



De lo analógico a lo digital: Digitalización e innovación del legado radiofónico de la UNED

Ángel Marcos Mancebo Muñoz – UNED
Sara Osuna Acedo – UNED

 0000-0002-0430-5982
 0000-0002-5454-6215

Recepción: 02.01.2025 | Aceptado: 20.01.2025

Correspondencia a través de **ORCID**: Ángel Marcos Mancebo  **0000-0002-0430-5982**

Citar: Mancebo Muñoz, AM, & Osuna Acedo, S (2025). De lo analógico a lo digital: Digitalización e innovación del legado radiofónico de la UNED. *REIDOCREA*, 14(02), 20-29.

Área o categoría del conocimiento: Multidisciplinar

Resumen: Este estudio explora un proyecto de digitalización llevado a cabo en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) para preservar un vasto archivo sonoro histórico compuesto por 16,569 bobinas magnéticas de programas de radio educativa, producidos entre 1974 y 1998. La investigación, financiada con fondos europeos, integra un enfoque metodológico riguroso que abarca desde la clasificación inicial del material hasta su catalogación automatizada mediante inteligencia artificial. Se describe la implementación de tecnologías avanzadas para la conversión de formatos analógicos a digitales y se detallan los procesos de análisis y segmentación documental. Este enfoque metodológico incluye entrevistas en profundidad con técnicos, académicos y gestores, así como el análisis de registros administrativos, lo que permitió comprender las dinámicas de conservación y uso de los archivos. Además, se discute la relevancia de la digitalización en la recuperación y reutilización de los contenidos como recursos educativos e investigativos. Este esfuerzo no solo aborda la preservación del patrimonio sonoro, sino que también pone de relieve la importancia de los archivos audiovisuales como herramientas interdisciplinarias y accesibles, contribuyendo al conocimiento científico y a la memoria histórica.

Palabra clave: Radio Educativa

From analogue to digital: Digitisation and innovation of UNED's radio legacy

Abstract: This study explores a digitization project undertaken at the National University of Distance Education (UNED) to preserve a vast historical sound archive comprising 16,569 magnetic reels of educational radio programs produced between 1974 and 1998. The research, funded by European grants, adopts a rigorous methodological approach encompassing the initial classification of materials and their automated cataloging through artificial intelligence. The implementation of advanced technologies for converting analog formats to digital ones is described, along with detailed processes of analysis and document segmentation. This methodological framework includes in-depth interviews with technicians, academics, and administrators, as well as the analysis of administrative records, which facilitated an understanding of the dynamics surrounding the preservation and use of the archives. Furthermore, the study highlights the importance of digitization in the recovery and reuse of content as educational and research resources. This effort not only addresses the preservation of audio heritage but also underscores the significance of audiovisual archives as interdisciplinary and accessible tools, contributing to scientific knowledge and historical memory.

Keyword: Educational Radio

Introducción

El contexto histórico del archivo de las emisiones de radio UNED

La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), pionera en el uso de medios audiovisuales para la enseñanza, comenzó sus emisiones radiofónicas en 1973 a través de Radio Nacional de España (RNE). Estas emisiones buscaban garantizar el acceso universal al conocimiento y ofrecer un soporte educativo innovador a sus estudiantes distribuidos por todo el territorio español. En los años 80, con la popularización del casete, la UNED amplió su alcance al permitir a los estudiantes consultar grabaciones

en cualquier momento en los propios Centros Asociados a los que pertenecían o incluso adquiriéndolos a través de la librería.

Hasta el curso 1.998/99 en que aparece RadioUNED, todo el material que se genera para las emisiones se almacena en formato magnético, bobina abierta de media pulgada para los másteres y casetes para grabaciones domésticas (Mancebo & Osuna-Acedo, 2023)

Como afirma Ballesteros (2016), hasta que los materiales audiovisuales no están digitalizados, no cumplen completamente su función didáctica ya que es entonces cuando se facilita su acceso. El caso que nos ocupa es paradigmático. No se conoce la cantidad de horas almacenadas. Se sabe que son un total de 21.080 bobinas que, según una primera muestra realizada, tienen una duración media de 20 minutos lo que significa que serían unas 7.000 horas de audio a las que no se ha tenido acceso en los últimos 30 años. (Sanchez & Figueroa, 2008)

Figura 1.

Archivo de grabaciones/bobinas.



Incluso se ha observado en el proceso del actual proyecto de investigación que ni siquiera cuando las grabaciones se realizaban una vez se emitían los programas de radio, eran consumidas de manera efectiva ni por el estudiantado ni por la sociedad en general (Marín Ibáñez, 1988), pudiéndose constatar además en encuestas internas realizadas por la propia UNED donde se observa que ni siquiera los tutores de los Centros asociados estuvieron interesados en el uso de estas grabaciones a pesar del gran esfuerzo que supone para la propia universidad siendo desde la propia dirección técnica de la UNED desde donde se duplicaban y distribuían las grabaciones (Murga Menoyo, 1983).

Se observa, eso sí, que son los alumnos de acceso los que más interés tienen en su uso y lo hacen de una manera muy intensiva pero conforme avanzan de curso el interés decrece significativamente (Mancebo & Osuna-Acedo, 2023). La razón es que, para los alumnos de acceso, recién llegados, les sorprende y atrae el uso de esta tecnología por un lado y además es ahí donde se les explica con más detalle la metodología de aprendizaje y sobre todo se les da información sobre la forma en la que se les va a evaluar.

Por tanto, nos encontramos con un archivo sonoro que contiene una extensa tipología de formatos que van desde la clase magistral a entrevistas pasando por indicaciones de la metodología de enseñanza de la UNED o cursos específicos para enfermería, educación primaria o formación profesional.

El presente estudio es completamente original desde el momento que es un proyecto único realizado en un entorno singular, sin otras referencias externas excepto proyectos similares llevados a cabo en la radio pública como el proyecto ARCA de RNE (Marta-Lazo & Ortiz-Sobrino, 2013) pero de la misma manera que aquél, con un propósito universal de puesta en valor de un acervo cultural enorme que ha de formar parte del conocimiento de la propia sociedad (Montero-Díaz & Paz-Rebollo, 2013). Ha de constituir una fuente primaria de investigación para todas las áreas de conocimiento.

Para la UNESCO (1980), los medios audiovisuales son *una expresión de la personalidad cultural de los pueblos y que, debido a su valor educativo, cultural, artístico, científico e histórico, forman parte integrante del patrimonio cultural de una nación.*

Objeto y metodología

Este artículo constituye el resultado final de una investigación enmarcada en un proyecto de mayor alcance para la determinación de la utilidad de los recursos audiovisuales en el ámbito de la educación superior.

Una de las derivadas de dicha investigación ha sido la puesta en valor de un archivo sonoro que no era accesible por estar en un formato apenas legible por las características técnicas del mismo. La única solución pasa por su digitalización, catalogación y puesta a disposición en una plataforma abierta.

El objetivo es analizar en primer lugar la estructura del archivo y, en segundo lugar, la digitalización y puesta a disposición de este: cómo se ha llevado a cabo ese proceso, abarcando todas las fases del proyecto y descubriendo qué factores lo han hecho posible.

Esta investigación se ha afrontado desde diferentes perspectivas: la indagación del propio cuadro de clasificación del archivo, determinando un primer acercamiento a los diferentes formatos contenidos, la aplicación de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial para la documentación y catalogación automatizada y por último la puesta en valor de todo el fondo documental.

En cuanto a la metodología se ha consultado la correspondiente bibliografía para contextualizar la actual situación tanto de las técnicas como las herramientas documentales y se ha procedido al análisis concreto del material existente, en primer lugar, por la descripción de las propias series documentales de los registros aún no digitalizados y en segundo lugar por la audición y consulta directa a los audios ya procesados.

Se ha consultado además a fuentes primarias relevantes para las dos facetas investigadas:

1. Para la **conformación del archivo** se ha entrevistado a técnicos que fueron testigos de la conformación del fondo, redactores responsables de la producción de los programas y gestores y equipo académicos que han permitido el inicio de este proceso.

2. Para el **proceso de digitalización y difusión** se ha entrevistado a los responsables técnicos del proceso de digitalización, a los responsables técnicos de la herramienta de catalogación automática y los responsables de la universidad que aúnan ambos procesos.

Se ha optado por la entrevista en profundidad, porque permite contextualizar y obtener una visión más cualitativa de las respuestas (Sierra-Bravo, 2008)

Se han consultado asimismo los archivos administrativos que han permitido en primer lugar la ejecución del proyecto de digitalización y en segundo lugar la implementación del gestor documental automatizado y basado en inteligencia artificial.

Resultados

La nueva documentación audiovisual

La documentación audiovisual es un proceso que garantiza la preservación de este tipo de recursos que son tan valiosos como los archivísticos o bibliográficos para la conservación del acervo cultural (Caldera-Serrano & Arranz-Escacha, 2013; Sanchez & Figueroa, 2008; Caldera-Serrano, 2003; Hidalgo-Goyanes, 2017).

Durante toda la evolución de los medios audiovisuales, la documentación era un proceso que, fundamentalmente se hacía en las últimas etapas (Hidalgo-Goyanes, 2005). Una vez un programa era producido y finalizado pasaba materialmente (en su formato físico) al departamento de documentación donde se etiquetaba, catalogaba y documentaba generalmente en partes en papel que se incorporaban al estuche de las cintas.

Posteriormente, la evolución de las bases de datos documentales ha estado marcada por los avances tecnológicos, fundamentalmente por la implementación de nuevos sistemas digitales como los MAM o los DAM y las necesidades de gestión de información en distintos contextos. (López-de-Quintana-Sáenz, 2014)

Por último, la integración de la inteligencia artificial y el Big Data y sus algoritmos de aprendizaje automático y procesamiento de lenguaje natural permite combinar cualquier tipo de información, formato o estructura. Permiten, por un lado, recuperar toda la información posible y por otro la automatización en la organización documental.

Estas últimas tecnologías son las que permiten el procesamiento de ingentes cantidades de información de manera completamente automatizada. La labor que antes se basaba en la aplicación de miles de horas-hombre procesando la información, ahora supone sólo unas pocas horas de procesamiento informático en plataformas basadas en sistemas o unidades de procesamiento gráfico (GPU) (Enríquez-Aguilera, 2018) que son capaces de realizar cálculos masivos. En sus orígenes estaban pensadas para el procesamiento de video y videojuegos, pero pronto se vio que su capacidad podía ser aplicada también en otros ámbitos como cómputo paralelo, inteligencia artificial y aprendizaje automático o simulaciones científicas.

La digitalización ha abaratado muy sensiblemente la producción audiovisual en todas sus formas (imagen fija, en movimiento o audio) lo que se traduce en la mayoría de las ocasiones en miles de objetos que se almacenan en sistemas con mucha capacidad. En este momento es cuando el sistema documental adquiere toda su importancia desde el momento en que, si esos objetos no son correctamente catalogados y descritos, su recuperación se hace imposible y no podrán ser explotados (Rodríguez-Bravo, 2005).

El análisis del archivo

Con el paso de los años, la UNED ha acumulado un vasto archivo sonoro que se compone de 23.572 audios ya digitalizados y actualmente disponibles y accesibles a través de <https://canal.uned.es/> y de más de 21.018 cintas en bobinas de ½ pulgada.

Figura 2.
Cinta de bobina.



Este archivo magnético ha sido inaccesible desde su creación. Para reproducir estos formatos son necesarios magnetófonos especiales muy poco accesibles, de difícil manejo y con pocas posibilidades de reparación en caso de rotura.

Figura 3.
Reproductor.



A este problema se une otro aún más grave que supone la rotura de las cintas magnéticas (muy frecuente para material antiguo y/o mal conservado) en su manipulación.

Pero además existe el problema de la conservación (Hidalgo-Goyanes, 2017, P.67). Los soportes magnéticos son extremadamente sensibles a las condiciones ambientales del lugar donde están almacenados. La luz, la temperatura y la humedad influyen directamente en su longevidad. Pero, además, el soporte magnético en sí mismo tiene un periodo de vida limitado (López-de-Quintana-Sáenz, 2014). Aun en las mejores condiciones de almacenamiento, perderá sus características progresivamente hasta

llegar a ser irreproducible (Rodríguez-Reséndiz, 2019). El advenimiento de los soportes ópticos y ahora los digitales han solucionado ese problema, pero nacen con otro y es la estandarización de los formatos. Es cierto que en el caso del audio el número de formatos existentes es más reducido y es común observar que el WAV para los audios originales sin comprimir y el mp3 o m4a para los formatos comprimidos son casi universalmente aceptados, sin embargo, para el video el problema es mucho mayor debido al innumerable número de formatos existentes y a la falta general de acuerdo para el uso de estándares.

La única manera de poder recuperarlo es su digitalización y conservación en soportes actuales y con proyección futura (Hidalgo-Goyanes, 2005). La elección de este soporte es fundamental. Es un asunto de larga discusión en el campo de la documentación con el fin de determinar cómo han de conservar los originales. En el caso que nos ocupa, se discutió largamente si había que conservar los audios en su estado original o si se pasaban por herramientas que los mejoraran igualando niveles o filtrando ruidos o eliminando el molesto ruido de fondo. Finalmente se decidió conservar el original en su estado y además una copia mejorada.

El archivo está organizado en 26 series y 624 colecciones. A falta del conocimiento profundo contenido en las cintas una vez digitalizadas, se puede adivinar qué tipo de material se espera encontrar simplemente con el enunciado de las series identificadas. Así encontramos la subserie “Archivo de la palabra” donde encontramos grabaciones originales, grabaciones recuperadas o recreaciones de personajes relevantes de la sociedad, la política o la cultura. La serie “entrevistas” contiene 415 programas con también personalidades de todos los ámbitos como son el historiador Ángel Viñas, Julián Marías hablando sobre Ortega y Gasset, Benjamín Palencia, Fernando Savater, Rosa Montero, Ángela Ionescu, Emilio Lledó, Ramón Tamames, Alfonso Guerra, Carlos Ferrer Salat, Manuel Fraga, Enrique Tierno Galván, José Luis Sampedro y un largo etcétera, hechas desde 1979 a 1986.

Existe una serie sobre el curso que la UNED impartía a profesores de primaria, denominada “Formación del Profesorado” que se espera que contenga fundamentos teórico prácticos de la metodología educativa predominante en los años 80. Encontramos la serie denominada “EGB” con 228 audios del Programa Nacional de Educación Compensatoria (PRONEP) que fue un programa implementado en España en 1983 como parte de las iniciativas del Ministerio de Educación y Ciencia. Su objetivo principal era reducir las desigualdades educativas en zonas socialmente desfavorecidas, especialmente en contextos de marginación, pobreza y fracaso escolar siendo la UNED la designada para impartir esos cursos a los profesores de la Educación General Básica además de complementar sobre el terreno con sus centros asociados la actividad de dicho programa (Medina Rivilla et al., 2022). También existe una serie completa de 390 programas dedicados al curso de ATS y enfermería que también se impartían desde la UNED por encargo del entonces Ministerio de Educación y Ciencia.

El resto lo componen miles de horas de enseñanza de los diferentes estudios que se ofrecían en aquellos años desde la UNED: el curso de acceso, ciencias de la educación, derecho, económicas, empresariales, filosofía, filología, física, geografía e historia, ingeniería industrial, matemáticas, psicología o química.

El proceso de digitalización

Gracias a la obtención de fondos europeos dentro del plan de recuperación NextGenerationEU, se ha podido afrontar este proyecto. Bajo el expediente AM 45/2024 se publica el 9 de julio de 2024 el pliego administrativo para la contratación del “Servicio

de digitalización de las bobinas de paso abierto del patrimonio histórico de radio UNED, financiado con fondos NEXT GENERATION”. El 28 de octubre se adjudica a la empresa Videoconversion Digital Lab, S.L. de Barcelona.

Para ello se han establecido tres fases:

- Una primera que sirvió de muestra donde se logró digitalizar 1.813 bobinas, ya dispuestas para ser catalogadas y documentadas.
- Otra segunda fase, en otro proyecto más amplio, se está procediendo a la digitalización de otras 16.569 bobinas, llegando a un total de 18.382
- En una tercera fase se habrán de buscar los recursos necesarios para digitalizar el remanente de 2.636 bobinas que quedarían pendientes.

De esta manera, se están estableciendo las bases para preservar y difundir este patrimonio cultural.

Proceso:

1. Con el cuadro de clasificación elaborado se establecen las series, colecciones y cintas de cada una.
2. Se ordenan las series ordenadas por prioridad para su digitalización priorizada.
3. Se procede al empaquetado y envío del material a la empresa adjudicataria.

Figuras 4 y 5.

Clasificación y empaquetado.



4. Se inicia el proceso de digitalización. La digitalización de las cintas implica el uso de tecnologías avanzadas para convertir las grabaciones analógicas en formatos digitales de alta calidad. Este proceso incluye la limpieza física de las cintas, su transferencia a formato digital y la posterior verificación de calidad.
5. Se mandan las primeras muestras para verificar que el resultado es el esperado. Se decide en este momento que se mantengan los archivos con el audio original en su estado y otra versión con el audio mejorado para ser accesible al público en general
6. Se definen los archivos que han de ser entregados
7. Para la nomenclatura se decide que se mantendrá la signatura existente en cada cinta

Segunda fase: Catalogación automatizada

Como hemos visto, la catalogación es el proceso fundamental previo a la puesta a disposición del archivo al público en general. Sin esa catalogación, es imposible encontrar, identificar y utilizar las esencias.

Hacer una catalogación de un archivo tan voluminoso con recursos estrictamente humanos no es factible en términos económicos ni de tiempo. La única solución y que además permite la tecnología actual es la catalogación automatizada.

En primer lugar, se hará una catalogación básica realizada en paralelo al proceso de digitalización. Se extraerán datos de las fichas en papel archivadas con las propias cintas de donde obtendremos fecha de grabación, serie y subserie a la que pertenece, título, asignatura, carrera, curso, autor y duración.

Figura 6.
Referencia.

UNED	190 MAR 8	Ref.: UNED Cinta abierta	FF.35 8
Título	Heroísmo, tragedia y vida humana en Ortega.		
Asignatura	CATEDRA DE FILOSOFIA "ORTEGA Y GASSET"		
Carrera	FILOSOFIA	Curso	1980-81
Autor	Marías, Julián		
Realizador			
Fecha grabación	4-II-81	Duración	53'12"
Observaciones:	GRAB.: UNED		

En una segunda fase se pretende implementar en la UNED un gestor documental basado en inteligencia artificial también financiado por los mismos fondos. La única manera de poder llevar a cabo la documentación del archivo es hacerlo de manera automatizada. Desde hace tiempo se han establecido las fases mínimas que cualquier catalogación de este tipo ha de observar: reconocimiento automático de imágenes; segmentación temporal de secuencias; análisis de movimiento de cámara; identificación de los valores de encuadre; análisis de sonido, y resumen automático (Moreiro González & Marzal, 2001, p.156). En el caso del audio, será el reconocimiento automático de diferentes voces, segmentación temporal si procede, análisis del sonido y su transcripción a texto y desde ahí la generación de metadatos y resúmenes.

El proceso de difusión y puesta a disposición (CanalUNED)

Sin difusión, la labor de la documentación y el proceso de digitalización no tiene sentido. La difusión es poner a disposición de los usuarios, internos o externos, la información procesada sin necesidad de intermediarios (López Yepes, 1992, p.167). Es decir, que la búsqueda y localización de los recursos sea una tarea lo más sencilla posible.

Una vez digitalizados, los audios son subidos al portal CanalUNED, donde pueden ser consultados por el público. Este acceso en línea permite a estudiantes, investigadores y ciudadanos disfrutar de un archivo histórico que incluye temáticas tan diversas como ciencias sociales, música, historia y tecnología.

Su puesta a disposición contribuye a la alfabetización mediática y al acceso equitativo al conocimiento, alineándose con los principios fundacionales de la universidad.

Discusión

La digitalización y difusión del archivo sonoro de la UNED subrayan la importancia de preservar el patrimonio educativo y cultural. El archivo sonoro de la UNED como cualquier otro archivo documental no solo sirve como recurso educativo, sino también como herramienta para la investigación histórica y antropológica. Los archivos constituyen sin duda parte fundamental de la memoria del área, la época y la sociedad que representan. Generalmente estos archivos audiovisuales son importantes para las investigaciones de las ciencias sociales (León-Moreno et al., 2016), pero en el caso del archivo de la UNED este interés se extiende a todas las demás ciencias ya que podemos encontrar clases magistrales o indicaciones metodológicas de todas las materias que se enseñaban en la universidad desde mediados de los 70 a mediados de los 90.

Este proyecto no solo asegura la conservación de estos recursos, sino que también los transforma en herramientas accesibles para toda la sociedad, destacando la relevancia de la innovación tecnológica en la educación a distancia. La necesidad de priorizar la digitalización y su difusión se reafirma como un compromiso con el acceso democrático al conocimiento y la memoria histórica.

La implementación de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y los sistemas de gestión documental automatizados, resalta la importancia de la innovación en el ámbito de la documentación y la educación a distancia. Este enfoque garantiza no solo la calidad y accesibilidad del material digitalizado, sino también la posibilidad de su reutilización como recursos educativos y fuente primaria de investigaciones en diversas disciplinas.

Lo que es indudable es que la alineación de varios factores: la consecución de recursos económicos, las modernas técnicas de digitalización, las tecnologías que permiten la mejora de la calidad de los audios, y los gestores de contenidos automatizados que permiten la catalogación y la transcripción y subtitulación automáticas es lo que ha hecho posible que este proyecto pueda llevarse a cabo. Si alguno de estos tres factores no existiera, no hubiera sido posible afrontarlo.

Este proyecto se alinea con la sostenibilidad cultural, al permitir que generaciones futuras puedan explorar y aprovechar el conocimiento acumulado en estas grabaciones. A su vez, la experiencia adquirida puede servir como modelo replicable en otras instituciones, consolidando la relevancia de la preservación y difusión de archivos sonoros en el ámbito académico y social.

Finalmente, la digitalización del archivo sonoro de la UNED reafirma la necesidad de promover el acceso equitativo al conocimiento y la memoria histórica como un derecho universal, alineándose con los principios fundacionales de la universidad y los objetivos de la educación abierta e inclusiva.

Referencias

- Ballesteros Regaña, C (2016). Los medios audiovisuales: funciones didácticas y principios metodológicos para su integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Educativa*, Vol. 0, 58-70. <http://hdl.handle.net/11441/64608>
- Caldera-Serrano, J (2003). La Documentación audiovisual en las empresas televisivas. *Biblios*, 4(15), 3-11.
- Caldera-Serrano, J, & Arranz-Escacha, P (2013). Documentación audiovisual en televisión. Editorial UOC.
- Enriquez-Aguilera, F. J. (2018). Utilización de GPU-CUDA en el Procesamiento Digital de Imágenes. *Instituto de Ingeniería y Tecnología*.
- Hidalgo-Goyanes, P (2005). La documentación audiovisual de las televisiones. La problemática actual y el reto de la digitalización. *Documentación de las ciencias de la información*, 28, 159-171.
- Hidalgo-Goyanes, P (2017). Preservación del patrimonio audiovisual de televisión El archivo de Televisión Española (TVE): de los orígenes a la digitalización. *Universidad Complutense de Madrid*.
- León-Moreno, J, Zapico-Alonso, F, & Caldera-Serrano, J (2016). ¿Archivos audiovisuales aún sin digitalizar? Seguridad, preservación y amortización. *Cuadernos de Documentación Multimedia*, 27(2), 178-190. <https://doi.org/10.5209/CDMU.54488>
- López Yepes, A (1992). *Manual de documentación audiovisual*. Ediciones Universidad de Navarra (EUNSA).
- López-de-Quintana-Sáenz, E (2014). Rasgos y trayectorias de la documentación audiovisual: logros, retos y quimeras. *El profesional de la información*, 3(1), 5-12. <https://doi.org/10.3145/epi.2014.ene.01>
- Mancebo, Á, & Osuna-Acedo, S (2023). La primera radio universitaria de España. Estudio de caso de Radio UNED en su 50 aniversario. *Historia y Comunicación Social*, 28(2), 445-459. <https://doi.org/10.5209/hics.88908>
- Marín Ibáñez, R (1988). *La Radio Educativa*. Universidad Abierta, 8, 3-129.
- Marta-Lazo, C, & Ortiz-Sobrino, MÁ (2013). Gestión de los fondos documentales en Radio Nacional de España. *Profesional de la Información*, 22(5), 399-403. <https://doi.org/10.3145/epi.2013.sep.04>
- Medina Rivilla, A, Cacheiro-González, ML, & González-Fernández, R (2022). Programa de formación del profesorado de la UNED Visión histórica desde el departamento/cátedra de didáctica. *Revista DH/ED derechos Humanos y Educación*, 1(Extraordinario), 137-149.
- Montero-Díaz, J, & Paz-Rebollo, MA (2013). Historia audiovisual para una sociedad audiovisual. *Historia Crítica*, 49, 159-183. <https://doi.org/10.7440/histcrit49.2013.08>
- Moreiro González, JA, & Marzal, MA (2001). Modelos teóricos y elementos funcionales para el análisis de contenido documental: definición y tendencias. *Investigación Bibliotecológica*, 15(31). <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2001.31.3979>
- Murga Menoyo, MÁ (1983). La radio educativa en la UNED: utilidad y eficacia. UNED.
- Rodríguez-Bravo, B (2005). El tratamiento documental del mensaje audiovisual. *Investigación Bibliotecológica*, 19(38), 140-160. <https://doi.org/10.22201/iibi.0187358xp.2005.38.4070>
- Rodríguez-Reséndiz, PO (2019). Estado de la preservación de documentos sonoros y audiovisuales en bibliotecas de institutos y centros de investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Revista General de Información y Documentación*, 29(1), 127-139. <https://doi.org/10.5209/rgid.64543>
- Sanchez, B, & Figueroa, H (2008). La documentación audiovisual. En *Anuario de Bibliotecología y estudios de la información* (pp. 151-162). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sierra-Bravo, R (2008). *Técnicas de investigación social. Teoría y ejercicios*, (14.a ed.). Thomson Editores.
- UNESCO (1980). *Recomendación para la salvaguarda y conservación del patrimonio audiovisual*. 163-168. <https://www.ccaaa.org/images/tinyUpload/Who-we-are/1980-Unesco-Recommendation.pdf>