El ciclo de vida digital, eje en la preservación de archivos sonoros

Perla Olivia Rodríguez Reséndiz
Universidad Nacional Autónoma de México

Introducción

En la última década, las colecciones sonoras digitales han incrementado como resultado de la digitalización de soportes analógicos (cilindros de cera, cintas de carrete abierto, discos, entre otros), así como por el crecimiento de colecciones de origen digital en los archivos.

Los servicios de *streaming* y descarga de contenidos sonoros acaparan el interés de los usuarios; escuchamos a través de una amplia gama de dispositivos móviles; cada día se consultan miles de contenidos sonoros en línea a través de servicios comerciales como Spotify, Deezer, Google Play, Xbox Music, iTunes, rara, com, 7digital, entre otros. A esta situación se suma que las Radios por Internet producen y transmiten millones de programas de forma sistemática. De forma paralela a esta tendencia, se observa la creación de plataformas que ofrecen acceso abierto a contenidos sonoros como I Voox, Freesound y Radioarnet. A través de estas plataformas, se puede tener acceso a más de doscientos ochenta millones de contenidos sonoros (Rodríguez 2017).

Gran parte de las colecciones cuyo origen es digital no se recopilan, por lo que se pierden. Contrario a la idea de que en el dominio

digital la memoria permanece a largo plazo, ante la proliferación de contenidos digitales sonoros que se pueden escuchar, almacenar e intercambiar, así como producir en plataformas digitales, hay pocas garantías de que estos documentos sean archivados y preservados de forma sistemática (Bamberger y Brylaswky 2010).

Los métodos de preservación digital no se han desarrollado al mismo ritmo que la tecnología. El avance de la tecnología digital ha sido tan rápido que las instituciones de la memoria, las universidades y gobiernos no han podido establecer métodos y estrategias de preservación digital (Unesco 2003). En consecuencia, el riesgo de pérdida del patrimonio digital es alto. Posiblemente mayor al que amenaza a las colecciones analógicas. Y es que nunca en la historia de la humanidad se había producido tal cantidad de información digital sonora.

La Unesco (2003) advirtió que esta forma de herencia documental puede dañarse, entre otros factores, por la obsolescencia de los equipos de reproducción y de los programas informáticos; la falta de certidumbre en relación con la asignación presupuestal; la ausencia de métodos de mantenimiento y conservación, así como por la carencia de legislaciones. "El patrimonio digital forma parte del proceso más amplio, de la información digital. Para preservarlos, se requerirán diversas medidas que incidan en todo el ciclo vital de la información" (Unesco 2003: 13).

La preservación digital es un ámbito de conocimiento que inició hace poco más de dos décadas. Desde entonces, se han realizado estudios e investigaciones encaminados a establecer el panorama de la preservación digital e identificar los problemas que afrontan las bibliotecas y los archivos que tienen como misión la salvaguarda de este tipo de materiales; a proponer categorías conceptuales y modelos que contribuyan en la comprensión de la preservación digital; a crear guías y estrategias de preservación digital, entre otros. No obstante, aún hay temas que es necesario desarrollar, como el ciclo de vida digital; es decir, la travesía que recorren la media y los metadatos, que forman parte de un ítem digital, en un archivo digital o sistema de información.

El ciclo de vida digital

La palabra *ciclo* se refiere al periodo de tiempo de un determinado proceso que una vez concluido vuelve a iniciar; también hace alusión a las fases por las que atraviesa un fenómeno que es periódico; además, se define como el conjunto de transformaciones por las que pasa un ser vivo (DRAE 2017). Es decir, explica el nacimiento, el crecimiento y la muerte de los seres vivos. Este concepto, utilizado en las Ciencias Naturales y la Biología, es empleado en otros ámbitos del conocimiento para denominar las etapas que se suceden en torno al impacto ambiental, la administración de empresas, el marketing, el comportamiento del consumidor, los archivos y las bibliotecas, entre otros.

El ciclo de vida es uno de los tres paradigmas de la Archivística (Cruz Mundet 2011). En la Bibliotecología y los Estudios de la Información, el ciclo de vida es un concepto tradicional que se refiere a los procesos a través de los cuales transita un documento desde que es acopiado e incorporado a una biblioteca o archivo, hasta que es consultado, reaprovechado o reutilizado.

Esta locución, que comenzó a utilizarse en los Archivos Nacionales de Estados Unidos en 1934 (Cruz Mundet 2011), continúa siendo útil para explicar los procesos de la información en la era digital. Sobre todo ante el incremento de grandes volúmenes de información digital. De hecho,

> […] el interés de las empresas y las instituciones por incrementar el nivel de seguridad de su información digital, cumplir con los requisitos legales de autenticidad e integridad y asegurar su protección jurídica, ha impulsado la utilización de sistemas de gestión de ciclo de vida de los documentos electrónicos, conocidos como *electronic records managment systems* (RMS) y en algunos casos también como el de *documentation lifecycle managment* (DLM/ILM) (Serra 2008, 52).

En los primeros años del siglo XXI, se formularon diversos modelos de ciclo de vida digital para repositorios y archivos. Estos modelos se basan en la gestión documental digital de un tipo de documento en el que el contenido y el soporte están disociados.

Es decir, el contenido no está fijo en un único tipo de soporte y a lo largo de su vida se resguarda en diversos tipos de soportes digitales. Estos documentos no pueden ser definidos con los marcos de referencia tradicionales, establecidos para el estudio del documento. Esta condición en la era de la información digital trae consigo la ruptura del contenido con el soporte y conlleva a reformular lo que entendemos por gestión documental (Tramullas 2008).

A diferencia de los ciclos de vida de los documentos tradicionales, los digitales no concluyen con el acceso. El ciclo de vida digital se integra a los "procesos productivos de cualquier tipo a través de flujos de trabajo, y de trabajar sobre los mismos de forma colaborativa" (Tramullas 2008, 41). Además, permite identificar riesgos asociados en la cadena documental. A través de herramientas y flujos de trabajo adecuados en cada etapa del ciclo de vida digital, se pueden controlar los riesgos asociados con la recepción, gestión, procesamiento e ingesta de ítems a la colección digital. Con ello, es posible minimizar la posibilidad de contar con almacenamiento inconsistente y reducir prácticas de gestión que pongan en riesgo los contenidos (British Library 2013).

De acuerdo con el proyecto Interpares, el Ciclo de vida está formado por acciones interdependientes, la omisión de alguna pone en riesgo la fiabilidad y autenticidad de los documentos de archivo (Voutssás 2010).

Del archivo sonoro analógico al digital

El tránsito del archivo analógico al digital implica un rompimiento con las formas de preservación tradicionales. Los conceptos, las técnicas y las tecnologías del archivo sonoro empleados en un archivo analógico han cambiado. Uno de los cambios más relevantes se observa en el ciclo de vida, y como consecuencia en los procesos documentales que se desarrollan.

En los archivos sonoros, el ciclo de vida de las colecciones analógicas está determinado por cuatro procesos: acopio, documentación, conservación y acceso. El ciclo de vida de los documentos sonoros

analógicos tiene un principio y un fin, comienza con el acopio de las colecciones y concluye con el acceso. Cabe señalar que algunos procesos se pueden adelantar o retrasar dependiendo de las condiciones en que se encuentra cada colección. Por ejemplo: cuando se lleva a cabo el rescate de una colección, es necesario aplicar técnicas de conservación correctiva previas a la incorporación de la colección al archivo. Se limpian y estabilizan los documentos como condición para su ingreso a las bóvedas de tránsito primero y, después, para las de almacenamiento final. Con ello, las tareas de conservación correctiva pueden ser aplicadas aún antes de que el material ingrese a la fonoteca.

El acopio es la primera tarea por la que se identifican e incorporan los materiales sonoros al archivo. En este proceso, la evaluación y el diagnóstico inicial de las colecciones son tareas relevantes para determinar la pertinencia de conservar, de acuerdo con la misión y visión de las instituciones de la memoria sonora, los materiales.

La conservación y la catalogación son procesos relevantes del ciclo de vida analógico de los archivos sonoros. Es necesario conservar los soportes analógicos en condiciones adecuadas de temperatura, humedad, limpieza e iluminación para que permanezcan el mayor tiempo posible. No hacerlo contribuiría al deterioro y la pérdida de los contenidos. La catalogación es el proceso intelectual a través del cual se establecen los metadatos para la recuperación posterior del material.

El acceso se limitó porque era complejo poner a disposición de los usuarios los documentos sonoros. Los reproductores de los diversos soportes eran insuficientes y en algunos casos inexistentes. Además, los materiales corrían el riesgo de deterioro cada vez que eran reproducidos. Pese a que los archivistas hicieron copias para consulta, en muchas fonotecas el desgaste de los soportes inhibió su consulta pública.

La digitalización cambió el paradigma de la preservación de los archivos analógicos e introdujo nuevos procesos y flujos de trabajo. Más aún, trajo consigo nuevos problemas y, para resolverlos, propició innovadoras formas de pensar el archivo.

> Cuando se digitalizaron las primeras colecciones sonoras, no se advirtió cuál sería el ciclo de vida del documento digital y cómo debería ser preservado, sólo se sabía que la transferencia de contenidos grabados en soportes analógicos a plataformas digitales era la única forma de conservarlos (Rodríguez 2016, s.p.).

Y que era necesario digitalizar la mayor cantidad de documentos en el menor tiempo posible.

Por lo tanto, se comenzó a pensar en el ciclo de vida digital una vez que los contenidos digitales comenzaron a acumularse y los procesos documentales analógicos fueron insuficientes para garantizar la permanencia de los nuevos ítems. Fue necesario establecer las etapas por las que pasa un ítem digital desde que se incorpora a un archivo. Se observó que los contenidos digitales deben ser gestionados y no sólo almacenados en un Sistema de Gestión y Almacenamiento Masivo Digital (SGAMD).

Modelos de ciclo de vida digital

El término *ciclo de vida digital* se incorporó en el modelo OAIS (Open Archival Information System). El OAIS es el modelo y estándar para concebir, desarrollar y administrar sistemas de información de un archivo abierto. Fue pensado para archivos que preservan objetos físicos; no obstante, es una herramienta muy útil en el ámbito digital. La arquitectura que ofrece permite identificar de forma esquemática el ciclo de vida de un objeto digital desde que un ítem o activo digital se incorpora en el archivo digital hasta que es consultado. Ha servido como sustento de modelos que exponen el ciclo de vida digital.

Se ha creado una amplia gama de modelos de ciclo de vida digital sobre todo pensados para repositorios científicos y de publicaciones. Ball (2012) realizó un estudio de diferentes modelos de ciclos de vida digital e identificó los siguientes: DCC Curation Lifecycle Model, I2S2 Idealized Scientific Research Activity Lifecycle Model, DDI Combined Life Cycle Model Data, ANDS Data Sharing

Verbs, DataONE Data Lifecycle, UK Data Archive Data Lifecycle, Research360 Institutional Research Lifecycle y Capability Maturity Model for Scientific Data Management.

De éstos, sólo el DCC Curation Lifecycle Model considera en su diseño a los documentos sonoros, además de otro tipo de materiales como fotografías, audiovisuales, sitios web y videojuegos. Este modelo ofrece una perspectiva de las actividades que intervienen en la preservación digital. Identifica acciones, tecnologías y estándares para cada una de las etapas. Puede ser aplicado a una amplia gama de procesos en archivos digitales, repositorios y gestión de grabaciones electrónicas (Harvey 2010). El DCC es complementario con el modelo OAIS.

Los modelos de ciclo de vida digital deben ser comprendidos como marcos de referencia para la preservación digital; a través de éstos se describe una secuencia de acciones o fases de la gestión de objetos digitales (Waddington, Hedges y Riga *et al.* 2016). Estos modelos son una abstracción de la realidad. Cada modelo propone una secuencia de fases y actividades a desarrollar en la preservación digital.

El ciclo de vida digital es el marco de referencia que describe la secuencia de fases para la gestión de objetos digitales (Waddington *et al* 2016) y determina las tareas que los profesionales de la información deben llevar a cabo dentro de los archivos y bibliotecas. Además, el ciclo de vida digital en un archivo sonoro es una herramienta que ayuda en la planeación y gestión de la información a largo plazo.

A diferencia de los procesos documentales analógicos que se desarrollan de forma lineal, con un principio y un final, el ciclo de vida digital se repite de forma regular y continua cada cierto tiempo. Dicho de otra forma, la gestión documental es una tarea permanente. El reúso o reaprovechamiento de los ítems digitales para producir nuevos contenidos es uno de los rasgos más relevantes del ciclo de vida digital.

Uno de los ejemplos más notables del ciclo de vida digital de un archivo sonoro y audiovisual es la biblioteca creativa de la NHK de Japón. La corporación japonesa ha puesto a disposición de los

estudiantes miles de documentos sonoros y audiovisuales de sus materiales de archivo para que puedan ser consultados y utilizados por los estudiantes de diferentes niveles educativos en la producción de nuevos contenidos. Con ello, el ciclo digital no concluye con el acceso. Cada material es susceptible de crear nuevos contenidos en un ciclo de constante creación con fines educativos. Éste es un ejemplo de un nuevo modelo de sistema de información sonora que seguramente modificará muchos de los conceptos con los que hasta ahora hemos trabajado en los archivos sonoros.

Comprender las principales etapas a través de las cuales transitan los documentos digitales contribuye a tener una idea de la operación del archivo digital, a través del flujo de los paquetes de información, los roles que se llevan a cabo y las políticas necesarias para su preservación a largo plazo.

Conclusiones

En el dominio de los archivos sonoros, el ciclo de vida digital es un concepto que no ha sido explorado. Se han creado archivos digitales que preservan colecciones digitales sonoras que crecen de forma exponencial y constante. Algunos archivos han comenzado a adoptar métodos de preservación digital como la migración o la emulación; se ha evidenciado que para garantizar la continuidad de los trabajos en un archivo digital es necesario asegurar la continuidad de los recursos económicos; garantizar la actualización y permanencia de su plantilla profesional; enfrentar presiones políticas, entre otras. Sin embargo, se desconocen los procesos por los que transita un objeto digital dentro de un archivo sonoro. Por ello, el trabajo en el archivo que utiliza ítems digitales es complejo y en muchas ocasiones orilla a que se cometan errores involuntarios. Ante esta situación, es necesario reconocer que los archivos digitales se asientan en una serie de etapas que conforman el ciclo de vida a través del cual transita cada ítem. Cada etapa corresponde a un proceso documental necesario para garantizar la preservación digital a largo plazo.

Referencias

Bamberger, Rob y S. Brylaswky. *The State of Recorded Sound Preservation in the United States*. USA: Council on Library and Information Resources y The Library of Congress, 2010.

Ball, A. *Review of Data Management Lifecycle Models* (version 1.0). Bath: University of Bath, 2012.

British Library. Digital Preservation Strategy. British Library. Londres: British Library, 2013.

Cruz Mundet. "Principios, términos y conceptos fundamentales". En *CAA Administración de documentos. Textos fundamentales*. México: CAA, 2011.

Digital Curation Centre. Digital Curation Life-Cycle Model. Disponible en mayo de 2016 en http://www.dcc.ac.uk/.

Martínez Uribe, Luis y Stuart Macdonald. "Un nuevo cometido para los bibliotecarios académicos: data curation", *El Profesional de la Información*, 17, 3 (2008): 273-280.

Harvey, R. *Digital Curation*. Nueva York: NealSchuman Publishers, 2010.

DRAE Diccionario de la Real Academia Española. Madrid: Academia de la Lengua Española, 2017.

Rodríguez, P. "Los derechos de autor de los archivos sonoros en la era de la información digital". En Morales, E. *La Infodiversidad y el uso ético del conocimiento individual y colectivo*. México: IIBI-UNAM, 2017.

Serra, J. *Los documentos electrónicos. Qué son y cómo se tratan*. Asturias: Trea, 2008.

Térmens, Miquel. "Investigación y desarrollo en preservación digital: un balance internacional", *El Profesional de la Información*, 18, 6 (2009): 613-624.

Tramullas Saz, J. *Tendencias en documentación digital*. Congreso de ANABAD. Madrid, 2008: 39-48.

Unesco. *Directrices para la preservación del patrimonio digital.* París: UNESCO, 2003.

Voutssás, Juan ."La cadena de preservación en archivos digitales". En *Archivos electrónicos - textos y contextos*. Alicia Barnard, comp.: 143-168. México: Archivo Histórico de la unam/, Archivo Histórico de la buap/ RENAIES, 2010. Disponible el 24 de octubre de 2017 en http://iibi.unam.mx/~voutssasmt/documentos/preservacion_digital_y_cadena.pdf.

Waddington, S, Hegges y Riga *et al.* "PERICLES – Digital Preservation through Management of Change in Evolving Ecosystems. The Success of European Projects using New Information and Communication Technologies". En *The Success of European Projects using New Information and Communication Technologies.* Scitepress, 2016. Disponible el 14 de agosto de 2018 en http://www.scitepress.org/documents/EPS_Colmar_2015.pdf.