

INFORMACIÓN Y DATOS EN TIEMPOS DE POSPANDEMIA.

Investigación, docencia y práctica profesional

Vol. 1

Georgina Araceli Torres Vargas

COORDINADORA



Z716.42

I546

Información y datos en tiempos de pospandemia : investigación, docencia y práctica profesional / coordinadora Georgina Araceli Torres Vargas. – Primera edición. – Ciudad de México : Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información, 2025.

2 v. – (Tecnologías de la información)

ISBN: 978-607-587-400-5 (Obra completa libro electrónico)

ISBN: 978-607-587-401-2 (v. 1 libro electrónico)

ISBN: 978-607-587-402-9 (v. 2 libro electrónico)

Bibliotecas y salud pública. 2. Pandemia de COVID-19, 2020-2023 – Aspectos sociales – Iberoamérica. 3. Bibliotecas – Innovaciones tecnológicas. I. serie. II. Torres Vargas, Georgina Araceli, coordinadora.

Diseño de cubierta: Mario Ocampo Chávez

Primera edición: junio de 2025

D.R. © UNIVERSIDAD NACIONAL

AUTÓNOMA DE MÉXICO

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas
y de la Información

Circuito Interior s/n, Torre II de Humanidades,
pisos 11, 12 y 13, Ciudad Universitaria, C. P.
04510, Alcaldía Coyoacán, Ciudad de México

ISBN (obra completa libro electrónico): 978-607-587-400-5

ISBN (volumen 1 libro electrónico): 978-607-587-401-2

Esta edición y sus características son propiedad
de la Universidad Nacional Autónoma de
México. Prohibida la reproducción total o
parcial por cualquier medio sin la autorización
escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Publicación dictaminada

Hecho en México

Contenido

PRESENTACIÓN	vii
--------------------	-----

CONTEXTO TECNOLÓGICO POSPANDEMIA EN EL CAMPO DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN

LOS SERVICIOS DE INFORMACIÓN DIGITALES EN TIEMPOS DE POSPANDEMIA	3
Georgina Araceli Torres Vargas	

TENDENCIAS POSPANDEMIA EN EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN DIGITAL PARA LA ACCIÓN CIUDADANA	15
Héctor Alejandro Ramos Chávez	

ARCHIVADO WEB EN TIEMPOS DE POSPANDEMIA. APRENDIZAJES PARA EL TRATAMIENTO DOCUMENTAL HIPERMEDIA	29
Perla Olivia Rodríguez Reséndiz	

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y CIBERSEGURIDAD: UN ENFOQUE DESDE LA GESTIÓN DOCUMENTAL	45
Luis Roberto Rivera Aguilera	
Julio César Rivera Aguilera	
Guadalupe Patricia Ramos Fandiño	

VANGUARDIA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA EN EL CAMPO DE LA INFORMACIÓN Y LA DOCUMENTACIÓN	75
Catalina Naumis Peña	

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DATOS

EL MANEJO DE DATOS Y SU APLICACIÓN EN EL CONTEXTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	93
Eder Ávila Barrientos	

APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA (IAG) EN LA ENSEÑANZA DE LA HISTORIA DE LAS BIBLIOTECAS: EXPERIENCIA PRÁCTICA	105
Miguel Ángel Gonzalo Rozas	

PANDEMIA Y POSPANDEMIA, LAS PAREDES COMO LIENZOS: UNA REVISIÓN DESDE LOS DATOS ESTRUCTURADOS	123
Ariel Alejandro Rodríguez García	
Berenice Baeza Escobedo	

SITUACIÓN ACTUAL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN BIBLIOTECAS	143
Juan-José Prieto-Gutiérrez	

PATRIMONIO Y TECNOLOGÍAS DIGITALES

¡YO TAMBIÉN FUI JOVEN!	163
Rosa María Fernández de Zamora	

LO EFÍMERO DE LAS COLECCIONES PERSONALES. BIBLIOTECAS NACIONALES COMO GARANTÍA DE CONSERVACIÓN Y FUTURO: EL CASO DE LA BNE Y DE LA BNM	203
Juan Carlos Marcos Recio	
Juan Miguel Sánchez Vigil	
María Olivera Zaldúa	

Archivado web en tiempos de pospandemia. Aprendizajes para el tratamiento documental hipermedia¹

PERLA OLIVIA RODRÍGUEZ RESÉNDIZ

*Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información,
Universidad Nacional Autónoma de México, México*

INTRODUCCIÓN

La pandemia del COVID-19 nos situó de improviso ante vastos océanos de información digital a través de los cuales se narró, día a día, una de las etapas más oscuras de la humanidad. Leímos, escuchamos, vimos las noticias y consultamos las informaciones oficiales a través de internet. Asimismo, compartimos vía redes sociales miles de mensajes entre familiares y amigos. De esta manera, la red de redes se erigió como el principal medio de información en la pandemia.

Este fenómeno conmocionó y a la vez movilizó a algunos de los archivistas, bibliotecólogos y documentalistas porque demostró que su trabajo no es sólo un compromiso para cuidar la herencia patrimonial del pasado, sino una oportunidad para documentar el presente y con ello, sentar las bases para el futuro.

1 Este trabajo fue producido en el marco del Proyecto PAPIIT IT400121 *Preservación digital de contenidos publicados en portales web y redes sociales. Del acopio a la difusión de colecciones digitales sobre COVID-19 en México.*

En consonancia con lo anterior, la Unesco formuló un llamado para convertir la amenaza del COVID-19 en una oportunidad para salvaguardar, en todas las instituciones de la memoria, la información sobre esta enfermedad a fin de prevenir otro brote y gestionar el impacto de acontecimientos de este tipo en la sociedad del futuro. La proclama exhortó a dichas instituciones a proporcionar los recursos necesarios para comprender, contextualizar y superar este tipo de crisis en el futuro. Se aludió a la necesidad de ampliar la cooperación nacional e internacional, incrementar la inversión en preservación y accesibilidad del patrimonio, así como facilitar el acceso de la información sobre la pandemia a los investigadores, científicos, responsables de formular políticas públicas, periodistas y a la comunidad en general.²

Las acciones de salvaguarda de la información sobre COVID-19 fueron emprendidas desde el confinamiento, sin las herramientas utilizadas en el tratamiento documental cotidiano. En esta circunstancia, de todas las formas de documentación que se llevan a cabo, el archivado web destacó como una práctica para el acopio de información.

Este capítulo tiene como propósito analizar la relevancia que tuvo el archivado web en la preservación de información de relevancia social, como son los contenidos que fueron generados durante la pandemia del COVID-19. El texto inicia con una reflexión en torno a internet como sistema de información que genera documentos hipermedia. Se describen las características de este tipo documental y se les sitúa como un patrimonio digital en riesgo. Posteriormente, se refieren los orígenes del archivado web y que el desarrollo de técnicas de salvaguarda de la web con este mecanismo es de hace casi tres décadas. Después, se enumeran algunos de los aprendizajes derivados del empleo de técnicas y tecnologías de archivado web utilizadas el contexto del confinamiento.

2 Unesco, “Convirtiendo la amenaza del COVID-19 en una oportunidad para un mayor apoyo al patrimonio documental”.

Este trabajo recupera algunos de los resultados del Proyecto PAPIIT IT400121 *Preservación digital de contenidos publicados en portales web y redes sociales. Del acopio a la difusión de colecciones digitales sobre COVID-19 en México*, puesto en marcha por un grupo de investigadores y académicos del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

DOCUMENTOS HIPERMEDIA

Desde hace tres décadas la historia y el acontecer del mundo se narra día a día a través de internet. Quien en un siglo desee conocer las motivaciones, creaciones y desatinos del siglo XXI deberá recurrir, entre otros tipos documentales, a los publicados en la web y en las redes sociales. La web es un artefacto cultural³ del ecosistema digital y representa la revolución documental del siglo XXI.⁴ Es un medio y a la vez un contenedor de información, opera como un sistema dinámico a través del cual se publica y proporciona acceso a información hipermedia por medio de internet. Registra tanto hechos y pensamientos como acciones individuales y colectivas. Es decir, se puede publicar desde un texto, un audio o un video, por ejemplo, hasta la manifestación personal de agrado o desagrado de algún contenido. Aunque no nos percatemos de ello, nuestras prácticas diarias de consulta de información son datos que se registran. Un simple *like* es un tipo de información que documenta el comportamiento y documenta relaciones y experiencias.⁵

En 1992, se publicó la primera página web en la que se definió la World Wide Web como una iniciativa de información hipermedia creada con el propósito de dar acceso a un gran universo de documentos. El contenido de esta publicación fue hipertextual,

3 Julien Masanès, "Web Archiving: Issues and Methods".

4 Maurizio Ferraris, *Documanidad*.

5 Ferraris, *op. cit.*

es decir, en el texto ciertas palabras tenían links a otras páginas donde se ampliaba y complementaba la información.⁶ La hipertextualidad es una característica que determinó la evolución de la web y que no se limitó al texto. En poco tiempo, evolucionó del texto plano en HTML al hipermedial; se incorporaron y vincularon además de textos, imágenes, audios, video, contenidos animados, búsquedas y transmisiones en vivo.⁷ La hipertextualidad ensancho las posibilidades narrativas y, además, propició la generación de nuevos tipos documentales de origen digital.

Los materiales publicados en la web son documentos de origen digital hipertextuales. Esta característica habilita la relación a través de hipervínculos entre diferentes tipos de contenidos, lenguajes (como son los textuales, sonoros, audiovisuales, fotográficos, entre otros) y formatos digitales (PDF, TIFF, WAVE, MP4, etcétera).

Los contenidos se articulan a través de vínculos o links. Se determina así, la estructura narrativa hipermedia de la web. Además, se ofrecen experiencias inmersivas, interactivas y de complementariedad. Es decir que, de un tipo de contenido, por ejemplo, textual, se puede sugerir la escucha o visionado de materiales complementarios. Cada tipo y lenguaje ofrece una experiencia mediática diferente.

Ted Nelson acuñó desde 1960 los términos hipertexto e hipermedia,⁸ conceptos que son fundamentales para comprender la evolución de la web y su naturaleza documental.

La web es el mayor sistema de información digital que conecta documentos hipermedia y objetos digitales complejos, y su evolución ha sido vertiginosa. Éstos no son documentos aislados. Se encuentran interconectados a través de vínculos y sus límites parecen difíciles de definir. Así, los documentos hipermedia son el nodo a partir del cual se establecen diferentes relaciones de contenidos, lenguajes y formatos.

6 Tim Bernes-Lee, "World Wide Web".

7 Adrian Brown, *Archiving Websites: A Practical Guide for Information Management Professionals*, 238.

8 Bernes-Lee, *op. cit.*

En el caso de en los medios tradicionales, como son la radio y la televisión, el valor documental de las grabaciones fue reconocido de forma tardía, y sólo en algunos casos, ya que después de su transmisión al aire se entregaron los materiales al archivo; ahora bien, en el caso de la web el registro de la información precede a la comunicación. Es decir, se crea el contenido y se publica. La permanencia de este contenido es incierta, puede permanecer durante largos periodos de tiempo sin actualización o bien cambiar en unos cuantas horas o minutos. La actualización y el dinamismo de muchas páginas web, así como la interconexión de los contenidos son cualidades que no tienen otros tipos de publicaciones. Ello no significa que su salvaguarda esté asegurada por el simple hecho de que un contenido sea publicado en internet. La web es efímera y la información no se preserva por sí misma y los documentos hipermedia se sitúan en riesgo permanente de pérdida.

ARCHIVADO WEB

La preservación analógica de soportes físicos (textuales, sonoros y audiovisuales) se basa en una serie de procesos intelectuales y físicos, entre los cuales destacan el acopio, la conservación, la catalogación, la gestión y el acceso. De éstos se desprenden otros que son específicos y que se aplican de acuerdo con el tipo de documento que se trate.

En tanto que, para garantizar la permanencia de documentos de origen digital, se emplea la preservación digital, método a través del cual se busca asegurar la permanencia de la información digital y los datos. Se comenzó a hablar de preservación digital desde finales del siglo pasado y para comprender este nuevo modo de salvaguarda documental se adoptó y adaptó el OIAS (Open Archival Information System).⁹ Aunque este modelo no resuelve

9 International Organization for Standardization (ISO), "Space Data and Information Transfer Systems -Open Archival Information System (OAIS) -Reference Model".

los problemas relacionados con la complejidad que implica la preservación digital, sí aporta una serie de conceptos y términos que intervienen en la salvaguarda digital de paquetes de información y objetos digitales que atraviesan por diferentes etapas del ciclo de vida digital.

Bajo esta perspectiva, los documentos no son más objetos físicos que preservar, sino ítems digitales que contienen datos y fueron creados en una amplia gama de formatos de acuerdo con el tipo de información que registran. Si en el ámbito analógico referirse a los soportes (mecánicos, magnéticos y ópticos) determinó su tratamiento documental, en el digital se han estandarizado los formatos digitales de preservación de los objetos digitales. Para asegurar la preservación digital sustentable y a largo plazo de contenidos textuales, sonoros, audiovisuales, fotográficos, bases de datos, datos geoespaciales y cartográficos, diseños en 3D, software y videojuegos, email y páginas web, los formatos deben cumplir dos condiciones esenciales: ser abiertos y sin compresión.¹⁰

Si comparamos los esfuerzos por salvaguardar la información de internet con otro tipo de materiales, como son los sonoros y audiovisuales, en tan sólo un lustro la web cobró relevancia y se comenzaron a utilizar tecnologías, a desarrollar métodos para la salvaguarda de este tipo de contenidos y además, se establecieron los primeros formatos de preservación digital. En 1996, cinco años después de que Tim Berners-Lee publicó la primera página web en el CERN (European Organization for Nuclear Research), se emprendieron las primeras prácticas de archivado web. Aún cuando esta práctica documental inició en poco tiempo, es probable que de los primeros años de internet sólo se conserven algunas páginas que fueron resguardadas en *diskettes* y en discos compactos.¹¹

El primer formato de preservación de la web fue ARC (ARC _ 1A). Internet Archive utilizó este formato que después devino en

10 Para revisar los formatos de preservación digital se puede consultar Library of Congress, "Recommended formats Statement".

11 Miguel Costa *et al.*, "La evolución del archivo web".

Web ARChive (WARC) y fue adoptado como Norma ISO 28500:2009 para el archivado web.¹² WARC se puede utilizar también para preservar contenidos de redes sociales como Twitter (ahora X), aunque el formato JSON es el más utilizado.

Este formato crea paquetes de datos con diferentes contenidos y mantiene la relación entre los vínculos y páginas web. Los WARC son objetos digitales complejos porque pueden concatenar archivos en varios formatos, como por ejemplo: PDF, MP3, MXF, WAVE y almacenar contenedores como ZIP, GZIP, TAR, o RAR. Los WARC contienen metadatos técnicos y de origen de procedencia de modo que los sitios pueden leerse y representarse como experiencias de navegación web en vivo tal y como eran en el momento de su recopilación.¹³ El WARC es el formato de preservación digital de materiales hipermedia.

LAS INICIATIVAS DE ARCHIVADO WEB

El reconocimiento del valor patrimonial de las colecciones sonoras y audiovisuales fue tardío. Durante décadas se acumularon este tipo de materiales y su valoración como una forma de patrimonio fue recomendada hasta 1980, cuando la Unesco publicó la “Recomendación para la salvaguardia y la conservación de imágenes en movimiento”.¹⁴

En contraste, como se ha señalado antes, las iniciativas de archivado web comenzaron poco tiempo después de que se publicaron los primeros contenidos en la web. Las iniciativas pioneras fueron tres: En Estados Unidos se puso en marcha Internet Archive; en Australia se fundó PANDORA (Preserving and Accessing Networked Documentary Resources of Australia)¹⁵ y en Suecia inició

12 Kristine Hanna, “El modelo de ciclo de vida del archivado web”.

13 Internet Archive, “The stack: An introduction to the WARC file”.

14 www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-safeguarding-and-preservation-moving-images.

15 Pandora Australia Web Archive, “Pandora Overview”.

el programa Swedish Kulturarw3, creado por la Royal Library of Sweden (Kungl Biblioteket) para la cosecha regular de imágenes instantáneas (*snapshots*) en el dominio nacional de ese país.¹⁶

Internet Archive es probablemente el proyecto más destacado de archivado web a nivel mundial. Fue concebido como una biblioteca digital de sitios web, aunque a partir de 1999 comenzó a preservar materiales digitalizados en diferentes formatos, incluidos libros digitales. Precisamente el acceso a grandes volúmenes de publicaciones motivó a que la industria editorial hiciera una demanda legal contra Internet Archive en la cual argumentó que esta plataforma afecta los derechos de autor e inhibe sus beneficios económicos. Esta demanda fue defendida por el proyecto argumentado que ofrece el préstamo de libros como en cualquier otra biblioteca.¹⁷

Internet Archive también ha desarrollado servicios y herramientas tecnológicas para la preservación digital de datos. En este sentido deben señalarse Heritrix, primer *software* de recolección de páginas web, Wayback Machine, una base de datos y sistema de almacenamiento de páginas web y Archive IT, que proporciona servicios para el acceso a grandes volúmenes de datos.¹⁸

El desarrollo del archivado web no ha sido un esfuerzo aislado. Desde que se emprendieron las primeras iniciativas se impuso la cooperación y colaboración internacional como una vía para acopiar y salvaguardar este tipo de materiales. Los esfuerzos se centraron en comprender la naturaleza de este nuevo tipo de documento de origen digital y en preservarlo por su valor patrimonial, cultural y vastas posibilidades de uso en la investigación científica.

Desde hace tres décadas, la formulación y emprendimiento de iniciativas de archivado web ha sido una constante. De 1996 a

16 Allan Arvidson, Krister Persson, y Johan Mannerheim, "The Kulturarw3 Project - The Royal Swedish Web Archiw3e - An Example of 'Complete' Collection of Web Pages".

17 Brandon Rusell, "Publishers Sue Internet Archive over Open Library Ebook Lending".

18 Internet Archive, "About the Internet Archive".

2023, se han documentado más de 90 iniciativas de archivado web. De éstas, 8 son mundiales, 1 europea y 2 son producto de la colaboración entre Suiza, Estados Unidos y Canadá. En Estados Unidos se han impulsado 29, en Alemania 5, en Reino Unido 4, en Canadá 3 y en Países Bajos 3.¹⁹ La mayor parte de las iniciativas han sido impulsadas por las bibliotecas nacionales, instituciones que de acuerdo con la legislación en relación con el Depósito Legal obliga a la preservación de la web. En contraste, en África se documenta una iniciativa y en América Latina sólo hay experiencias en la Biblioteca Nacional de Chile y en los Archivos Generales de Colombia y México.

Si bien es cierto que, en comparación con otros tipos documentales, como son por ejemplo los materiales sonoros y audiovisuales, el interés y las iniciativas para proteger este tipo de información se crearon en un corto periodo de tiempo, éstas se pusieron en marcha en países donde la salvaguarda de la herencia documental y la digitalización de sus colecciones analógicas se han concluido o bien están en proceso de terminarse.

Hasta hace poco aún había quienes pensaban que preservar la web era una tarea imposible por el volumen de páginas e innecesaria porque se creía que la web se conserva a sí misma. Además, porque en muchos casos se desconocen los métodos, herramientas y estándares para preservar este tipo de materiales.

Esta situación ubica a países como México en desventaja con las naciones que han emprendido iniciativas de salvaguarda de la web. Esto abre una brecha en la salvaguarda de esta forma de patrimonio digital. Desde que se creó la web hasta ahora hemos perdido un gran volumen de datos y cada día se pierden más. Se estima que un alto porcentaje de páginas desaparece de uno a tres años. Con ello, se esfuma una parte del patrimonio digital.

19 Wikipedia, "List of Web Archiving Initiatives".

EL ARCHIVADO WEB DE LA PANDEMIA

Durante la pandemia se emprendieron acciones resilientes de archivado web. Entre otras, conviene destacar los proyectos de Archive of Tomorrow -Capturing Online Health Miss(Information) on the Web, que acopió 10 mil sitios web durante la pandemia. El proyecto fue financiado por Wellcome Trust y dirigido por la Biblioteca Nacional de Escocia (NLS); participaron en esta iniciativa la Biblioteca de la Universidad de Cambridge, las Bibliotecas Bodleian de la Universidad de Oxford y el Centro para la investigación de colecciones de la Universidad de Edinburgo.²⁰ Internet Archive lanzó la iniciativa COVID-19 Web Archive, en la que participaron 130 bibliotecas, archivos e instituciones de la memoria que acopiaron 90 terabytes de datos de 1,500 millones de páginas web.²¹

La Biblioteca del Congreso de los Estados Unidos creó la colección Coronavirus Web Archive, con materiales que documentan el impacto que tuvo la pandemia en comunidades de Estados Unidos y en el mundo.²²

En el caso de México conviene citar la iniciativa formulada por un grupo de investigadores y técnicos académicos del Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información (IIBI) de la Universidad Nacional Autónoma de México, quienes pusimos en marcha un proyecto de acopio y preservación de páginas web y redes sociales sobre COVID-19 en México.

En un contexto de emergencia sanitaria como el que propició la pandemia de COVID-19, la documentación del presente a través de técnicas de archivado web representó una oportunidad para conocer técnicas y tecnologías para el tratamiento de documentos de origen digital como son las páginas web.

De esta práctica archivística se desprendieron lecciones sobre el tratamiento de los documentos hipermedia.

20 National Library of Scotland, "Archives of Tomorrow".

21 Internet Archive, "COVID-19 Web Archive".

22 Library Congress, "Coronavirus Web Archive Collection".

1. El archivado web es el método a través del cual es posible salvaguardar información de origen digital en situaciones de emergencia social, como sucedió con la pandemia de COVID-19.
2. La pandemia representó una oportunidad resiliente para probar prácticas documentales de salvaguarda del patrimonio digital mediante el archivado web.
3. La web está poblada por documentos hipermedia de origen digital. Éstos son objetos digitales complejos cuya preservación no está garantizada por el hecho de estar publicados en internet, y su riesgo de pérdida es alto.
4. Los métodos y técnicas para la documentación sonora, audiovisual y textual son insuficientes para el tratamiento del documento hipermedia.
5. El archivado web es un método a través del cual el profesional de la información adquiere un rol activo en la creación de colecciones digitales de interés patrimonial y con posibilidades de uso para la investigación y docencia.
6. Aun cuando a nivel internacional los primeros esfuerzos de archivado web se sitúan en la última década del siglo pasado, las prácticas de preservación de páginas web y redes sociales son un ámbito desconocido en regiones como América Latina y África. En consideración con lo anterior, toda iniciativa por pequeña que sea significa una oportunidad de salvaguarda de esta forma de patrimonio digital.
7. El archivado web es una práctica documental de relevancia social por la diversidad y volumen de contenidos digitales que día a día se publican en páginas web; materiales cuya permanencia a largo plazo es un desafío porque su preservación no es una práctica cotidiana entre las instituciones de la memoria que llevan a cabo este tipo de acciones.

CONCLUSIONES

La pandemia del COVID-19 puede ser valorada, con una perspectiva resiliente, como la oportunidad que tuvieron ante sí los bibliotecarios, archivistas y los profesionales de la información para utilizar tecnologías emergentes, desarrollar habilidades informáticas y aplicar nuevas técnicas documentales como el archivado web. Desde hace casi tres décadas se realizan esfuerzos para acopiar y resguardar la web, toda vez que está conformada por documentos hipermedia que además de patrimonio digital, son el testimonio de nuestra época. Dichas publicaciones hipermedia están en alto riesgo de desaparición, entre otras razones, por el volumen de datos que representan. De hecho, muchas publicaciones web han desaparecido ya y con ello, una parte de la memoria digital.

El archivado web, lejos de ser una práctica extendida en todas las bibliotecas y archivos, ha sido selectiva y promovida en ciertos proyectos e iniciativas. En regiones como África y América Latina son contadas las propuestas para archivar la web. Sin embargo, la información sobre la pandemia fue publicada en todas las lenguas y consultada por personas de todas las culturas. Cada nación tuvo un tratamiento informativo diferente ante la pandemia. La salvaguarda de esta información es inminente, pues estos contenidos son parte de los testimonios a través de los cuales se puede estudiar la historia contemporánea.

En esta circunstancia, la pandemia representó una oportunidad resiliente para probar prácticas documentales de salvaguarda del patrimonio digital mediante el archivado web.

El archivado web tiene uso potencial para la investigación científica. Y para potenciar el trabajo en las bibliotecas y archivos. Necesitamos que, más allá de las iniciativas de preservación que han puesto en marcha las bibliotecas nacionales para cumplir con el mandato de Depósito Legal, el archivado web se desarrolle en instituciones de la memoria cuya misión de salvaguarda se haya enfocado al patrimonio material.

De alguna manera es necesario hacer frente al rezago que en materia de archivado web tenemos en América Latina. La mejor manera es reconocer esta carencia y capacitar a la gente que hasta el siglo pasado trabajaba en procesos documentales para colecciones analógicas. En consecuencia, una de las aportaciones más importantes que trajo consigo la pandemia fue la necesidad de incorporar nuevos modos para documentar nuestro presente para que en un futuro se nos pueda comprender.

BIBLIOGRAFÍA

Arvidson, Allan, Krister Persson, y Johan Mannerheim. "The Kulturarw3 Project - The Royal Swedish Web Archiw3e - An example of 'complete' collection of web pages". 66th IFLA Council and General Conference, Jerusalem, Israel, 13-18 de agosto de 2000. <https://archive.ifla.org/IV/ifla66/papers/154-157e.htm>.

Berners-Lee, Tim. "World Wide Web", consultado el 2 de septiembre de 2023. <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/Summary.html>.

Brown, Adrian. *Archiving Websites: A Practical Guide for Information Management Professionals*. Reino Unido: Facet Publishing, 2006.

Costa, Miguel, Daniel Gomes, y Mário J. Silva. "La evolución del archivo web". *Revista Internacional de Bibliotecas Digitales* 18 (2017): 191-205. <https://doi.org/10.1007/s00799-016-0171-9>.

Díaz Pérez, Paloma, Nadia Catenazzi, e Ignacio Aedo. *De la multimedia a la hipermedia*. Madrid: RA MA, 1997.

Ferraris, Maurizio. *Documanidad*. Madrid: Alianza Editorial, 2023.

Hanna, Kristine. “El modelo de ciclo de vida del archivo web”. *Anuario A/C fr Cultura digital. Hacia dónde vamos: Tendencias digitales en el mundo de la cultura* (2014). https://www.accioncultural.es/media/Default%20Files/activ/2014/multimedia/anuario%20ace/Anuario_ACE_cultura_digital_2014.pdf.

International Organization for Standardization (ISO). “Space Data and Information Transfer Systems -Open Archival Information System (OAIS) -Reference Model”. ISO, 2012.

Internet Archive. “About the Internet Archive”, consultado el 28 de agosto de 2023. <https://archive.org/about/>.

Library of Congress. “Coronavirus Web Archive Collection”, consultado el 1 de septiembre de 2023. <https://www.loc.gov/collections/coronavirus-web-archive/about-this-collection/>.

Library of Congress. “Recommended Formats Statement”, consultado el 31 de agosto de 2023. <https://www.loc.gov/preservation/resources/rfs/format-pref-summary.html>.

Martínez Sánchez, José Manuel, y José Ramón Hilera González. “Modelado de Documentación Multimedia e Hipermedia”. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, núm. 0 (Febrero 1, 2018): 197-205.

Masanès, Julien. “Web Archiving: Issues and Methods”, en *Web Archiving*, editado por Julien Masanés, 1-45. Nueva York: Springer, 2006.

PANDORA Australia Web Archive. “PANDORA Overview”, consultado el 19 de mayo de 2023. <https://pandora.nla.gov.au/overview.html>.

Russell, Brandon. “Publishers Sue Internet Archive over Open Library Ebook Lending”. *The Verge*, junio 1, 2020. <https://www.theverge.com/2020/6/1/21277036/internet-archive-publishers-lawsuit-open-library-ebook-lending>.

Unesco. “Recomendación sobre la salvaguardia y la conservación de las imágenes en movimiento”. Unesco, 1980, consultado el 1 de septiembre de 2023. <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-safeguarding-and-preservation-moving-images>.

———. “Convirtiendo la amenaza del COVID-19 en una oportunidad para un mayor apoyo al patrimonio documental”, consultado el 2 de septiembre de 2023. <https://es.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/documentaryheritage>.

Wikipedia. “List of Web Archiving Initiatives”, última modificación el 10 de junio de 2023. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_Web_archiving_initiatives.

Información y datos en tiempos de pospandemia. Investigación, docencia y práctica profesional. Vol. 1.

Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. Edición digital. Coordinación editorial: Angélica Valenzuela; revisión especializada: Marcos Emilio Bustos Flores; corrección de pruebas: Carlos Ceballos Sosa y Marcos Emilio Bustos Flores; formación editorial: Mario Ocampo Chávez. Apoyo en la compilación: Diana Isela Hurtado González. Versión digital: Héctor González Villatoro. Se publicó en junio de 2025.