

El papel de la preservación digital en la curación digital

José Carlos Abbud Grácio
Telma Campanha de Carvalho Madio

Como citar: GRACIO, J. C. A.; MADIO, T. C. C. El papel de la preservación digital en la curación digital *in*: JORENTE, M. J. V.; SEGUNDO, R. S.; MONTOYA, J. A. F.; ÁVILA, D. M.; LANDIM, L. A. **Curación Digital y Género en la Ciencia de la Información : acceso y preservación**. Marília: Oficina Universitária, 2022 p. 123-144
DOI: <https://doi.org/10.36311/2022.978-65-5954-269-7.p123-144>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial-ShareAlike 3.0 Unported.

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição - Uso Não Comercial - Partilha nos Mesmos Termos 3.0 Não adaptada.

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.

CAPÍTULO 7

EL PAPEL DE LA PRESERVACIÓN DIGITAL EN LA CURACIÓN DIGITAL

JOSÉ CARLOS ABBUD GRÁCIO
Universidade Estadual Paulista

TELMA CAMPANHA DE CARVALHO MADIO
Universidade Estadual Paulista

RESUMEN

La información ha sido producida cada vez más en forma digital y sus características demandan nuevas formas de preservar y proporcionar su acceso. El desafío actual es cómo preservar la información digital ante los cambios y avances constantes, garantizando su autenticidad. El campo de la preservación digital es multidisciplinar e involucra aspectos: técnicos, relacionados con la selección de lo que preservar, la utilización de modelos y estándares, el montaje de la infraestructura tecnológica de preservación y acceso, la aplicación de las estrategias adecuadas, al uso del soporte adecuado y la representación por metadatos; organizacionales, relativos a las actividades de gestión; legales, que tratan de cuestiones como derechos de autor, leyes, normas y recomendaciones; culturales, relacionados con la capacidad de asimilación de los cambios que la preservación digital genera en todo el proceso informacional. Este capítulo presenta los conceptos que fundamentan la preservación digital, detalla sus aspectos y cómo estos están relacionados con el ciclo de vida de la Curación Digital.

Palabras clave: Preservación digital, objeto digital, cultura organizacional, curación digital.

ABSTRACT

Increasingly, information has been produced in digital format, thus it is required new ways of preserving and providing access on its features. Preserving digital DOI: <https://doi.org/10.36311/2022.978-65-5954-269-7.p123-144>

information against constant changes and advances as well as ensures its veracity is the current challenge. The digital preservation field is multidisciplinary and involves some aspects, such as: technical – related to the selection of what is necessary to be preserved, the use of models and standards, setting up technological infrastructure for preservation and access, application of the appropriate strategies, proper support usage, and metadata representation; organizational – related to management activities; legal – dealing with copyright issues, laws, rules and recommendations; cultural – related to the ability to assimilate changes that digital preservation generates in the entire informational process. This chapter presents the concepts that substantiate digital preservation, detail their aspects and show how they are related to Digital Curatorship life cycle.

Keywords: Digital preservation, digital object, organizational culture, digital curatorship.

INTRODUCCIÓN

LA INFORMACIÓN, principalmente a partir del surgimiento de la Internet, ha sido producida cada vez más en forma digital. Esa información digital tiene características que demandan nuevas formas de preservar y proporcionar su acceso delante de nuevos desafíos, tales como, cambios en las formas, soportes, software y hardware, volumen producido y mecanismos de acceso. Uno de los desafíos actuales es como preservar y mantener el acceso a la información digital ante de los cambios y avances constantes, garantizando su autenticidad e integridad.

La información digital hace parte del patrimonio histórico y cultural, y proporcionar su acceso continuo es necesario pues, significa mantener la memoria de las personas y de las instituciones, además de atender requisitos legales. La información digital está registrada en los objetos digitales, que poseen sus propias especificidades y deben ser preservados ante de las innovaciones y avances en las tecnologías de información y comunicación. La preservación digital de esos objetos digitales debe llevar en consideración todo su ciclo de vida, o sea, desde la producción, almacenamiento, procedimiento, uso y destino.

Este capítulo tiene como objetivo presentar los conceptos que fundamentan la preservación digital, sus elementos y los procesos involucrados para su implantación, y cómo ellos están insertados en la Curación Digital.

PRESERVACIÓN DIGITAL

El concepto de Preservación, tuvo su difusión internacional alrededor de 1930, cuando se buscó normalizar prácticas y acciones globales para la conservación, principalmente, de los monumentos y edificaciones más significativos para el interés colectivo. “Así, en los años de 1930, “preservación” equivalía a la conservación de una arquitectura monumental para el futuro”. (Sant’anna, 2015 p. 3, traducción propia).

En 1972 Unesco lanzó un instrumento normativo resultante de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, realizada en París en noviembre de 1972. Con esa concepción ampliada, la Preservación pasa a ser propuesta para diversas áreas, desde los paisajes naturales y urbanos hasta las acciones y productos materiales e inmateriales humanos. (Sant’anna, 2015).

Así el concepto de preservación se amplió para “un conjunto de medidas y estrategias de orden administrativa, política y operacional que contribuyen directa o indirectamente para la preservación de la integridad de los materiales”. (Cassares, 2000 p. 12, traducción propia).

El autor Conway (2001, p. 14, traducción propia) corrobora ese entendimiento al decir que “La esencia de la gestión de preservación está en la asignación de recursos. Personas, recursos y materiales deben ser requeridos, organizados y puestos en práctica para asegurar la protección adecuada a las fuentes de información.”

Como una de las estrategias de preservación fue iniciada a partir del desarrollo de las tecnologías digitales, principalmente en la última década del siglo XX, acciones que permitían la digitalización y disponibilidad de acervos con los más variados soportes, de diversas instituciones en todo el mundo. Incluso en el simple proceso de digitalización se debe reconocer que es primordial que la “gestión de la preservación de imágenes digitales en archivos incluya la generación, la organización e indexación, el almacenamiento, la transmisión y el continuo mantenimiento de la integridad intelectual. (Conway, 2001, p. 23, traducción propia).

Un gran paso para que hubiera una mayor preocupación y discusiones acerca de la Preservación en el entorno digital fue dado por la Unesco, en 2003, al publicar la Carta para la Preservación del Patrimonio Digital, destacando la necesidad de mantenimiento del objeto digital con estrategias en todo su ciclo de vida.

El patrimonio digital hace parte de un continuum más amplio de informaciones digitales. Para preservar el patrimonio digital, medidas deberán ser tomadas a lo largo del ciclo de vida de las informaciones. La preservación del patrimonio digital empieza con el proyecto de sistemas confiables que irán producir objetos digitales auténticos y estables. (Unesco, 2003, Artículo 5, traducción propia).

Por lo tanto, la Preservación Digital, no es solamente realizar copias de seguridad (*backup*) de los objetos digitales. A pesar de ser un elemento importante para la preservación digital, las soluciones de almacenamiento y restauración no son acciones técnicas suficientes para garantizar la preservación, la búsqueda, la recuperación y el acceso a los objetos digitales con garantías de autenticidad.

La Unesco define la Preservación Digital como

procesos que visan garantizar la accesibilidad continua de materiales digitales. Hacer eso involucra encontrar formas de volver a presentar lo que fue

originalmente presentado a los usuarios por una combinación de herramientas de software y hardware actuando sobre los datos. (Unesco, 2019).

Ferreira (2006) afirma que la Preservación Digital

consiste en la capacidad de garantizar que la información digital permanezca accesible y con calidades de autenticidad suficientes para que pueda ser interpretada en el futuro recorriendo a una plataforma tecnológica diferente de la utilizada en el momento de su creación. (p. 20, traducción propia).

Grácio (2012) define la Preservación Digital como

los procesos de gestión involucrados en la administración de las actividades necesarias para garantizar que un objeto digital pueda ser accedido y utilizado en el futuro, a partir de las TIC existentes en la época y con garantías de su autenticidad e integridad. (p. 61, traducción propia).

En ese contexto, un objeto digital es “todo y cualquier objeto de información que pueda ser representado a través de una secuencia de dígitos binarios”, acomodando tanto los objetos nacidos digitalmente, como aquellos generados a partir de soportes analógicos (digitalización). Como ejemplos, podemos citar documentos de texto, fotografías digitales, audiovisuales, audio, bases de datos, páginas web, mensajes de correo electrónico, datos de investigación, entre otros. (Ferreira, 2006).

De esa forma, la Preservación Digital debe estar insertada en todo ciclo de vida del objeto digital y en los procesos de gestión. Consecuentemente, involucra diversas áreas y diversos profesionales de una institución, que deben estar insertados en los procesos de gestión para garantizar la preservación y el acceso a los objetos digitales. (Grácio, Troitiño, Madio, Brega, & Moraes, 2020).

Ante los cambios y de los avances en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y de la obsolescencia de los formatos de archivo, del hardware y del software, que se aceleraron con la Internet, la preservación de los objetos digitales depende de la definición de cuándo y de cuales acciones deben ser tomadas sobre esos objetos en el sentido de mantenerlos preservados, accesibles y auténticos.

Esos cambios en las TIC afectan a las instituciones, principalmente, las cuales no están formadas solo por estructuras jerárquicas predefinidas y moldeadas por legislaciones y normas que determinan su dinámica y funcionamiento, sino constituidas por sus empleados, que tejen cotidianamente una red de vínculos, prácticas y saberes, impregnada por sus aspectos y vivencias personales y

colectivas, determinantes en la formación de modelos mentales y paradigmas, que resultan en un constructo social e histórico específicos. Todas esas dimensiones, en última instancia, forman la cultura organizacional, que será siempre única, pues se ajusta a las características intrínsecas de ese universo, específico a cada uno de sus miembros, y al mismo tiempo, a esa colectividad.

Se observa que cualquier incorporación, cambio, alteración o reducción en esta comunidad específica causará un gran impacto y, muchas veces, resistencia en la adopción de nuevas propuestas. Grácio (2012) destaca que

De la misma forma que la cultura organizacional necesitó tiempo para ser construida, sedimentada y asimilada por los miembros de la institución, los cambios resultantes de la preservación digital también lo necesitan. Es preciso un tiempo para la adaptación de las personas a la nueva estructura y para que ella se inserte en la cultura organizacional, como la preservación digital pertenece a un contexto de constantes avances, los cambios en el caso de la preservación digital ocurrirán con frecuencia. Sin embargo, en el momento que la preservación digital esté insertada en la cultura organizacional los avances podrán ser asimilados por la institución con mayor rapidez y aceptación. (p. 45, traducción propia).

Por ser un campo multidisciplinar, la preservación digital involucra, además de las cuestiones relacionadas con las TIC y el cambio en la cultura organizacional, elementos organizacionales, legales y técnicos, conforme presentado en la figura 1:

Figura 1.

Elementos de la Preservación Digital



Fuente: Grácio, Troitiño, Madio, Brega, & Moraes (2020, p. 570, traducción propia).

Los elementos organizacionales son aquellos relativos a las actividades de gestión de la institución y que “buscan dar sustentación organizacional con el objetivo de dar continuidad a las actividades de Preservación Digital, independiente de los cambios que puedan ocurrir en la gestión de la institución, en los recursos financieros disponibles o en las políticas.” (Grácio, 2012, p. 83, traducción propia).

Estos elementos están relacionados con: 1. el deber de insertar la preservación digital en los objetivos de la institución, para que todos los procesos involucrados tengan un respaldo institucional; 2. la definición de una Política de Preservación Digital (PPD), para dar continuidad a las actividades de preservación digital, y que debe alienarse con los objetivos de la institución y con otras políticas institucionales; 3. la formación de un equipo multidisciplinar para la gestión de los procesos, de las actividades y de las personas involucradas en la preservación digital; 4. la indicación de responsabilidades, tanto sectoriales como individuales; 5.

la obligación permanente de inversiones en tecnología, infraestructura y personal cualificado; 6. la necesidad de acciones que garantizan la autenticidad de los objetos digitales.

Los elementos legales están relacionados a cuestiones jurídicas, como la garantía de los derechos de autor y la necesidad de definir los procesos siguiendo las normas, leyes y recomendaciones que rigen los objetos digitales, sean estas normativas internacionales o nacionales, que deben ser complementadas por actos internos cuando necesario. De esa forma, se garantiza la legalidad de los procesos de preservación digital para la institución y para el creador del objeto digital.

Los elementos técnicos, a su vez, están relacionados con las cuestiones involucradas en las actividades de informática, biblioteconomía, archivística y otras correlacionadas. Involucran cuestiones como:

la selección de lo que preservar y lo que descartar; la utilización de modelos y estándares; participación en iniciativas nacionales e internacionales que permitan el cambio de experiencia y conocimiento entre instituciones; el montaje de la infraestructura tecnológica para la preservación y el acceso a los objetos digitales preservados; la aplicación de las estrategias adecuadas de preservación digital; el uso de un soporte adecuado; y la representación por metadatos. (Grácio, Troitiño, Madio, Brega, & Moraes, 2020, p. 570-571, traducción propia).

La utilización de modelos es fundamental para estandarizar los procesos involucrados en la preservación digital. El *Open Archival Information System* (OAIS) es el modelo de referencia más citado en la literatura y más adoptado para las soluciones de preservación digital. El modelo está detallado en la norma BS ISO 14721 de 2012 que está, actualmente, en su 2ª versión. En Brasil fue publicada en 2007 como norma ABNT NBR 15472:2007. Su objetivo es definir y modelar lo que es necesario para “desarrollar un sistema de almacenamiento, preservación y acceso de la información digital, siendo ampliamente utilizado en el desarrollo de sistemas de preservación digital”. (Grácio, Troitiño, Madio, Brega, & Moraes, 2020, p. 571). Los objetos digitales y sus metadatos transitan por el modelo a través de paquetes de información.

Se recomienda el establecimiento de asociaciones y la participación en iniciativas de preservación digital que posibilitan el cambio de informaciones y experiencias entre las instituciones y los profesionales responsables por los procesos de preservación digital, sea tanto en los aspectos técnicos, legales, organizacionales como culturales, auxiliando y optimizando los procesos para implantación de la preservación digital.

Los metadatos son elementos que describen un objeto digital para su búsqueda, recuperación y preservación. Pueden ser descriptivos, administrativos, técnicos, estructurales o de preservación. Son esenciales para auxiliar en la comprobación de la autenticidad de un objeto digital, además de posibilitar su búsqueda y recuperación. Los metadatos de preservación registran todas las estrategias aplicadas al objeto digital durante su ciclo de vida. Un ejemplo de metadatos de preservación es el PREMIS *Data Dictionary for Preservation Metadata*. (Caplan, 2017).

La Preservación Digital debe contemplar todo el ciclo de vida de los objetos digitales, desde su creación¹, tratamiento, almacenamiento, acceso y mantenimiento, involucrando diversos actores como el creador del objeto digital, la institución mantenedora, el personal técnico y los usuarios de esos objetos, yendo además del simple uso de herramientas y software para su preservación.

La implantación de la Preservación Digital en una institución depende de la definición de una Política de Preservación Digital (PPD), de un plan de acción y de los procesos involucrados para su implantación, que deben contemplar las TIC, la cultura organizacional y los elementos organizacionales, legales y técnicos.

Una PPD puede ser definida como:

un documento que define los objetivos y directrices de una institución para la implantación de un programa de preservación de sus registros y objetos digitales. Esa política debe estar en consonancia con los objetivos y otras políticas institucionales en vigor y ser revisada a lo largo del tiempo, incluyendo todos los elementos relacionados con la preservación digital, incluyendo aquellos relacionados a la cultura organizacional y a los cambios en las TIC. (Grácio, Troitino, Madio, Brega, & Moraes, 2020, p. 569, traducción propia).

En ese sentido la PPD no define las actividades específicas, pues este es el papel del plan de acción de Preservación Digital que son las definiciones de los procedimientos, de las operaciones y de los responsables por la ejecución de una parte o del todo de la PPD.

Según el ICA/InterPares (2017), un plan de Preservación Digital:

son las acciones que se establecen para permitir que la teoría sea puesta en práctica. Como son específicos del contexto, ellos cambian con más frecuencia que la política, entonces es más fácil modificarlos conforme necesario. Los procedimientos pueden ser desarrollados dentro de una organización para

1 Se entiende creación tanto para un documento digitalizado como para uno nativo digital.

apoyar la política y reflexionar las necesidades y requisitos específicos de la organización. (p. 18-19).

La gestión de los procesos requiere el montaje de un equipo multidisciplinar, que será el órgano responsable por la planificación, elaboración de normas, definición de responsabilidades y estructuración de las áreas de la institución para las actividades relativas a la Preservación Digital. Deberá ser compuesto por profesionales de las áreas de preservación digital, gestión de la institución, tecnología de la información (TI), derecho, archivística, biblioteconomía, museología, ciencia de la información, entre otros.

El uso de modelos procesuales de gestión de la información auxilia en la implementación de los procesos. El modelo tiene el objetivo de garantizar que todos los procesos involucrados en la Preservación Digital sean identificados, detallados y posibles de ser implementados.

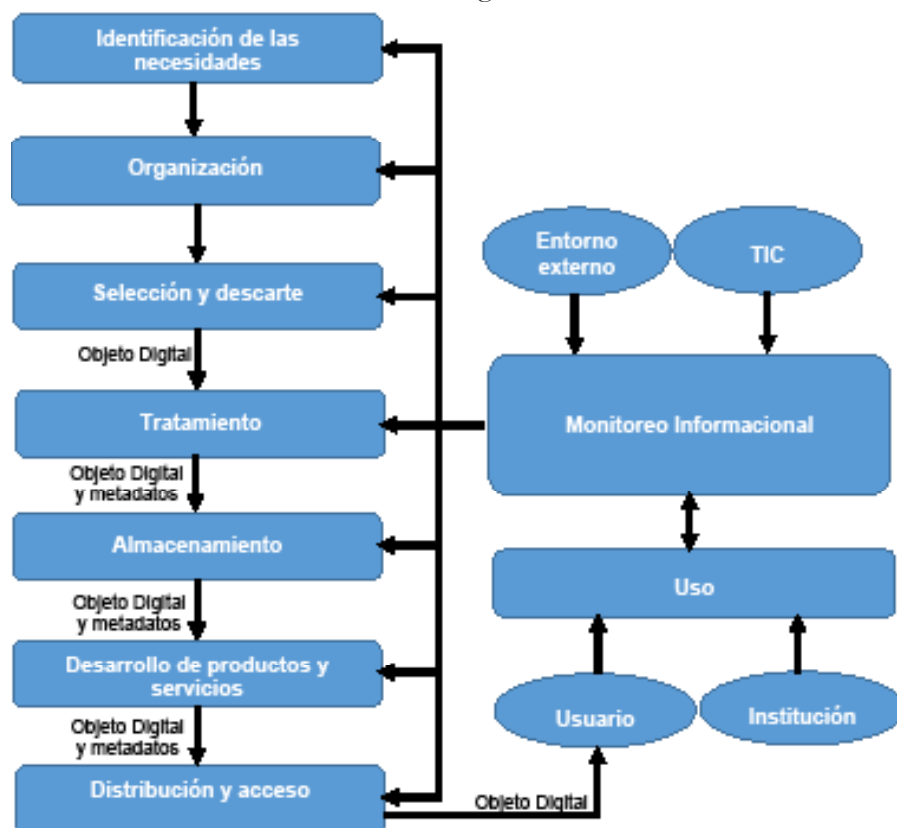
Para Santos (2016):

la búsqueda de un modelo de representación de la información que contemple desde la creación, evaluación, transformación y acceso apunta que el interés de la preservación de la información en entorno digital va más allá de la creación y el uso de sistemas que atiendan aspectos puntuales de la preservación. (p. 455, traducción propia).

A continuación se presenta un modelo con los procesos involucrados en las actividades de Preservación Digital denominado Modelo Procesual de Preservación Digital, propuesto por Grácio (2012). El modelo es cíclico y define un conjunto de procesos correlatos que posibilitan la preservación a largo plazo de objetos digitales. Por ser un modelo genérico, puede ser adaptado para cualquier tipo de objeto digital y en cualquier institución.

El modelo está compuesto de procesos, entidades y flujos. Los Procesos tratan de las acciones y de los elementos involucrados en la preservación digital y son representados por rectángulos con los vértices redondeados; las Entidades son usuarios (internos o externos), instituciones (Organizaciones, Instituciones de Enseñanza, etc.) o situaciones (TIC, entorno externo, cultura, etc.) que pueden, por algún motivo, interferir en los procesos, y son representadas por una elipse.

Figura 2.
Modelo Procesual de Preservación Digital



Fuente: adaptado de Grácio (2012).

La institución debe estar atenta a los cambios e innovaciones que ocurren en las TIC, anticipándose a los problemas que afectan la preservación digital, aplicando las estrategias de preservación necesarias y capacitando y motivando los equipos multidisciplinares involucrados en los procesos.

La cultura organizacional permea todos los procesos, inclusive los de decisión, valoración y aceptación del modelo, por involucrar a las personas y los grupos existentes en las instituciones. En ese sentido:

el modelo debe ser estructurado y montado con una visión y una forma de actuar acordada entre los individuos y sus grupos, con base en elementos de la cultura organizacional y en los objetivos definidos para los procesos involucrados en la preservación digital. (Grácio, 2012, p. 164, traducción propia).

La gestión de los procesos requiere la definición de un equipo multidisciplinar normativo (EMN) y de equipos multidisciplinarios ejecutivos (EME).

El EMN será responsable por la gestión de los procesos y por ordenar las actividades dentro de la institución. Sus principales competencias son:

montar la estructura de gestión necesaria dentro de la institución para las actividades relativas a la preservación digital; definir las normas, políticas y estándares a ser adoptados y revisarlos cuando sea necesario; definir las responsabilidades personales e institucionales; realizar la planificación presupuestaria; identificar y definir los objetos digitales a ser preservados; definir los criterios de selección, descarte y mantenimiento; gestionar y acompañar los procesos; apuntar directrices y criterios a ser utilizados en los procesos; establecer asociaciones con otras instituciones; elaborar propuestas a ser presentadas a los órganos gestores de la institución; crear los EME. (Grácio, 2012, p. 165, traducción propia).

Los EME serán los grupos de trabajo responsables por la ejecución de las actividades establecidas en los procesos, con funciones y conocimiento técnico específicos. Tendrán como competencias principales:

definir las tablas de temporalidad; aplicar modelos y estándares de metadatos definidos; definir la manera de funcionamiento de los repositorios institucionales; definir los soportes adecuados para cada tipo de objeto digital; definir las estrategias adecuadas para las actividades de preservación; definir la infraestructura tecnológica necesaria; desarrollar los productos y servicios; adecuar la distribución y el acceso a la infraestructura existente. (Grácio, 2012, p. 165-166, traducción propia).

A continuación, cada uno de los procesos es detallado, de acuerdo con Grácio (2012).

• **Identificación de las necesidades**

El proceso de identificación de las necesidades busca reconocer cuáles son los objetos digitales, que son de responsabilidad de la institución, que deben ser preservados, de acuerdo con las necesidades históricas, culturales y legales de esa organización y de sus usuarios. Posee una relación directa con la PPD, los objetivos de la institución y con la cultura organizacional, pues los objetos digitales a ser preservados y, consecuentemente, proporcionados dependen de las informaciones que la institución produce.

• **Organización**

El proceso de organización debe tratar de la infraestructura técnica y de personal, que irán atender a las necesidades técnicas, con el objetivo de crear un entorno tecnológico adecuado para la preservación y el acceso de los objetos digitales. Incluye la capacitación técnica, la inversión en la infraestructura necesaria para el almacenamiento y el acceso, la actualización de hardware y de software, la actualización de la red de ordenadores y de sus servicios, la seguridad de la infraestructura y de la información, entre otros.

• **Selección y descarte**

A partir del proceso de identificación de las necesidades, el proceso de selección y descarte tiene como objetivo definir las prioridades de los objetos digitales que serán preservados, su tiempo de guarda y cuales deben ser descartados, a partir de los objetivos de la institución, del levantamiento de necesidades y de los criterios legales apuntados por el equipo multidisciplinar. La selección y el descarte deben reflejar las necesidades informacionales de la institución y de los usuarios.

• **Tratamiento**

El proceso de tratamiento de los objetos digitales está relacionado con la descripción con metadatos y debe ser realizado por profesionales capacitados, como bibliotecarios y archiveros, siguiendo estándares definidos por el equipo multidisciplinar, que también definirá, para cada tipo de objeto digital que metadatos deben ser utilizados. El uso de estándares posibilita y facilita la interoperabilidad entre sistemas. Los metadatos pueden ser descriptivos, administrativos, técnicos, estructurales o de preservación.

• **Almacenamiento**

El proceso de almacenamiento tiene como objetivo la inserción del objeto digital y de sus metadatos en la infraestructura tecnológica para atender la demanda de las instituciones y de los usuarios en la preservación, en la búsqueda, en la recuperación y en el acceso del objeto. El almacenamiento debe atender a dos infraestructuras: de preservación, con el objetivo de almacenar los objetos digitales a ser preservados y sus metadatos; y de acceso, para almacenar los objetos digitales que atenderán a las necesidades de investigaciones de los usuarios.

• **Desarrollo de productos y servicios**

A partir del momento que los objetos digitales a ser preservados están organizados, almacenados y descritos de forma correcta, el proceso de desarrollo de productos y servicios tiene el objetivo de crear y proporcionar un entorno

para la búsqueda y la recuperación de los objetos digitales en la infraestructura de acceso.

• **Distribución y acceso**

El proceso de acceso tiene como objetivo verificar los privilegios de acceso de los usuarios a los objetos digitales preservados, definir las formas de acceso y generar el paquete de información que será enviado para el usuario. La distribución define la forma como el objeto será enviado al usuario, utilizando canales de comunicación eficientes. Las actividades involucradas en el proceso de distribución y acceso deben estar de conformidad con los productos y servicios, pues ambos tratan con el foco principal de la preservación digital que es el usuario.

• **Uso**

El proceso de uso es la etapa de evaluación de los procesos y del modelo, que verifica si los objetos digitales, los productos y los servicios están atendiendo adecuadamente a la institución y a los usuarios (internos y externos). La evaluación del uso de los objetos digitales preservados dentro de una institución puede ser realizada de varias formas, entre ellas, se busca automáticamente informaciones cuantitativas de los sistemas y servicios proporcionados, o a través de investigaciones junto a los usuarios de los productos y servicios.

El acceso a los objetos digitales preservados por los usuarios es el objetivo principal de la preservación digital y en ese sentido el proceso de uso es tratado como un proceso separado debido a su importancia y a su fuerte relación con el proceso de monitoreo informacional.

• **Monitoreo informacional**

El proceso de monitoreo es responsable por el seguimiento y adecuación constante de los procesos que incluyen el modelo, delante de las necesidades de las entidades involucradas en el modelo (Usuario, Institución, TIC y Entorno Externo), siendo un proceso continuo y dinámico, que permite apuntar las mejores soluciones para la preservación digital dentro de la institución. Es un proceso que debe ser gestionado por un equipo multidisciplinar que deberá decidir los ajustes necesarios para los procesos.

PRESERVACIÓN DIGITAL EN LA CURACIÓN DIGITAL

Para garantizar la preservación y el acceso a los objetos digitales, es necesario realizar la gestión de esos objetos durante todo su ciclo de vida. En ese sentido, surge el concepto de curación digital, que según Silva y Siebra (2017,

p. 2, traducción propia) “pretende apoyar la reproducibilidad y la reutilización del objeto digital, así como su preservación, autenticidad e integridad”.

Abbott define la curación digital como:

la gestión y preservación de datos digitales a largo plazo. Todas las actividades involucradas en la gestión de datos, desde la planificación de su creación, las mejores prácticas en digitalización y documentación, y la garantía de su disponibilidad y adecuación para el descubrimiento y la reutilización en el futuro, hacen parte de la curación digital. (Abbott, 2008, n.p., traducción propia).

La curación digital tiene los siguientes objetivos (Abbott, 2008) con relación a los datos digitales: garantizar la sostenibilidad de largo plazo; mejorar la cualidad de los datos y de su contexto añadiendo valor a ellos; utilizar estándares comunes en diferentes conjuntos de datos; mejorar la confiabilidad; facilitar el acceso persistente a datos digitales confiables; garantizar que puedan ser utilizados en el futuro como evidencias legales y que estén disponibles para el uso y la reutilización; preservar y protegerlos contra la pérdida y la obsolescencia; proporcionar informaciones sobre el contexto y la proveniencia; utilizar herramientas y servicios para migrar datos, metadatos y otras informaciones de representación para nuevas formas.

Diversas iniciativas surgieron para estudiar soluciones para la curación digital y una de ellas es el *Digital Curation Center* (DCC), lanzado en el Reino Unido en 2004 “para ayudar a resolver los desafíos de la curación digital y la preservación de largo plazo que no podrían ser enfrentados de forma eficaz por una única institución o disciplina”, con foco en la gestión de datos de investigación. (DCC, 2021, n.p., traducción propia).

El DCC define la curación digital como:

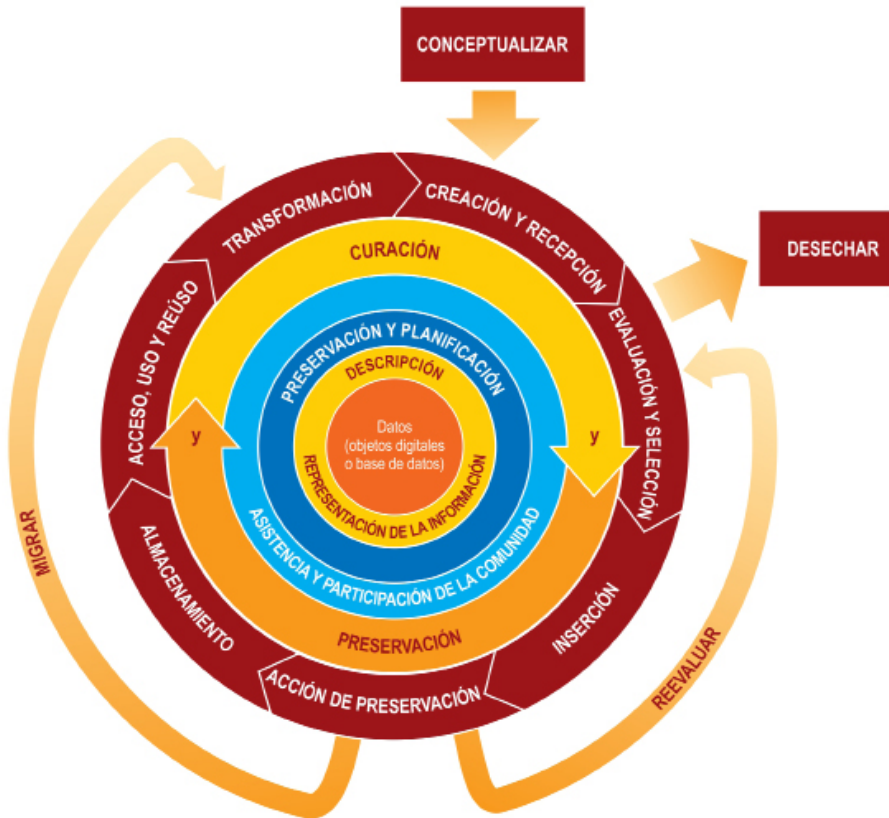
la gestión y la preservación de datos/informaciones digitales a largo plazo. Involucra el mantenimiento, la preservación y la agregación de valor a los datos de investigación digital a lo largo de su ciclo de vida, aumentando el valor de los datos existentes, haciéndolos disponibles para futuras investigaciones de alta calidad. (DCC, 2021, n.p., traducción propia).

El DCC publicó el Modelo del Ciclo de vida de la Curación Digital (*Digital Curation Lifecycle Model*), un modelo dirigido para la curación de datos de investigación, pero que puede ser adecuado para cualquier tipo de objeto digital, que para el DCC es un objeto compuesto por una secuencia de bits.

El modelo ofrece a través de un gráfico una visión general en alto nivel de las etapas del ciclo de vida necesarias para una curación exitosa. En ese

sentido, “puede ser usado para: definir funciones y responsabilidades; construir estructuras de estándares y tecnologías; y garantizar que los procesos y políticas sean adecuadamente documentados.” (Higgins, 2008, p. 135). La figura 3 presenta ese modelo.

Figura 3.
Ciclo de vida de la curación digital del DCC



Fuente: traducido de Higgins (2008).

En el centro del modelo están los datos, definidos como cualquier información en código binario, e incluye los objetos digitales y base de datos. En el entorno de los datos están las acciones que son clasificadas en: para todo ciclo de vida, presentes durante todo ciclo de vida del objeto digital; secuenciales, que necesitan ser cumplidas, repetidamente, de forma cíclica, formando las bases de la cadena de curación; ocasionales, aplicadas eventualmente por cuenta de

alguna toma de decisión (Sayão & Sales, 2012). El cuadro 1 presenta cada una de las acciones.

Acciones para todo el ciclo de vida	
Descripción y representación de la información	Involucra la atribución de metadatos administrativos, descriptivos técnicos, estructurales y de preservación.
Preservación y planificación	Relacionada a la preservación y planificación a lo largo del ciclo de vida del objeto digital.
Asistencia y participación de la comunidad	Enfatiza la necesidad de asistencia y participación de la comunidad involucrada en la curación digital.
Curación y preservación	Estar continuamente alerta y emprender las acciones administrativas y gerenciales planificadas para la curación y preservación por todo el ciclo de vida de la curación.
Acciones secuenciales	
Conceptualizar	Concebir y planificar la creación del dato, incluyendo los métodos de captura y las opciones de almacenamiento ;
Creación y recepción	Crear datos, incluyendo los metadatos, y recibirlos de acuerdo con las políticas definidas.
Evaluación y selección	Evaluar el dato y seleccionar lo que será objeto de los procesos de curación y de preservación a largo plazo de acuerdo con las políticas y exigencias legales.
Inserción	Transferir los datos para un archivo, o repositorio, o centro de datos u otro custodio apropiado.
Acción de preservación	Emprender acciones para garantizar la preservación a largo plazo y la retención del dato de naturaleza oficial, garantizando que el dato permanezca auténtico, confiable y utilizable, manteniendo su integridad.
Almacenamiento	Almacenar los datos de forma segura manteniendo la adherencia a las normas relevantes.
Acceso, uso y reúso	Garantizar que el dato pueda ser accedido tanto por su comunidad objetivo, como por los demás usuarios interesados en la reutilización del dato.
Transformación	Creación de nuevos datos a partir del original.
Acciones Ocasionales	
Desechar	Eliminar los datos que no fueron seleccionados para la curación de acuerdo con las políticas documentadas, directrices y/o exigencias legales. Puede ser destruido o transferido para otro local.

Reevaluar	Devuelve datos que fallan en los procedimientos de validación para evaluación posterior y nueva selección.
Migrar	Migrar los datos para una forma diferente.

Cuadro 1. Acciones del Ciclo de Vida de la Curación Digital del DCC.

Fuente: adaptado de Higgs (2008).

A partir del Modelo del Ciclo de vida de la Curación Digital del DCC y de los elementos y de los procesos involucrados en la preservación digital, podemos observar que la preservación digital está insertada en todo el proceso de la curación digital, como muestra en el cuadro 2.

Curación Digital DCC	Preservación Digital	
	Elementos	Procesos
Descripción y representación de la información	Metadatos, estándares y autenticidad.	Tratamiento
Preservación y planificación	Objetivos de la institución, PPD, responsabilidades, recursos financieros, infraestructura tecnológica, leyes y equipo multidisciplinar.	Identificación de necesidades Organización Monitoreo informacional
Asistencia y participación de la comunidad	Cultura organizacional y responsabilidades.	Uso Monitoreo informacional
Curación y preservación	Cultura organizacional, objetivos de la institución, PPD, modelos, iniciativas, derechos de autor, actos administrativos.	Monitoreo informacional
Conceptualizar	Modelos.	Identificación de necesidades Almacenamiento
Creación y recepción	PPD, actos administrativos, metadatos, estándares y soporte.	Identificación de necesidades Tratamiento
Evaluación y selección	PPD, leyes, derechos de autor, selección y descarte.	Identificación de las necesidades Selección y descarte

Inserción	Metadatos, infraestructura tecnológica, repositorios institucionales, soporte y estándares.	Tratamiento Almacenamiento
Acción de preservación	TIC, estándares y soporte.	Monitoreo informacional
Almacenamiento	Infraestructura tecnológica, repositorios institucionales y soporte.	Almacenamiento Desarrollo de productos y servicios
Acceso, uso y reúso	Infraestructura tecnológica, repositorios institucionales y soporte.	Desarrollo de productos y servicios Distribución y acceso Uso
Transformación	La preservación digital no trata del reúso de datos. Sin embargo, esa acción estará relacionada si esos nuevos datos tengan que ser tratados y almacenados.	
Desechar	PPD, leyes, derechos de autor, selección y descarte	Identificación de las necesidades Selección y descarte
Reevaluar	Selección y descarte.	Selección y descarte.
Migrar	Metadatos, autenticidad, estándares, estrategias de preservación y soporte.	Tratamiento Almacenamiento Desarrollo de productos y servicios.

Cuadro 2. Relación de la preservación digital con la curación digital

Fuente: elaborado pelos autores (2021).

El cuadro 2 muestra que los elementos y los procesos relacionados con la preservación digital están insertados en las acciones de curación digital, excepto en el reúso de datos.

CONSIDERACIONES FINALES

La Curación Digital, así como la Preservación Digital, involucra la garantía de acceso a largo plazo a los objetos digitales, añadiendo valor a los objetos

digitales. Una de las características de la Curación Digital, que es discutida en la Preservación Digital, es la preocupación con el reúso de los objetos digitales, principalmente los datos digitales.

Un área que puede ser asociada a la Curación Digital para añadir valor a los objetos digitales es el análisis de datos. Un analista de datos puede contribuir con la producción de datos estructurados y también con la evaluación de los servicios y productos ofrecidos.

De la misma forma que la preservación digital, la Curación Digital involucra diversas áreas y en ese sentido no existe actualmente una formación específica para un curador que entienda de todas esas áreas. En ese sentido, la Curación Digital, así como la Preservación Digital, debe trabajar en la gestión de los objetos digitales constituyendo equipos multidisciplinares y en constante intercambio con otras instituciones, favoreciendo contribuciones e intercambio de experticias.

Así se evidencia que la Preservación Digital no es solamente la aplicación de estrategias de preservación en entorno digital, pues está insertada en todo el ciclo de vida del objeto digital, englobando los cambios y avances tecnológicos, la cultura organizacional y los elementos organizacionales, legales y técnicos. Según esa concepción, constatamos que la Preservación Digital se ocupa de la mayoría de las acciones preconizadas por la Curación Digital.

REFERENCIAS

- Abbott, D. (2008). What is Digital Curation?. En *DCC Briefing Papers: Introduction to Curation*. Edinburgh: Digital Curation Centre.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). (2007). *NBR 15472:2007: sistemas espaciais de dados e informações: modelo de referência para um sistema aberto de arquivamento de informação (SAAI)*. Rio de Janeiro: Autor.
- Caplan, P. (2017). *Understanding PREMIS*. Washington, DC: Library of Congress Network Development and MARC Standards Office.
- Cassares, N. C. (2000). *Como Fazer Conservação Preventiva em Arquivos e Bibliotecas*. São Paulo: Arquivo do Estado e Imprensa Oficial.
- Conway, P. (2001). *Preservação no universo digital*. Rio de Janeiro: Projeto Conservação preventiva em Bibliotecas e Arquivos: Arquivo Nacional.
- Digital Curation Centre (DCC). (2021). History of the DCC. <https://www.dcc.ac.uk/about/history-dccr>
- Ferreira, M. (2006). *Introdução à preservação digital: conceitos, estratégias e atuais consensos* [Internet]. Guimarães (Portugal): Escola de Engenharia da Universidade do

- Minho. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/5820/1/livro.pdf>
- Grácio, J. C. A. (2012). *Preservação digital na gestão da informação: um modelo processual para as instituições de ensino superior*. São Paulo: Cultura Acadêmica.
- Grácio, J. A., Troitinho, S., Madio, T. C. C.; Brega, J. R. F., & Moraes, M. B. (2020). Modelo para elaboração de políticas de preservação digital de documentos de arquivo por instituições de ensino superior: o caso da Unesp. *Reciis - Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde*. <https://doi.org/10.29397/reciis.v14i3.2111>
- Higgins, S. (2008). The DCC curation lifecycle model. *International Journal of Digital Curation*, 3(1). <https://doi.org/10.2218/ijdc.v3i1.48>
- ICA/InterPARES. (2017). *Desarrollo de políticas y procedimientos para la preservación digital*. (Barnard, A., Delgado, A. & Voutsas, J., Trad.). Archivo General de la Nación. http://iibi.unam.mx/archivistica/InterPARES_2_020617.pdf
- ISO 14721. (2003). *Space data and information transfer systems – Open archival information system – Reference model*. Autor.
- Sant’anna, M. (2015). Preservação como prática: sujeitos, objetos, concepções e instrumentos. En Rezende, M. B., Grieco, B., Teixeira, L., & Thompson, A. (Eds.). *Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural*. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc.
- Santos, T. N. C. (2016). Curadoria digital e preservação digital: cruzamentos conceituais. *RDBCI: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, 14(3), 450–464. Doi: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v14i3.8646336>
- Silva, F. M. O., & SIEBRA, S. A. (2017). Análise de Modelos de Ciclos de Vida para Curadoria de Objetos Digitais. En *Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (anais)*, 18. Marília: UNESP. <http://enancib.marilia.unesp.br/index.php/xviiienancib/ENANCIB/paper/view/615/875>
- Sayão, L. F., & Sales, L. F. (2012). Curadoria digital: um novo patamar para preservação de dados digitais de pesquisa. *Inf. & Soc.: Estudos*, 22(3), 179-191.
- UNESCO. (2003). *Charter for the Preservation of the Digital Heritage*. Autor. https://www.iccu.sbn.it/export/sites/iccu/documenti/carta_UNESCO_eng.pdf
- UNESCO. (2019). *Concept of digital preservation*. Autor. <https://en.unesco.org/themes/information-preservation/digital-heritage/concept-digital-preservation>
- UNESCO. (1972). *Convenção sobre a proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural*. Autor. <https://whc.unesco.org/archive/convention-pt.pdf>

