



El patrimonio radiofónico: entre el riesgo de pérdida y la fascinación por el uso de algoritmos inteligentes

Perla Olivia Rodríguez Reséndiz

Investigadora y docente de la Universidad Nacional Autónoma de México

<https://orcid.org/0000-0001-6517-8895>

perlaolivia@gmail.com

Artículo recibido: 16/10/2023. Revisado: 25/10/2023. Aceptado: 28/10/2023

Resumen: La preservación del patrimonio radiofónico se encuentra en una situación compleja y desafiante porque es necesario digitalizar; antes de que concluya esta década, la mayor cantidad de contenidos grabados en cintas magnéticas para evitar su irreversible deterioro. Y al mismo tiempo es indispensable poner en marcha medidas de preservación de los contenidos de origen digital cuyo alojamiento descentralizado y carencia de preservación sistemática amenazan su conservación. Estas acciones se enmarcan en un contexto de fascinación por la incorporación de tecnologías de inteligencia artificial, tanto para la recuperación y tratamiento documental como para la creación de contenidos sonoros. Este artículo tiene como propósito informar y sensibilizar en torno a la situación de riesgo de pérdida del patrimonio radiofónico y motivar acciones de salvaguarda para que, en la era de los algoritmos inteligentes, esta herencia pueda ser reaprovechada en beneficio de la sociedad.

Palabras clave: radio; patrimonio radiofónico; preservación; preservación digital; fonotecas de radio.

The radio heritage: Between risk of being lost and fascination by the use of intelligent algorithms.

Abstract: The preservation of radio heritage is in a complex and challenging situation because it is necessary to digitize, before the end of this decade, the largest amount of content recorded on magnetic tapes to preserve it from irreversible deterioration. And at the same time it is essential to implement preservation measures for digital content whose decentralized hosting and lack of systematic preservation are threatening its conservation. These actions are framed in a context of fascination for the incorporation of artificial intelligence technologies for the recovery and treatment of documents as well as for the creation of sound contents. The purpose of this article is to report and raise awareness about the risk of loss of radio heritage and to motivate safeguarding actions because that in the era of intelligent algorithms, this heritage can be reused for the benefit of society.

Keywords: radio; radio heritage; preservation; digital preservation; radio libraries.



Introducción

En la última década hemos producido más información que en toda la historia de la humanidad. La cantidad y diversidad de información digital parece infinita y sus opciones de acceso, ilimitadas. Esta realidad define a la revolución documedial que distingue a la época actual de acuerdo con Maurizio Ferrari¹. Esta transformación se caracteriza por la automatización de procesos tecnológicos para la creación, registro y archivado tanto de contenidos (textuales, sonoros, audiovisuales, entre otros) como de los datos de los perfiles de las personas que consultan estos materiales.

De esta forma, se incrementa el volumen de datos cuya gestión se favorece por el uso de algoritmos como los empleados en soluciones de Inteligencia Artificial (IA), tecnología que a su vez produce nuevas generaciones de datos.

La fascinación por el uso de la IA irrumpe en todos los sectores de la sociedad. Se estima que para el año 2025, se producirán 175 zetabytes de información, de los cuales más del 50% será almacenado en la nube. Estos datos serán resultado de la interacción de 150 mil millones de dispositivos en la web². La

gestión de este volumen de datos masivos, mediante la IA, podría conllevar beneficios sociales para intentar alcanzar, por ejemplo, los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que se resumen en erradicar la pobreza, proteger al planeta y garantizar la paz. También se proyecta el desarrollo de aplicaciones encaminadas a contribuir en la lucha contra el cambio climático, así como el respaldo a los procesos democráticos y a los derechos sociales³.

Sin embargo, desde otra perspectiva, hay estudios que advierten de impactos adversos que el uso de los algoritmos inteligentes podrían tener en el ejercicio de los derechos humanos y contra la democracia, porque donde deberían forjarse espacios para discusiones plurales se crean silos de pensamiento y se propicia la polarización de las ideas. De esta forma, se forjan cámaras de eco alentadas por ciertos medios, instituciones o personas que determinan lo que debe interesar a la sociedad⁴. El impacto de la IA en la sociedad es un tema de relevancia contemporánea que atrae la atención de todos los sectores y cuya discusión es necesaria.

Para las instituciones de la memoria, como son las bibliotecas, archivos y museos, la salvaguarda del patrimo-

nio digital es desafiante por el volumen de datos que se debe conservar en sofisticados sistemas de almacenamiento masivo digital y porque el reaprovechamiento de los datos que no son textuales se verá favorecido por la incorporación de las tecnologías del habla y herramientas de IA que facilitan la identificación y recuperación de información sonora y audiovisual⁵.

En este escenario, las búsquedas semánticas a través del uso de la voz se vislumbran como la siguiente etapa de la revolución digital⁶. Esta habilidad representa oportunidades para medios como la radio que emplean la voz para la comunicación personal⁷ y que durante más de un siglo han generado contenidos sonoros que forman parte del patrimonio de la humanidad.

El reconocimiento del valor documental y patrimonial de las producciones radiofónicas fue tardío aunque hoy en día es incuestionable. La radio produce contenidos para ser transmitidos por medio de las frecuencias tradicionales (Amplitud Modulada y Frecuencia Modulada), y su distribución en la actualidad se lleva a cabo también a través de diversas plataformas y redes sociales. Las producciones radiofónicas son documentos tan valiosos como los libros, porque son testimonios, recursos de información y una forma de herencia sin la cual no podrían conocerse las sociedades contemporáneas. El patrimonio radiofónico está formado por los materiales producidos en soportes analógicos de los cuales destacan las cintas de carrete abierto y los digitales.

Este artículo analizará la situación del patrimonio radiofónico que se encuentra en una disyuntiva por preservar las colecciones analógicas del siglo pasado, preservar los documentos de origen digital o bien apostar por explorar las posibilidades de los algoritmos inteligentes. Se pretende con ello documentar y sensibilizar en torno a la situación de riesgo de pérdida del patrimonio radiofónico y motivar acciones de salvaguarda para que en la era de los algoritmos inteligentes esta herencia pueda ser reaprovechada en beneficio de la sociedad.

Los llamados y la investigación sobre la vulnerabilidad

El riesgo de pérdida del patrimonio audiovisual ha sido una sentencia empleada, desde finales del siglo pasado, para alertar que una parte de la herencia documental puede destruirse porque ha sido registrada en soportes frágiles que requieren del uso de tecnología para ser reproducidos y cuyo

deterioro es progresivo; así como por falta de infraestructura, desastres naturales, carencia de recursos económicos o incluso por errores humanos. Esta condición fue descrita en la *Recomendación para la Salvaguardia del Patrimonio Audiovisual*⁸, donde se señaló la necesidad de salvaguardar la herencia audiovisual, dentro de la cual se consideran los documentos sonoros registrados en soportes analógicos.

Más adelante, cuando se inició el siglo, también la UNESCO advirtió sobre el crecimiento del volumen del patrimonio digital y de su inminente riesgo de pérdida. Reconoció que los libros, las obras de arte y los monumentos de valor histórico y cultural se producen en formato digital y, además, se generan objetos digitales —sonoros, textuales, audiovisuales, entre otros— cuya conservación y acceso deben ser atendidos por las instituciones de la memoria para garantizar su salvaguarda⁹. Una década después, en la recomendación relativa a la preservación del patrimonio documental, se incorporó el digital¹⁰.

Estos llamados se formularon en un entorno caracterizado por la vertiginosa incorporación de la tecnología digital en los procesos de producción, transmisión y distribución de contenidos radiofónicos, la digitalización de materiales grabados en soportes analógicos, la producción masiva de documentos de origen digital y la creación de plataformas con materiales audibles. La advertencia del riesgo de pérdida se refirió en un principio a los soportes analógicos, aunque después también se reconoció la vulnerabilidad de los materiales digitales y nativos digitales.

El primer estudio para conocer el estado de vulnerabilidad del patrimonio sonoro se realizó en 1995¹¹. El Comité Técnico de la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA) llevó a cabo una encuesta en torno a los archivos que resguardaban colecciones sonoras. En el año 2000 se puso en marcha el proyecto PRESTO liderado por la British Broadcasting Corporation (BBC) y en el cual participaron como socios el Institut National de l'Audiovisuel de Francia (INA) y la Radiotelevisione Italiana (RAI)¹². Esta iniciativa de investigación reconoció el valor patrimonial, documental y las posibilidades de reutilización de los archivos de la radio y la televisión; para aminorar su riesgo de pérdida se formularon recomendaciones técnicas e industriales para acelerar la digitalización¹³. Este proceso tecnológico fue promovido como una carrera contra el tiempo y determinó la transferencia de sendas colecciones en cintas magnetofónicas a soportes

digitales. Las radiodifusoras de servicio público de Europa se beneficiaron de este proyecto de digitalización masiva.

En Estados Unidos, en 2009, Mike Casey, de la Universidad de Indiana, dio a conocer los resultados de una investigación en torno a la condiciones del patrimonio sonoro y audiovisual¹⁴ y en 2010 se publicó *The State of Recorded Sound Preservation in the United States: A National Legacy at Risk in the Digital Age*, a cargo de Rob Bamberger y Sam Brylawski¹⁵, documento donde se afirmó que una parte del legado es vulnerable. El reconocimiento de esta condición determinó acciones en favor del patrimonio sonoro. Se puso en marcha el Plan Nacional de Preservación y se creó el Campus Packard para la Conservación Audiovisual, dotado con 200 millones de dólares, por parte del Packard Humanities Institute en 2007.

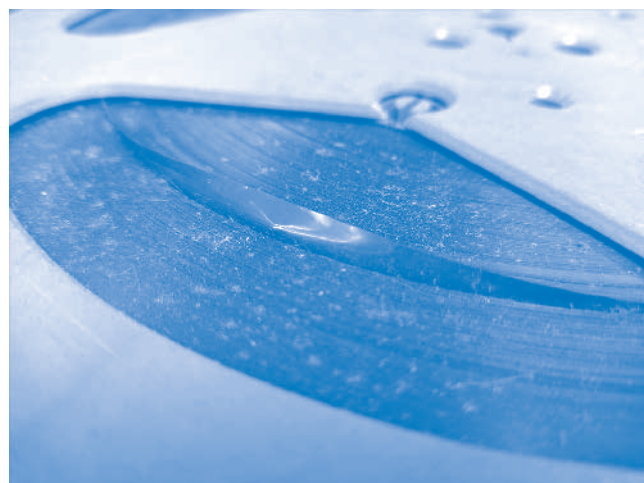
Entre 2004 y 2008 se desarrolló *TAPE: Tracking the reel world*, un estudio en torno a las colecciones sonoras y audiovisuales minoritarias en Europa. Esta investigación se centró en aquellas colecciones que no pertenecen a grandes instituciones de la memoria, como son las radiodifusoras, pero cuyo valor patrimonial es incuestionable¹⁶. De 2017 a 2022, la Biblioteca Británica puso en marcha el programa *Save our sounds* para recopilar información sobre las colecciones sonoras en Reino Unido. Con ello fue posible conocer la situación de las colecciones en ese país y establecer el riesgo de pérdida¹⁷.

Los estudios para conocer la situación del patrimonio radiofónico en América Latina han sido escasos. En 2010, desde la Fonoteca Nacional de México, en colaboración con la IASA, se pretendió aplicar la encuesta TAPE, pero los resultados no fueron los esperados porque respondieron muy pocos archivos.

En 2020, la Red Iberoamericana de Preservación Digital Sonora y Audiovisual (RIPDASA), formada por investigadores de la Universidad de la República de Uruguay, de la Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador, de la Universidad San Martín de Porres de Perú, de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), de Radio y Televisión Nacional de Colombia (RTVC), de la Universidad Estadual de Campinas, de la Universidad de Chile, de la

Universidad de Puerto Rico y coordinada por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), realizó un estudio que contó con la participación de 147 archivos, de los cuales 53

se identificaron como pertenecientes a emisoras de radio y canales de televisión. Esta investigación permitió conocer la situación de la preservación de los archivos sonoros y audiovisuales en la región. Las colecciones radiofónicas destacaron de la amplia tipología de documentos estudiados. Los resultados ofrecidos coinciden en advertir no solo el riesgo de pérdida, sino la desaparición de colecciones completas en la región sobre todo las que fueron grabadas en cintas magnéticas¹⁸.



Cinta de carrete abierto con deterioro físico.

Fuente: María Teresa Ortiz Arellano.

Los soportes magnetofónicos

Entre 2025 y 2030, las grabaciones sonoras y audiovisuales registradas en soportes magnéticos serán inservibles¹⁹. Esta sentencia fue señalada primero por el *National Film and Sound Archive* (NFSA) de Australia y refrendada un año después por el Comité Técnico de la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales, que reúne a especialistas en preservación digital de este tipo de contenidos. De acuerdo con sus proyecciones se estima que para el año 2030 la digitalización de cualquier soporte, pero sobre todo de los magnéticos, será una tarea prácticamente imposible de llevar a cabo en cualquier archivo. Lo que significa que los soportes magnéticos grabados en el siglo pasado son obsoletos y se deterioran de forma gradual derivado de las condiciones de conservación. Este fenómeno denominado como *degradación*²⁰ expresa la condición de vulnerabilidad de este tipo de

materiales por su decadencia y por la entrada en desuso de las tecnologías con que fueron grabados. A esta situación se añade que las habilidades para el manejo de estos equipos han sido sustituidas por los procesos digitales. Lo que significa que los conocimientos y experiencia adquirida por parte de los ingenieros que trabajaron con equipos analógicos son cada vez menos solicitados y han sido sustituidos por las habilidades para el manejo de tecnología digital. Y cuando se inician proyectos de digitalización este saber es imprescindible.

La alerta formulada en Australia ha sido extrapolada a otros archivos en el mundo que también salvaguardan este tipo de soportes. De hecho, la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA) y la UNESCO, diseñaron el proyecto *Magnetic Tape Alert Report* para conocer la situación real que afectará el riesgo de pérdida del patrimonio sonoro y determinar hasta qué punto habría que organizar y financiar medidas de salvamento para evitar la pérdida de documentos irremplazables²¹. Este proyecto fue coordinado por Andrew Pace, con la colaboración de Dietrich Schüller, Janet Topp Fargion y Richard Ranft. Los resultados de esta investigación confirmaron lo que desde 1995 anotaron los estudios precedentes: el patrimonio sonoro se encuentra en condición de riesgo.²²

Esta advertencia es relevante sobre todo para el patrimonio sonoro que preserva la radio, dado que este medio utilizó las cintas magnetofónicas o cintas de carrete abierto, como el principal soporte de grabación de los programas durante casi medio siglo. Se comenzó a emplear de forma industrial a mediados de 1940²³, y desde los años 50 hasta los 90 fue el soporte más usado.²⁴

Las cintas se fabricaron en un principio con sustrato de acetato de celulosa y después se utilizó poliéster PET (polietileno tereftalato).

“Los fabricantes producían cintas tanto de acetato como de PET con aglutinantes de acetato, la mayoría sustituidos gradualmente a partir de la década de 1960 por un aglutinante de uretano de poliéster. BASF fabricó cintas de PVC desde la década de 1940 hasta mediados de 1972, aunque poco a poco introdujo su propia línea de poliéster a partir de finales de los 50. Aunque el PVC fue principalmente una especialidad del fabricante alemán BASF, 3M también produjo una cinta de PVC a partir de alrededor de 1960: la Scotch 311”.²⁵

No obstante, la IASA ha documentado la producción de algunas cintas en papel entre 1940 y 1950.²⁶ Durante varias décadas se las consideró un medio de conservación, pero esta idea fue desechada en los años noventa, cuando se demostró que muchas cintas magnetofónicas afectadas por la hidrólisis (proceso de deterioro a través del cual se rompe el aglutinante que sostiene las partículas magnéticas) no podían ser reproducidas.

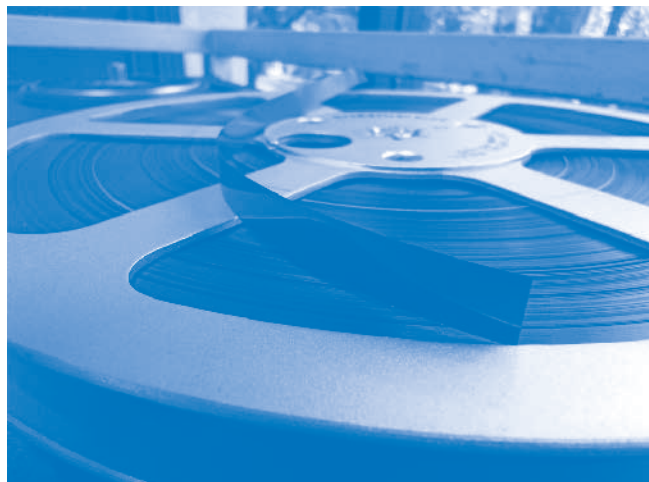
Los desarrollos tecnológicos en torno a la cinta posibilitaron que a partir de 1963 se pusiera al alcance de las personas el casete como un soporte de grabación casera. «Las cintas de casete siempre se fabricaron en poliéster.»²⁷ A pesar de que este no era un soporte para transmisión, en algunas ocasiones se ocupó para hacer copias de programas, muchos de los cuales constituyen los únicos testimonios de producciones con los que se cuenta en la actualidad.

La brecha en la preservación digital

Se estimó la existencia de más de cien millones de grabaciones sonoras —en cintas magnéticas y casetes—^{28 29}, y la mayoría son programas de radio. Por ello, la radio emprendió la tarea de salvaguarda mediante la transferencia de contenidos grabados en soportes analógicos a digital. Esta tarea ha sido desigual. En tanto que en regiones como Europa y países como Estados Unidos, Canadá y Japón, entre otros, se han alcanzado altos porcentajes en la digitalización del patrimonio radiofónico derivado de los estudios e investigaciones que recomendaron la preservación de esta forma de herencia. En otras regiones como América Latina el porcentaje de pérdida es alto. Las colecciones radiofónicas que se conservan y que, en algunos casos no se han digitalizado, datan desde finales de los años setenta del siglo pasado. Los programas previos de las décadas de los años cuarenta, cincuenta y sesenta no fueron identificados³⁰.

Hay que destacar aquí el uso de los casetes como único soporte documental. En muchos casos las emisoras de radio ocuparon los casetes para hacer copias de respaldo de los materiales.

«Algunas de las copias que se realizaron constituyen, en algunos acervos, el único documento conservado. En 62 archivos de América Latina se conservan casetes. En quince de ellos se conservan colecciones de 1000 a 5000 soportes. En cinco archivos hay colecciones de más de 10 000 casetes».³¹



Cinta de carrete abierto.

Fuente: María Teresa Ortiz Arellano

Algunos archivos de radio que disponen de los recursos necesarios, trabajan con una presión y urgencia por digitalizar sus colecciones porque saben que disponen de muy poco tiempo para completar esta tarea. Al mismo tiempo, observan el crecimiento cotidiano de colecciones de origen digital que día a día requieren de nuevas y mejores soluciones de almacenamiento y de infraestructura que permitan su gestión y preservación digital a largo plazo mediante el uso de tecnologías emergentes. De estas, la IA está transformando el modo de trabajo de los archivos de los medios masivos de comunicación, como son la radio y la televisión; coadyuvando, desde la generación de metadatos para la identificación y recuperación de contenidos con bajos niveles de catalogación hasta la generación de nuevos contenidos, aún cuando su uso todavía es incipiente.³² Lo que significa que es valorada como un medio para optimizar los procesos documentales y el ciclo de vida digital.³³

Bazán ha advertido que estas “tecnologías tienen un enorme potencial para apoyar la cadena de valor en los medios de comunicación y podrían dar un impulso en términos de calidad y creatividad...si bien no reemplazar el trabajo humano.”³⁴ Sin omitir, que su incorporación debe procurar la credibilidad y confianza en el archivo. Este “es un factor esencial que condiciona su aplicación en los medios de comunicación, por lo que se considera fundamental la elabora-

ción de aplicaciones fiables que respeten la privacidad de los usuarios y cumplan la normatividad de la protección de los datos”.³⁵

La televisión, en relación con la radio, ha dado pasos agigantados en el uso de la IA, tal como se expone en un reciente estudio publicado por Virginia Bazán.³⁶ En esta investigación destaca el amplio desarrollo de las tecnologías del habla y del procesamiento del lenguaje natural, cuya experiencia y saber acumulado serán de gran utilidad para los archivos de la radio. Asimismo, la incorporación de la IA en los archivos sonoros, como señala la reciente investigación de Georgina Sabaria Medina, podría conllevar a la creación de archivos digitales inteligentes³⁷ para la salvaguarda sustentable y a largo plazo de esta modalidad de patrimonio digital.

El empleo de los algoritmos inteligentes en los archivos de la radio no debería ser un factor que profundice en la brecha que divide a los archivos, que cuentan con sofisticados sistemas de preservación digital y la incorporación de IA de los que seguramente perderán una parte de sus producciones porque no lograrán digitalizarlas.

La fascinación por los algoritmos inteligentes debe ser un argumento para sustentar la petición de recursos e infraestructura para la digitalización de sendas colecciones radiofónicas cuyos contenidos registrados en cintas magnetofónicas y casetes se encuentran en condición de riesgo. La digitalización debiera ser valorada como un requisito para distribuir y reaprovechar, mediante la IA, los contenidos que durante muchos años han estado archivados³⁸ y cuyo uso potencial está latente.

Conclusiones

El XXI es el siglo de los datos masivos y los archivos. Es la época de la revolución documental develada por la proliferación de documentos y su presencia en el ecosistema digital³⁹. Cuando iniciemos la década de los treinta, seguramente emprenderemos estudios para determinar la dimensión del patrimonio radiofónico que se ha perdido en regiones como América Latina, donde las tareas de salvaguarda han sido tardías debido entre otros factores a la falta de condiciones tecnológicas, recursos económicos, cultura de la preservación y un marco legal adecuado para proteger las grabaciones que aún se conservan en soportes magnéticos y que serán irreproducibles. La disolución de una parte del patrimonio radiofónico afectará a la humanidad.

Hasta hace poco la digitalización se hacía con propósitos de preservación y para facilitar el acceso de los contenidos en la actualidad la digitalización. En la actualidad puede ser vista como una oportunidad para ensanchar el acceso e incorporar soluciones de IA en el archivo⁴⁰.

En el caso de los archivos de radio es esencial incluir en el diseño de soluciones con algoritmos inteligentes, además de los archivistas o documentalistas, a los periodistas, productores, responsables de los servicios de información, entre otros profesionales que podrán verse beneficiados por el uso de estas tecnologías en su trabajo cotidiano. Esto puede ayudar a definir modelos de IA para hacer accesibles los datos mediante búsquedas sencillas y a la vez propiciar la generación de contenidos.

De esta forma, la fonoteca, que durante décadas fue considerada como un espacio poco relevante de la emisora, podría ocupar un lugar esencial dentro de las organizaciones radiofónicas. El archivo de radio es parte esencial de la producción. Es el inicio y el final de la creación de contenidos sonoros, no sólo para las frecuencias tradicionales, sino también para todos los nuevos medios y plataformas que difunden contenidos digitales, cuya búsqueda y recuperación se facilitará mediante el uso de las tecnologías del habla y de la voz, en específico.

La incorporación de las herramientas de la IA a los archivos puede contribuir en alcanzar la misión de proteger y reaprovechar el patrimonio digital al incrementar su uso y, con ello, beneficiar a la sociedad. Además, puede ser un aliciente a partir del cual los responsables de sendos archivos de radio, en riesgo de desaparecer, pongan en marcha acciones de salvaguarda de una herencia que desaparecerá en los próximos años.

Nota final

Este artículo fue realizado gracias al Programa de Apoyos para la Superación del Personal Académico (PASP) de la DGAPA – UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) en el marco del proyecto *Reaprovechamiento de archivos de radio para la creación de contenidos periodísticos en nuevos medios digitales* desarrollado durante la estancia de investigación en la Universidad de Navarra (España).

Notas

1. FERRARI, M. (2023).
2. REINSEL, D.; GANTZ J. y JOHN RYDNING, J. (2018).

3. COMISIÓN EUROPEA (2020).
4. SAXENA, R. (2017) y Schul, W.; Turk, K.; de la Chapelle, B.; Hörnle, J.; et al. (2018).
5. BAZÁN, V. (2023).
6. MARTÍ, J.; MARTÍNEZ COSTA, M. P.; y ESCOBEDO, E. (2019).
7. MARTÍ, J.; MARTÍNEZ COSTA, M.P.; y ESCOBEDO, E. (2019).
8. UNESCO (1980).
9. UNESCO (2003).
10. UNESCO (2015).
11. BOSTON, G. (2003).
12. WRIGHT, R. (2004).
13. TERUGI, D. (2009).
14. CASEY, M.; FEASTER, P. y BURDETTE, A. (2009).
15. BAMBERGER, R. y BRYLAWSKI, S. (2010).
16. SCHÜLLER, D. (2008) y KLIJN, E. y DE LUSENETY, (2008).
17. BRITISH LIBRARY (2023).
18. RODRÍGUEZ, P. (2020).
19. NFSA (2015) y IASA (2017).
20. CASEY, M. (2015).
21. PACE, A. (2020).
22. BOSTON, G. (2003).
23. NFSA (2015).
24. BAMBERGER, ROB Y BRYLAWKY, SAM (2010).
25. IASA (2011), pág. 57.
26. IASA (2011).
27. IASA (2011), pág. 57.
28. WRIGHT, R. (2004).
29. IASA (2011).
30. RODRÍGUEZ, P. (2020).
31. RODRÍGUEZ, P. (2020), pág. 37.
32. BAZÁN, V. (2023).
33. SANABRIA, G. y RODRÍGUEZ, P. (2023).
34. BAZÁN, V. (2023), pág. 2.
35. BAZÁN, V. (2023), pág. 2.
36. BAZÁN, V. (2023).
37. SANABRIA, G. (2023).
38. SCHJØTT, A.; BOCYTE, R.; OOMEN, J.; DUTKIEWICZ, L.; y THALLINGER, G. (2023).

39. Ferrari, M. (2023).

40. SCHJØTT HANSEN, A.; BOCYTE, R.; OOMEN, J.; DUTKIEWICZ, L. y THALLINGER, G. (2023).

Bibliografía

BAMBERGER, R. y BRYLAWKY, S. (2010). *The State of Recorded Sound Preservation in the United States: A National Legacy at Risk in the Digital Age*. Washington, D.C. United States: Council on Library and Information Resources and The Library of Congress. [Links]

BAZÁN, V. (2023). “Artificial intelligence applications in media archives”. *Profesional de la información*, v. 32, n. 5, e320517. DOI: <https://doi.org/10.3145/epi.2023.sep.17>

BRITISH LIBRARY. (2023). Directory of UK Sound Collections. Disponible en <https://www.bl.uk/projects/uk-sound-directory> [Consultado 2-octubre-2023].

BOSTON, G. 2003. *Survey of endangered audiovisual carriers*. United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. París.

CASEY, M.; FEASTER, P. y BURDETTE, A. (2009). *Indiana University Bloomington Media Preservation Survey: A Report* (Bloomington, Ind.: Indiana University Bloomington. Disponible en http://research.iu.edu/resources/media_preservation/iub_media_preservation_survey_FINALwww.pdf [Consultado 2-octubre-2023].

CASEY, M. (2015). “Why media preservation can t wait: the gathering storm”. *IASA Journal* (44). IASA.

COMISIÓN EUROPEA. (2020). *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial – un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza* [COM(2020) 65 final]. Disponible en <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/ac957f13-53c6-11ea-aece-01aa75ed71a1> [Consultado 23-septiembre-2023].

FERRARIS, M. (2023). *Documamidad*. Alianza Editorial, Madrid.

IASA. (2011). Directrices para la producción y preservación de objetos digitales de audio. TC-04. IASA. Editado por Kevin Bradley.

KLIJN, E. y DE LUSENET, Y. (2008) *TAPE. Tracking the reel world. A survey of audiovisual collections in Europe*. European Commission on Preservation and Access, Amsterdam.

MANNIS, J.; DE LUNA, R.; BENINE, F. y ZANCHETTA, G. (2020). “Brasil: Realidade e

desafios na preservacao de arquivos sonoros e audiovisuais”. En *La preservación digital en los archivos sonoros y audiovisuales de Iberoamérica: Problemas, retos y alternativas para el siglo XXI*. Quito: UASB.

MARTÍ I MARTÍ, J.; MARTÍNEZ- COSTA, M. P. y ESCOBEDO, E. (2019). “Epílogo: El horizonte de las ondas digitales”, en Pedrero, L. y García Lastra-Núñez, J. (Edit). *La transformación digital de la radio. Diez claves para su comprensión profesional y académica*. Titant Humanidades, Valencia (269-287).

NFSA (NATIONAL FILM AND SOUND ARCHIVE OF AUSTRALIA). (2015). *DEADLINE 2025. COLLECTIONS AT RISK*. Disponible en <https://www.nfsa.gov.au/corporate-information/publications/deadline-2025> [Consultado 8-septiembre-2023].

PACE, A. (2020). *Magnetic Tape Alert Project report IASA and UNESCO Information for All Programme 2019–2020*. Disponible en <https://www.iasa-web.org/sites/default/files/publications/MTAP-Report-v.1.1.pdf> [Consultado 20-septiembre -2023]

REINSEL, D.; GANTZ J. y RYDNING. (2018). “The Digitization of the World From Edge to Core”. *IDC*. Disponible en <https://www.seagate.com/files/www-content/our-story/trends/files/idc-seagate-dataage-whitepaper.pdf> [Consultado 16-septiembre-2023].

RODRÍGUEZ, P. *Estado de la preservación digital en los archivos sonoros y audiovisuales de Iberoamérica*. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito. Disponible en <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7867/1/Rodriguez-Estado%20preservaci%c3%b3n%20digital%20archivos%20sonoros.pdf> [Consultado 1-septiembre-2023].

ROOKS, S. (2010) “What happen to the BBC sound archive?”. en *Journal of the Society of Archivist*, 31 (2010), pp. 177-185

SANABRIA, G. (2023). *El uso de la inteligencia artificial en el acervo de la Fonoteca Naiconal para su aprovechamiento educativo*. Tesis de doctorado. Universidad Nacional Autónoma de México.

SANABRIA, G. Y RODRÍGUEZ, P. (2022). “Inteligencia artificial en los procesos documentales de los archivos digitales sonoros”. *Investigación Bibliotecológica: archivonomía, bibliotecología e información* 36 (93): 73-88. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2022.93.58618>

Saxena, R. (2017). “The social media “echo chamber” is real”. Disponible en <https://arstechnica.com/scien>

ce/2017/03/the-social-media-echo-chamber-is-real/ [Consultado 5-septiembre-2023].

SCHÜLLER, D. (2008). *Audiovisual research collections and their preservation*, Amsterdam: European Commission on Preservation and Access. Disponible en http://www.tape-online.net/docs/audiovisual_research_collections.pdf [Consultado 20 de septiembre de 2023].

SCHÜLLER, D. (2012), “The Role of Digitization in the Preservation of Audiovisual Documents”, en *Preservation of Digital Information in the Information Society*. Proceedings of the International Conference, Moscow, 3-5 de octubre de 2011. Disponible en http://www.ifap.com.ru/files/News/Images/2013/dig_pres_is_eng.pdf [Consultado 20-septiembre-2023].

SCHJØTT HANSEN, A.; BOCYTE, R.; OOMEN, J.; DUTKIEWICZ, L. y THALLINGER, G. (2023) “AI4 Media Results in Brief: AI for Audiovisual Archives”. Disponible en <https://www.ai4media.eu/results-in-brief/> [Consultado 20 de septiembre de 2023].

Schulz, W.; Turk, K.; de la Chapelle, B.; Hörnle, J.; et al. (2018). Algorithms and human rights. Study on the human rights dimensions of automated data processing techniques and possible regulatory implications. Consejo de Europa.

TERUGGI, D. (2009). “Presto, Presto Space and Presto Prime”. *International Preservation News* (Francia, Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas-IFLA) 47.

UNESCO-IASA. (2019). *Magnetic Tape Alert*. Disponible en <http://www.mtap.iasa-web.org/es/node/2> [Consultado 18-septiembre-2023]. Consulta: 8 de septiembre de 2023).

UNESCO. (2003). *Carta de la UNESCO para la preservación del patrimonio digital*. Disponible en https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000229034_spa?posInSet=2&queryId=N-EXPLORE-9179c252-8c1c-4302-a18b-3b0a94912560 [Consultado 16-septiembre-2023].

UNESCO. (2015). *Recomendación relativa a la preservación del patrimonio documental, comprendido el patrimonio digital, y el acceso al mismo*. Disponible en <https://www.unesco.org/es/legal-affairs/recommendation-concerning-preservation-and-access-documentary-heritage-including-digital-form> [Consultado 14-septiembre-2023].

WRIGHT, R. (2004) “Digital preservation of audio, video and film”, en VINE. The Journal of the Information and Knowledge Management Systems, 34 (2004), pp. 71-76