresoras de contacto y óptica, sensitometría, densitometría y procesos de revelado. Impresión de duplicados en seco y en "wet gate". Restauración del sonido. Prevención de daños colaterales en los procesos de restauración. Sincronización de imagen y sonido. Corrección de luces. "El Balcón Vacío" de Johnny García Scott como caso de estudio.
10. Prácticas de laboratorio. Restauración mecánica de película cinematográfica: inspección, limpieza y reparación de perforaciones, cortes y empalmes.
11. Recorrido por las máquinas del laboratorio de rescate y restauración fotoquímica de Filmoteca de la UNAM.
12. Conceptos de producción cinematográfica. Guion, rodaje, postproducción. Edición de imagen en film: <i>splices</i> y pegaduras. Edición de audio. Sincronización de imagen y audio. Gradación del color. Reproducción de copias y distribución de la obra cinematográfica.

## *Capacitación para la preservación de archivos digitales...*

13. Imagen digital: muestreo y reproducción de una imagen. Píxeles y tablas de color, resolución espacial y cuantización. Imagen referida a la escena vs. imagen referida al dispositivo de despliegue. Diagrama de cromaticidad CIE. Digitalización de fotografías, corrección gamma. <i>Upsizing</i> y <i>downsizing</i> de una imagen.
14. Coherencia espacial en una imagen digital. Compresión de una imagen digital: sin pérdida de información vs con pérdida de información. Codecs. Codificación y empaquetado de imagen digital en formatos comunes.
15. Audio digital: muestreo y reproducción de una señal de audio. Compresión de audio digital. Audio en la proyección digital.
16. Video analógico y video digital. Muestreo de video digital. Coherencia temporal y compresión de video digital. Muestreo de película cinematográfica. Codecs. Formatos según propósito y medio de entrega de reproducción y difusión. Video en la web: <i>multicast</i> y <i>unicast</i> , <i>streaming</i> y video en demanda.
17. Digitalización de película cinematográfica. Telecine. Escáneres de imagen, sensores CCD y CMOS, "wet gate", transporte del film. Muestreo de la imagen. Muestreo del audio. Rango dinámico. Muestreo infrarrojo Kodak DICE. Formatos comunes. Video vs cine digital. Algunas normas SMPTE.
18. Prácticas de laboratorio: conociendo los escáneres y sus características.
19. La visión del practicante experto en digitalización de película cinematográfica.
20. El archivo digital (parte 1). Requerimientos básicos: almacenamiento y recuperación. Necesidad de descripción de los contenidos, el concepto de metadatos. Metadatos según propósito: producción, preservación, interoperabilidad y difusión. Propuestas de estandarización: AAF, MXF, MPEG 7 y 21. El lenguaje XML y sus múltiples aplicaciones. Los sistemas MAM.
21. Cine digital. Normas SMPTE / DCI (e Interop) de cine digital. El proyector digital y la sala para proyección digital. CPL, PKL, DCDM, JPEG2000, DCP, cifrado, KDM y seguridad.
22. Prácticas de laboratorio: montaje de la película, parámetros mecánicos, parámetros digitales.
23. Prácticas de laboratorio: escaneo de imágenes en movimiento.
24. Escáneres de audio óptico y audio magnético. Formatos comunes.
25. Prácticas de laboratorio: escaneo de audio óptico.
26. Prácticas de laboratorio: escaneo de audio magnético.
27. Restauración digital de imágenes cinematográficas. Procesamiento digital de imágenes. Métodos automáticos, semiautomáticos, manuales e interactivos. Restauración de imágenes dañadas. Gradación del color. La importancia de imprimir los datos en film y su proceso.
28. La visión del practicante experto en restauración digital de imagen y gradación del color.
29. Prácticas de laboratorio: técnicas interactivas para la restauración de la imagen en movimiento.
30. Conceptos y visión del practicante experto en restauración digital de audio.
31. Prácticas de laboratorio: conociendo las estaciones y el software para restauración digital de audio. Restauración de audio.
32. Panel de expertos en "compositing", "conforming", "intermedia digital" y transcodificación de contenidos para diferentes medios de difusión.
33. Transcodificación de contenidos para diferentes medios de difusión: desde formatos no comprimidos y DCPs hasta formatos para la web.
34. La memoria del siglo XX para el siglo XXI, un reto para los archivos mexicanos de imagen en movimiento. Experiencias de diversos archivos de video y cine en el sector público. Estrategias que están implementando varios archivos extranjeros para hacer frente al problema de su preservación.
35. Prácticas de laboratorio: desarrollo del "Book".

36. Introducción a la conformación de DCP con easyDCP.
37. El archivo digital (parte 2). Documentación del proceso de restauración digital: el origen, los productos obtenidos y las técnicas utilizadas. Clasificación de los productos según su propósito. Los requerimientos de la Filмотeca de la UNAM, metadatos y sus bases de datos. El almacenamiento en cintas LTO, su identificación y sus metadatos.
38. 128 horas de prácticas de laboratorio* con el objetivo de digitalizar, transcodificar y publicar en la web 4 títulos en buen estado de origen y otro restaurado digitalmente.
39. Derechos de autor.
40. Procesos de limpieza y estabilización de material fílmico. Protocolos de seguridad para el restaurador y el material.

Una vez concretado el temario, se publicó una convocatoria para definir a los siete becarios participantes. El perfil que habían de reunir se delimitó así:

- Interés por la restauración, preservación y divulgación del cine.
- Ser pasante o titulado –preferentemente, mas no restringido a alguna– de las licenciaturas en: Cine, Artes Visuales, Comunicación Visual y carreras con formación en tecnologías digitales, como Ingenierías y Ciencias de la Computación e Informática.
- Promedio mínimo de 8.5.
- Disponibilidad de horario.
- No formar parte de ningún otro programa de becas.

Las solicitudes de participación se completaban por medio de un formulario en línea que incluía un cuestionario de diagnóstico. Tras la evaluación de éstas, aquellos candidatos considerados idóneos fueron citados a un examen de selección y a una entrevista. De la ponderación de resulta-

---

3 Las 128 horas prácticas de digitalización y restauración se trabajaron con: a) la digitalización de escenas cinematográficas en tres clips que mencionan a José Revueltas; b) la digitalización y restauración del audio de la Entrevista a María Félix y c) la restauración del testimonio fílmico “Sepelio de Zapata” (1919/Acervo Salvador Toscano) (*Informe final...*, 2015: 3; Gerardo León, entrevista personal, septiembre de 2015).

dos obtenidos en ambos momentos se les comunicaba su aceptación o descarte.

Las sesiones fueron impartidas por 24 expertos tanto internos como externos a la Filmoteca. Ellos expusieron, mostraron y evaluaron el tema para el cual habían sido convocados. La planta de instructores incluyó a destacados profesionales de la cinematografía y ramas afines, tanto de archivo como de producción. Entre éstos se encontraron: Paolo Tosini (Cineteca Nacional); Tlacateótl Mata (Estudios Churubusco); Carlos Alberto Cuevas (Dolby Laboratories Inc.); Lenin León Ulloa (productor ejecutivo); Verónica Rojas y Ocely López (ingenieros de audio en la Fonoteca Nacional); Francisco Ohem y Francisco Gaytán (exsubdirectores de la Filmoteca); Érika Licea (cinematógrafa independiente); Antonio Torres Salinas (TV UNAM) y Fabio Fraccarolli (Cinemateca Brasileira). De la Filmoteca participaron: Guadalupe Ferrer (Directora de la DGAC); Albino Álvarez (subdirector de Rescate y Restauración); Edgar Barona (Departamento de Análisis y Regularización de la Procedencia del Patrimonio Fílmico); José Antonio Valencia (encargado del Taller de Restauración); Francisco Ramírez (jefe del Laboratorio Cinematográfico); Ignacio Rodríguez (químico del Laboratorio Cinematográfico). También fungió como instructor el Coordinador del LCRD y Responsable del proyecto (*Imagen 1, Imagen 2, Imagen 3*).

*Imagen 1.*

Exposición sobre Cinefotografía a cargo de Érika Licea



*Imagen 2.*

Diálogo abierto con el profesor Fabio Fraccarolli (Cinemateca de Brasil)



## *Capacitación para la preservación de archivos digitales...*

*Imagen 3.*  
Prácticas de Digitalización de Película



En la primera parte del temario se percibe un énfasis en el tratamiento de la película cinematográfica análoga ya que, a juicio de León Lastra: “[...] las técnicas para producir película ya sea fotoquímica o digital son las mismas que para restaurarla. Los restauradores y preservadores tienen que hacerse de un bagaje a partir de muchas horas de práctica”.

### CONCLUSIONES

El Laboratorio Cinematográfico de Restauración Digital de la DGAC realiza múltiples tareas a favor de la preservación de la memoria fílmica depositada en la UNAM. No es de extrañar, en ese sentido, la necesidad de personal altamente capacitado para llevar a buen término los métodos y procesos garantes de la integridad, autenticidad, fiabilidad, legibilidad y funcionalidad de ésta. Aquello fue denominado en el

*Cuadro 1: Competencias emergentes de los responsables de la preservación de los recursos digitales.*

El temario del Taller les proporcionó herramientas a los becarios para concretar los procesos enunciados del siguiente modo:

- a) *Integridad*: la compleción de los archivos audiovisuales permite la ejecución de efectos jurídicos y legales. Se tiene que demostrar quién cuenta con responsabilidades asociadas al archivo y cuáles son sus transformaciones tecnológicas. Los temas encaminados a tal fin fueron:
- Derechos de autor.
  - Prácticas de laboratorio: escaneo de imágenes en movimiento.
  - Escáneres de audio óptico y audio magnético. Formatos comunes.
  - Prácticas de laboratorio: escaneo de audio óptico.
  - Prácticas de laboratorio: escaneo de audio magnético.
- b) *Autenticidad*: se confiere al archivo por la manera, la forma y el estado de transmisión en que éste ha sido preservado y custodiado. Tópicos que abordaron este proceso:
- Recorrido por las máquinas del laboratorio de rescate y restauración fotoquímica de Filmoteca de la UNAM.
  - Procesos de limpieza y estabilización de material fílmico. Protocolos de seguridad para el restaurador y el material.
  - El archivo digital (parte 1).
  - Procesos de restauración química.

- Prácticas de laboratorio: técnicas interactivas para la restauración de la imagen en movimiento.
- c) *Fiabilidad*: credibilidad de un archivo que depende de su grado de compleción, del grado de control en su procedimiento de creación y de la certeza de su autor. Temas enfocados a este objetivo:
- Prácticas de laboratorio: montaje de la película, parámetros mecánicos, parámetros digitales.
  - La visión del practicante experto en restauración digital de imagen y gradación del color.
  - 128 horas de prácticas de laboratorio con el objetivo de digitalizar, transcodificar y publicar en la web cuatro títulos en buen estado de origen y otro restaurado digitalmente.
- d) *Legibilidad*: un archivo audiovisual es legible cuando la suma de los elementos que lo componen es coherente. Hay mecanismos que controlan que la pérdida de información se reduzca al mínimo. Sesiones que trataron el proceso:
- Formatos sin compresión y técnicas de compresión sin pérdida de información.
  - Introducción a la conformación de DCP con easyDCP (formatos para acceso a los contenidos).
  - El archivo digital (parte 2). El almacenamiento en cintas LTO, su identificación y sus metadatos.
- e) *Funcionalidad*: Las características del archivo permitirán su multidifusión, reutilización y ejercer una función probatoria histórico-cultural. Algunos temas que abordaron este proceso son:
- ¿Qué es un acervo filmográfico?
  - Panel de expertos en “compositing”, “conforming”, “intermedia digital” y transcodificación de contenidos para diferentes medios de difusión.

- Transcodificación de contenidos para diferentes medios de difusión.
- La memoria del siglo XX para el siglo XXI, un reto para los archivos mexicanos de imagen en movimiento (Soler, 2009: 55-64; *Documentación audiovisual...*, 2009; *Informe final...*, 2015).

## BIBLIOGRAFÍA

- Aviña, R. (2010). *Filmoteca UNAM: 50 años*. México: ADN Editores.
- Cardona, R. (2012). *Preservación digital de fondos fílmicos*. Barcelona: Universidad Pompeu Fabra [en línea], <http://gestioninformacion.idec.upf.edu/~i70736/unidad4-9.html>
- Carta sobre la preservación del patrimonio digital (2003). París: Unesco.
- Convocatoria. Programa de Apoyo Financiero para el Desarrollo y Fortalecimiento de los Proyectos Unitarios de Toda la UNAM en Línea (2014). *Gaceta, UNAM*, 17 de febrero.
- Declaración de la FIAF sobre “*Buen Acceso*” a las Colecciones. En sitio web de la Federación Internacional de Archivos Fílmicos (FIAF) [en línea], <http://www.fiafnet.org/es/>
- “Documentación Audiovisual: la documentación en televisión y cine” (2009). En sitio web de la Universidad Rey Juan Carlos [en línea], <http://www.fcjs.urjc.es/paginas/carellan/tema12.html>
- Informe Final del Proyecto TUL-1409* (2015). México: Coordinación de Nuevas Tecnologías de la DGAC-UNAM (Documento interno).
- Keefer, A. y Gallart, N. (2007). *La preservación de recursos digitales: el reto para las bibliotecas del siglo XXI*. Barcelona: Universidad Oberta de Catalunya.

- “La Cineteca Nacional presenta los primeros logros del Laboratorio de Restauración Digital Elena Sánchez Valenzuela” (2013). En sitio web de la Cineteca Nacional de México [en línea], <http://www.cinetecanacional.net/controlador.php?opcion=noticias&id=416>
- López Yepes, A. (2014). Patrimonio fílmico informativo: hacia una red temática de acceso abierto y proyección iberoamericana (Cinedocnet). *Ibersid*”. *Revista Internacional de Sistemas de Información y Documentación*, 8, 81-90.
- Universidad de Zaragoza (España), pp. 81-90 [en línea], <http://www.iversid.eu/ojs/index.php/iversid/article/view/4182>
- Plan de Desarrollo Institucional 2011-2015* (2012). En sitio web de la Dirección General de Planeación de la UNAM [en línea], [http://www.planeacion.unam.mx/consulta/Plan\\_desarrollo.pdf](http://www.planeacion.unam.mx/consulta/Plan_desarrollo.pdf)
- Seminario Experiencias de Archivo (2015). En sitio web de la Cineteca Nacional de México [en línea], <http://www.cinetecanacional.net/controlador.php?opcion=SPEA>
- Soler, J. (2009). *La preservación de los documentos electrónicos*. Barcelona: Editorial UOC.

***Archivos Digitales Sustentables. Conservación y acceso a las colecciones sonoras y audiovisuales para las sociedades del futuro.*** La edición consta de 100 ejemplares. Coordinación editorial, Carlos Ceballos Sosa; revisión especializada, formación editorial y revisión de pruebas Mercedes Torres Serratos. Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. Fue impreso en papel cultural de 90 g. Se terminó de imprimir en el mes de septiembre de 2017 en AGYS Alevin S. C., Retorno de Amores No. 14, colonia Del Valle, c.p. 03100, delegación Benito Juárez, México, CDMX.