



LA GESTIÓN, DIGITALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PATRIMONIO MUSICAL DE LA BIBLIOTECA NACIONAL DE ESPAÑA

THE MANAGEMENT, DIGITIZATION AND DISSEMINATION OF THE MUSICAL HERITAGE OF THE NATIONAL LIBRARY OF SPAIN

Autoras:

María Jesús López Lorenzo. Biblioteca Nacional de España.
Mariajesus.lopez@bne.es

María Teresa Delgado Sánchez. Biblioteca Nacional de España.
Mariateresa.delgado@bne.es

Resumen:

La Biblioteca Nacional de España es la cabecera del Sistema Bibliotecario Español. El Departamento de Música y Audiovisuales preserva fuentes únicas de la música española y la cultura hispánica, tanto escritas como sonoras.

Desde mayo de 2010, el Departamento de Música y Audiovisuales de la BNE ha estado involucrado en una nueva fase de la digitalización sistemática de sus archivos, con la colaboración de la Biblioteca Digital Hispánica (BDH) y apoyado por un acuerdo entre la Biblioteca Nacional de España (BNE) y Telefónica. BDH se concibe como una contribución española a Europeana y a otros proyectos de digitalización en la Comunidad Europea. Hasta ahora BDH ha escaneado una selección de cerca de 2.200 libros de música, 30.000 partituras y 60 periódicos musicales anteriores a 1900, y ha digitalizado cerca de 12.000 grabaciones de sonido de soportes históricos (discos de pizarra, cilindros de cera, además de 3000 rollos de pianola).

Abstract:

The National Library of Spain (Biblioteca Nacional de España) is the head of the Spanish Library System. The Music and Audiovisuals Department preserves unique instances of Spanish music and Hispanic written and aural culture. Since May 2010, the BNE's Music and Audiovisuals Department has been committed to systematically



digitizing its archives, in partnership with the Hispanic Digital Library (Biblioteca Digital Hispánica or BDH), and pooling on the learnings derived of the joint venture between the National Library and Telefónica. BDH is conceived as Spain's contribution to Europeana and other digitization projects within the European Union. To this day, BDH has scanned approximately 2,200 music books, 30, 000 scores and 60 music periodicals dated prior to 1900, as well almost 12,000 sound recordings in historical formats such as shellac discs and wax cylinders, as well as ca. 3000 piano rolls.

Palabras clave:

Patrimonio musical; Archivo de la Palabra; digitalización

Keywords:

Musical heritage; Word Archive; digitization

Patrimonio bibliográfico musical de la Biblioteca Nacional de España

La Ley de Patrimonio Histórico Español en su artículo 50 define que el patrimonio bibliográfico está formado no sólo por documentación en papel, sino también se integran en las colecciones históricas de bibliotecas del estado otros soportes: películas cinematográficas, grabaciones sonoras o audiovisuales, entre otros. El Departamento de Música y Audiovisuales de la Biblioteca Nacional de España en los últimos 15 años ha trabajado intensamente en la descripción de sus colecciones patrimoniales y su difusión en nuestra biblioteca digital denominada Biblioteca Digital Hispánica (BDH).

Una de las prioridades fue la revisión del Catálogo musical de la Biblioteca Nacional de España, elaborado entre 1948-1951 por Higinio Anglés y José Subirá¹. Todos sus registros se han volcado al catálogo automatizado, incluyendo la colección completa de fondo histórico y la bibliografía retrospectiva que se encontraba sin procesar. Todo este esfuerzo ha permitido que la colección histórica del Servicio de Partituras

¹ Anglés, Higinio-Subirá, José. *Catálogo musical de la Biblioteca Nacional de Madrid*. Barcelona: Instituto Español de Musicología, 1946-1951.

esté a día de hoy catalogada de forma completa y gran parte de su fondo sin derechos de autor digitalizado.

El proceso de digitalización sistemática llevado a cabo por Telefónica desde el año 2009 incluyó como una de las prioridades la digitalización de música notada; actualmente contamos con unas cifras de 26.344 partituras de música impresa y 4.920 partituras de música manuscrita, a lo que hay que unir revistas de contenido musical o libros teóricos de fondo antiguo. Este proceso ha permitido que hoy en día cualquier musicólogo o músico práctico pueda investigar las fuentes básicas del patrimonio musical español fuera de la tradicional sala de lectura (la Sala Barbieri).

No explicamos en este artículo el proceso de digitalización ya que siguió la normativa de cualquier otro documento en papel y que se plasmó en un manual de procedimientos que está disponible en la web², pero sí nos gustaría destacar el trabajo previo que se realizó consultando bibliografía especializada³ o documentándonos en otros proyectos de digitalización de documentación musical a nivel internacional⁴.

Reproducción en color y resolución:

•Escala de grises, ya que en 1-bit (bitonal) su escaneado no permite recuperar todos los datos importantes.

• 8-bit grayscale capture at 600 dpi.
• Note spaces between beams are adequately rendered.

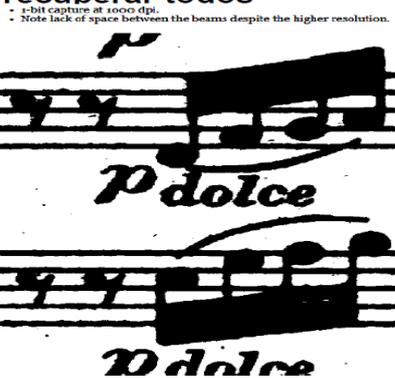


Figura 1.

Ejemplo visualización de música notada (en escala de grises vs. blanco y negro)
(RILEY; FUJINAGA, 2012)

²Manual de Procedimientos de BDH. [Fecha de consulta:13/04/2017]. Disponible en <http://www.bne.es/es/Catalogos/BibliotecaDigitalHispanica/Inicio/index.html>

³ RILEY, Jenn; FUJINAGA, Ichiro. Recommended best practices for digital image capture of musical scores. En. *OCLC Systems & Capture & Services* 19, n. 2 (2003), p. 62-69.

⁴Colección de música de la Biblioteca Nacional de Baviera. [Fecha de consulta: 13/04/2017]. Disponible en https://www.digitale-sammlungen.de/index.html?c=sammlungen&kategorie_sammlung=8&l=en

El software comercial que utiliza BDH actualmente es Pandora, de la empresa Cran, su base son tecnologías de código abierto y su visualización es etiquetada. Gracias a este programa se han incluido tanto la plataforma de BDH como la de Hemeroteca Digital lo que ha conseguido “ahorrar costes de mantenimiento, gestión y licencias”⁵.

De nuestras colecciones volcadas en Biblioteca Digital Hispánica queremos destacar: la colección de libros de coro o cantorales.

El proyecto de cantorales se inició en 2011 en colaboración con la Universidad de Alcalá de Henares. Fue realizado por un equipo de tres especialistas en canto llano con heterogénea y completa formación, bajo la supervisión como asesor litúrgico y musical de Ismael Fernández de la Cuesta. Se creó una base de datos creada “ad hoc”⁶ por el Departamento de Desarrollos Informáticos de la BNE para su descripción y difusión ya que el sistema integrado de gestión bibliotecaria SYMPHONY no permitía almacenar la cantidad de información que tiene cada cantoral en su contenido, que en algún caso puede llegar a más de trescientas melodías. Por ello se enlazó desde una descripción mínima en Symphony a esta base de datos ampliada. Esta nueva herramienta es muy completa y permite codificar y/o recuperar mediante un código internacional denominado Plaide and Easy Code todas las melodías de cada cantoral. Incluye además todas las notas de contenido, fotografías o informes que genere cada signatura. Una de las mejoras respecto a cualquier sistema de gestión bibliotecario es que permite crear tablas maestras para poder normalizar tanto los incipits textuales como musicales, las fiestas, modos... y demás información que aparece en su catalogación (se celebró incluso una jornada científica en BNE⁷ y una exposición con una selección). El proyecto se ha enriquecido con la aportación por parte del Grupo Gardano de AEDOM de un estudio de los encabezamientos de materia de libros litúrgicos, que junto con el listado de títulos uniformes de la IFLA se propuso al Servicio de

⁵Noticia nuevo software “Pandora” en BDH: http://www.bne.es/es/AreaPrensa/noticias2014/0205_NuevoVisorBDH.html [Fecha de consulta: 13/04/2017].

⁶Visualización de la aplicación de cantorales: http://www2.bne.es/CANT_web/irBuscadorPentagrama.do?lang=es_ES [Fecha de consulta: 13/04/2017].

⁷Noticia de la Jornada de Cantorales de BNE: http://www.bne.es/es/AreaPrensa/noticias2013/0416_JornadaCantorales.html [Fecha de consulta: 13/04/2017].

Coordinación y Normalización del Departamento de Proceso Técnico, donde se estudió y creó sus variantes en castellano. Para su digitalización se utilizó un equipo de grandes dimensiones (METIS).

CANTORALES

The image shows a screenshot of the 'CANTORALES' application interface. At the top, there is the logo of the Biblioteca Nacional de España (BNE) and the text 'BIBLIOTECA NACIONAL DE ESPAÑA'. Below this, there is a navigation menu with options like 'Inicio', 'Catálogos', 'Colecciones', 'Servicios', 'Actividades', 'Conocernos', 'Museo', and 'Prensa'. The main content area is titled 'Cantorales' and features a search interface with 'Búsqueda simple' and 'Búsqueda avanzada' tabs. The search form includes fields for 'Íncipit musical', 'Íncipit textual', and 'Tipo de pieza', along with a musical staff graphic and a 'Buscar' button.

Figura 2.
Visualización de la Aplicación de Cantorales

Soñamos con realidades que ya hoy en día pueden ser posibles, como la conversión de nuestros archivos digitalizados mediante procesos de OMR como el proyecto SIMSSA⁸ (Reconocimiento Óptico de Caracteres Musicales), o conversión a archivos MIDIS y que puedan ser escuchados desde nuestra página web, programas informáticos que codifiquen nuestros libros de danza y proyecten hologramas de antiguos pasos de baile, la decodificación de nuestras melodías de canto llano en formato audio, todo ello permitirá que la música que ha estado almacenada durante siglos en nuestros anaqueles se convierta en música interpretada.

Por último es importante destacar que en breve gran parte de nuestra colección de manuscritos musicales hasta 1850 estará disponible en el Repertorio Internacional de Fuentes Musicales RISM⁹ lo que permitirá una visualización de nuestras colecciones a nuestro usuario final a nivel global y conseguirá incluir el patrimonio bibliográfico musical español en un proyecto global que documenta las grandes colecciones a nivel mundial.

⁸ Proyecto SIMSSA.: <https://simssa.ca> [Fecha de consulta: 13/04/2017].

⁹ Acceso OPAC del proyecto RISM: <https://opac.rism.info/metaopac/start.do?View=rism> [Fecha de consulta:13/04/2017]

Gestión, digitalización y difusión de la colección de registros sonoros y Archivo de la palabra

La importante y a veces poco conocida colección de grabaciones sonoras de la Biblioteca Nacional de España está gestionada por el Servicio de Registros Sonoros. Forman parte de esta colección tanto las grabaciones sonoras musicales, como las no musicales o de palabra hablada, conservadas en soportes históricos (cilindros, discos perforados, discos de pizarra, vinilos, cintas magnéticas), hasta los actuales registros digitales que ingresan por depósito legal, compra y donativo. La importancia de sus contenidos en el desarrollo de la información y el conocimiento, especialmente en el musical y de transmisión oral, les atribuye un gran valor como fuente de investigación.

Desde el cambio de siglo, muchas instituciones de conservación están intentando hacer accesible sus pistas de audio en internet para que las escuchen todo tipo de usuarios en la red, no sólo investigadores en las salas de trabajo y estudio (PEREZ, 2013: 17). Entre las primeras destacan la Universidad de California en 2002 (digitalizando y poniendo accesibles en línea los contenidos de los cilindros de cera de sus fondos), la Biblioteca Británica "... fue una de las primeras instituciones en subir material audiovisual a internet..." (PEREZ, 2013: 18). Desde el 2011 muchas instituciones comienzan a poner en línea la música grabada en cilindros y en discos de pizarra. Un ejemplo de ello es el de la Library of Congress "... puso a disposición de cualquier usuario de cualquier parte del mundo sus grabaciones históricas..." (PEREZ, 2013: 18).¹⁰ Además, creará un sitio web denominado "Gramola Nacional" [...] donde ofrece acceso en línea gratuito a grabaciones sonoras de palabra y música producidas en los Estados Unidos entre 1901 y 1925. (Library of Congress 2011). En el caso de la BNE, la Biblioteca Digital Hispánica (BDH)¹¹ cumple su digitalización con las normas y protocolos internacionales que facilitan su

¹⁰ Pérez Sánchez, Alfonso. Líneas de investigación, fuentes y recursos en relación con la grabación sonora. En *TRANS-Revista Transcultural de Música / Transcultural Music Review*, 17 (2013). [Fecha de consulta: 21/06/2014].

¹¹ A partir de ahora BDH.

participación en proyectos digitales de la Unión Europea como Europeana y la Biblioteca Digital Iberoamericana, que actúan como metabuscadores¹².

La digitalización de los registros sonoros comenzó en junio de 2011. La primera fase comprende los más antiguos conservados en la BNE: los discos de pizarra y los cilindros de cera.



La BNE firmó en 2010 un acuerdo con sociedades de gestión de derechos de autor e interpretación, como la SGAE y la AIE, para poder subir dichas grabaciones a su página Web, mediante el pago de unas cuotas adaptadas a la naturaleza de esta institución bibliotecaria y su carácter de centro conservador y difusor de la cultura española. De esta manera se pueden reproducir libremente en streaming, pero no se permite la descarga de los archivos.

El proceso de trabajo en esta primera fase consiste en la revisión de los registros bibliográficos del catálogo de la BNE (gestionado por el sistema integral Symphony). Los lotes de archivos se envían al Área de Biblioteca Digital, que es la encargada de la carga los objetos digitales de audio en la BDH. En la interfaz se visualizan los siguientes datos: una versión simplificada del registro bibliográfico, que ofrece sólo algunos de los campos del registro MARC (título, autor, datos de edición, etc.); un enlace que lleva al propio registro bibliográfico en el catálogo online de la BNE y otro enlace que permite buscar el recurso en otros catálogos o recursos online tales como Europeana, Worldcat, Hispana, etc. El objeto digital en formato mp3, que se presenta al usuario a través de una aplicación de streaming basada en la tecnología Flash, incorpora unos controles básicos de (reproducción, pausa, y control de volumen), además de permitir al usuario escuchar el recurso prácticamente desde el

¹² López Lorenzo, María Jesús. Archivando la palabra. En *Actas de las 7 Jornadas Archivando: La nueva gestión de los archivos*. León, 6-7 de noviembre de 2014. León: Fundación Sierra-Pambley, 2015, p. 49-68

primer momento impide su descarga por parte del usuario, lo cual era una de las exigencias del acuerdo con la SGAE para permitir su reproducción.

Durante el año 2012 se inicia la segunda fase de digitalización de sonido, gracias a un nuevo acuerdo con telefónica, en esta ocasión se digitalizan unos 10.000 nuevos discos de pizarra. El proceso supone en un primer momento la limpieza y restauración de los documentos a digitalizar, para luego pasar a la conversión de los archivos analógicos en archivos de audio digital en formato wav, que constituyen los llamados archivos de conservación o ficheros máster y su posterior conversión en archivos de acceso o difusión en internet en formato mp3 con la máxima calidad para este medio. Estos trabajos se realizan de acuerdo con pautas internacionales como las “Guidelines on the production and preservation of digital audio objects” (2009) de la Asociación Internacional de Archivos Sonoros y Audiovisuales (IASA-TC04). En esta segunda fase se subieron los otros soportes sonoros denominados hilos magnéticos, que habían sido digitalizados algunos de ellos por el coleccionista a quienes se le compraron.

En resumen, en la digitalización llevada a cabo durante los años 2011 y 2012 no existió ningún criterio de selección de los documentos, puesto que se incluyeron todas las grabaciones sonoras antiguas que poseía en aquel momento la BNE. Sólo se digitalizaron de forma selectiva, los catálogos impresos de rollos de pianola y discos de pizarra que custodia la BNE. Está inmersa en el proyecto del grupo de trabajo de registros sonoros de AEDOM (Asociación Española de Documentación Musical). Se trataba y trata de volcar en una base de datos colectiva llamada MATRIZ los catálogos comerciales impresos de estos documentos sonoros (rollos de pianola, cilindros de cera y discos de pizarra), que sirva a las instituciones que custodian este tipo de fondos, como fuente para su datación y catalogación.

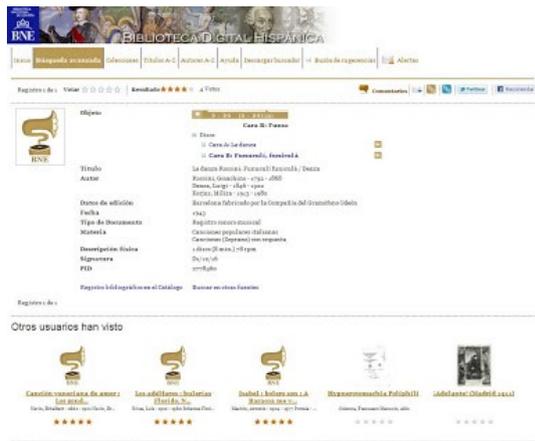


Figura 3.

Carga e integración de sonoros en la Biblioteca Digital Hispánica (BDH)

La carga de los registros en el repositorio de la BDH se hace a partir del registro en el I catálogo de la BNE creándose un archivo MARXML que integra, además de los datos del catálogo, un fichero METS que incorpora los dos archivos .mp3, estructurados en cara A / cara B. Estos metadatos describen los objetos.

El modelo de referencia o protocolo que se usa es el OAI.

El repositorio que la Biblioteca tiene en OAI, donde se encuentran todos los objetos digitalizados de BDH, es público y cualquiera puede recolectar sus datos, como lo hacen Europea e Hispana, entre otros. La Biblioteca es la encargada de la preservación digital, catalogación y digitalización como proveedor de contenidos. Lo que captura o se remite a Europea no es el registro sonoro sino los metadatos, ya que el objeto permanece en la institución.

```
- <datafield ind1="" tag="950" ind2="">
  <subfield code="3">FileSection</subfield>
  <subfield code="a">http://bdh-rd.bne.es/img/sound.png</subfield>
</datafield>
- <datafield ind1="" tag="954" ind2="">
  <subfield code="a">http://bdh-rd.bne.es/high.raw?id=0000154242&name=00000001.original.mp3</subfield>
  <subfield code="b">Disco; Cara A: Prólogo de los intereses creados</subfield>
</datafield>
- <datafield ind1="" tag="954" ind2="">
  <subfield code="a">http://bdh-rd.bne.es/high.raw?id=0000154242&name=00000002.original.mp3</subfield>
  <subfield code="b">Disco; Cara B: Monólogo del ladrón de sueños: de Vidas cruzadas</subfield>
</datafield>
```

Durante el año 2013 se digitalizó la colección de discos perforados (Aristón, Ariosa Herophon y Symphonium), fabricados entre los años 1880 y 1905. Este tipo de soporte es uno de los primeros formatos comerciales de distribución musical. En

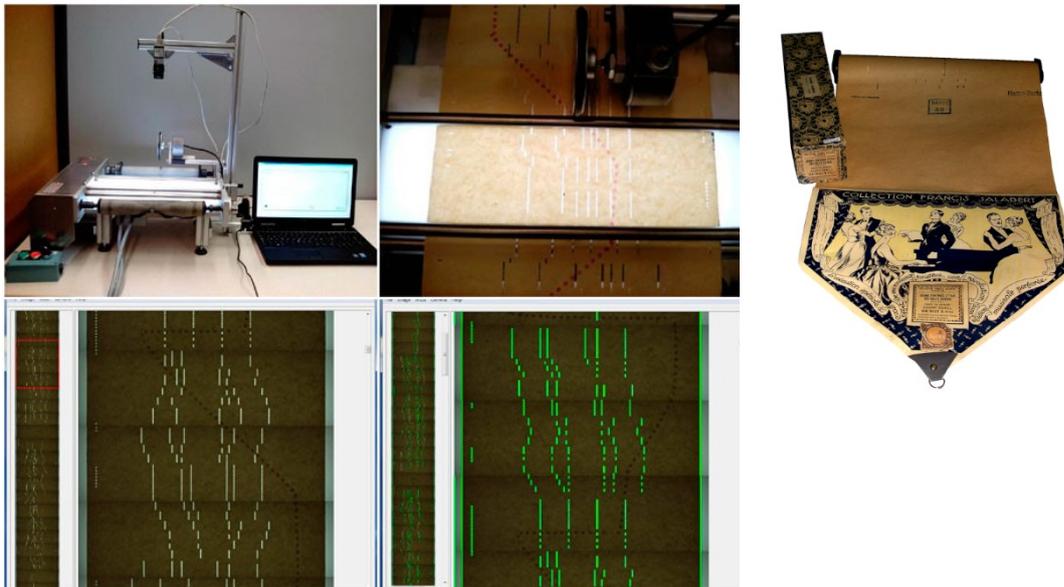
ellos no hay sonido grabado. El disco contiene las instrucciones sobre cómo un dispositivo tiene que reproducir una serie de notas musicales. Fueron digitalizados por la empresa Tecnológica (ahora llamada Liquid Squard) Lo novedoso del proyecto fue la forma de digitalizar el sonido. Las perforaciones de los discos fueron traducidas al sistema binario y crearon los ficheros MIDI que después digitalizaron y así obtuvieron los wav o Mp3 que suenan hoy en la Biblioteca Digital Hispánica



La digitalización de otro de los importantes soportes históricos que tiene la colección, los rollos de pianola¹³, fue llevada a cabo durante el año 2016. Los rollos de pianola son un soporte a medio camino entre las grabaciones sonoras y las partituras, un raro aviso en los archivos sonoros. En España este fue un producto de éxito entre 1910 y 1930. Para su digitalización la BNE apostó por un novedoso sistema de visión por computador diseñado conjuntamente por el Departamento de Arte y musicología de la UAB y el Centro de Visión por computador, ambas instituciones pioneras en la preservación de los rollos de pianola. Del total de 6500 rollos de pianola con que cuenta la BNE, se han digitalizado 3300 que ya pueden escucharse a través de BDH, saliendo del sueño en el que estaban hasta el momento en los depósitos de Departamento de Música. En este proyecto multidisciplinar, no llevado a cabo por ninguna institución a nivel internacional, se han tratado aspectos muy diversos: digitalización, ingeniería de software, restauración de los soportes originales, preservación digital y musicología. Todo ello requirió una alta especialización a cargo de ingenieros, musicólogos, bibliotecarios y restauradores que trabajaron en el desarrollo.

¹³ Bordes Cabrera, Isabel [et al.] La música de los rollos de pianola inunda la BDH. En *El Blog de la BNE*, 3 de mayo de 2016 Disponible en <http://blog.bne.es/blog/la-musica-de-los-rollos-de-pianola-inunda-la-bdh/>.

En el camino de la digitalización sistemática continúa al convenio que la BNE firmó con la entidad pública Red.es en el mes de octubre del 2016, por el que se acordaba la colaboración entre dos instituciones en la preservación digital y la puesta a disposición de los ciudadanos de los fondos de la biblioteca, reimpulsando así la preservación de líneas estratégicas de digitalización. En este sentido a finales de año, comenzará la digitalización de materiales audiovisuales (casetes y cartuchos magnéticos cuya vulnerabilidad hace prioritaria y urgente su preservación digital. Es un proyecto ambicioso que abarca todos los soportes magnéticos susceptibles en riesgo de pérdida, dada la fragilidad de este material.



La Biblioteca Nacional de España en este año 2017 ha lanzado un nuevo proyecto de reutilización de contenidos: BNElab. La primera apuesta ha sido un documento histórico musical, el “Juego Filarmónico” atribuido a Joseph Haydn. Esta aplicación recrea digitalmente el funcionamiento de un entretenimiento musical que alcanzó gran popularidad en el siglo XVIII. Mediante un sencillo juego de dados, cualquier persona sin conocimientos musicales puede componer infinidad de pequeñas piezas en forma de "minué", el baile de salón más popular de la época.



Bibliografía

- AMAT TUDURI, M^a Amparo; HERNÁNDEZ MUÑIZ, Cayetano; LÓPEZ LORENZO, María Jesús. Servicio de Registros sonoros: proyecto de digitalización En *Boletín de la ANABAD*, 2012, 62, 4, p. 247-255.
- AMAT TUDURI, M^a Amparo; LÓPEZ LORENZO, María Jesús. La colección de grabaciones sonoras musicales y de la palabra hablada de la Biblioteca Nacional de España. En *Boletín de la SEDIC. Centros en Marcha, CLIP* 2015, n. 71.
- AMAT TUDURI, M^a Amparo; LÓPEZ LORENZO, María Jesús. La colección de grabaciones sonoras musicales y de palabra hablada de la Biblioteca Nacional de España. En *Boletín DM*, 2015, 19. ISSN 1888-4814
- AMAT TUDURI, M^a Amparo; LÓPEZ LORENZO, María Jesús. La gestión de las colecciones sonoras musicales y no musicales en la Biblioteca Nacional de España. En *Congreso Internacional de patrimonio inmaterial, sonoro y audiovisual*, Bilbao, octubre de 2010.
- *Cantorales: libros de música litúrgica en la BNE* : [del 19 de septiembre de 2014 al 18 de enero de 2015]. [comisario, José Carlos Gosálvez Lara ; textos, José Carlos Gosálvez Lara [et al.]. Madrid: Biblioteca Nacional de España, 2014.
- CORCHETE MARTÍNEZ, Rubén; LÓPEZ LORENZO, María Jesús; LOZANO MARTÍNEZ, Isabel. Prácticas musicales inuit y diversidad cultural: sobre la parte del archivo personal de Ramón Pelinski (1932-2015) en la Biblioteca Nacional de España. En *Boletín DM*, 2016, 20, p. [57-82]. ISSN 1888-4814.
- DELGADO SÁNCHEZ, María Teresa. Hacia una biblioteca digital musical: el caso de la Biblioteca Nacional de España”, En *Boletín DM*, 2012, 16, p. 30-39.
- GOSÁLVEZ LARA, José Carlos. The music collections and audio-visual documents in the spanish National Library. En *Fontes Artis Musicae*, 2011, v. 58, issue 3, p. 317-320.
- *La gestión del patrimonio musical: situación actual y perspectivas de futuro: actas del simposio*. Madrid: Centro de Documentación de Música y Danza, 2014.



- LANDABEREA, Jaione; LÓPEZ, María Jesús. Metadatos descriptivos. En *Guía para la digitalización de grabaciones sonoras* [publicación electrónica]. Madrid: Centro de Documentación de Música y Danza, INAEM, 2017
- LÓPEZ LORENZO, María Jesús. La conquista de la voz y el sonido. En *Catálogo de la Exposición Biblioteca Nacional de España. 300 años haciendo historia*. Madrid: Biblioteca Nacional de España, 2011, p. 265-267.
- LÓPEZ LORENZO, María Jesús. El Archivo de la palabra En *Boletín de la ANABAD*, 2014, 64 (1), p. 215-222
- LÓPEZ LORENZO, María Jesús. Archivando la palabra. En: *Jornadas Archivando, 7ª*, 2014, León: *La nueva gestión de los archivos*. León: Fundación Sierra-Pambley, 2015, p. 49-68.
- PEREZ SANCHEZ, Alfonso. Líneas de investigación, fuentes y recursos en relación con la grabación sonora. En *TRANS-Revista Transcultural de Música*, 2013, 17. [Fecha de consulta : 21/06/2014]
- RILEY, Jenn; FUJINAGA, Ichiro. Recommended best practices for digital image capture of musical scores. En *OCLC Systems & Capture & Services* 2003, 19, n. 2, p. 62-69.