

CONSERVACIÓN DE DISCOS MECÁNICOS DE AUDIO EN EL ARCHIVO DE LA PALABRA DE LA BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE

Pamela Fuentes Azócar¹

RESUMEN

Este artículo tiene como objetivo presentar algunas recomendaciones de buenas prácticas en la conservación de discos mecánicos de audio, implementadas en la serie de discos de la colección Archivo de la Palabra resguardada por el Archivo Fotográfico y Audiovisual de la Biblioteca Nacional de Chile. Se describen, en particular, las medidas relacionadas a la manipulación, la limpieza de discos y sus condiciones de almacenamiento, las que son consideradas parte de la amplia cadena de acciones que conforman la disciplina de la conservación. Las recomendaciones aquí planteadas son parte de una metodología propuesta en 2019 —en la actualidad, los procesos en el Archivo presentan otros avances— y se encuentran enfocadas tanto en discos de microsurco, denominados discos de vinilo, como en discos *shellac*, un tipo específico de disco de surco ancho, conocidos popularmente como discos de 78 rpm.

Palabras clave: documento sonoro, conservación, patrimonio sonoro, disco mecánico.

¹ Biblioteca Nacional de Chile, Archivo Fotográfico y Audiovisual. pamela.fuentes@bibliotecanacional.gob.cl

CONSERVATION OF MECHANICAL AUDIO DISCS AT THE WORD ARCHIVE OF THE NATIONAL LIBRARY OF CHILE

ABSTRACT

This article aims to present a series of recommendations for best practices in the conservation of mechanical audio discs, implemented in the series of records belonging to the Word Archive, safeguarded by the Photographic and Audiovisual Archive of the National Library of Chile. It specifically describes measures related to handling, disc cleaning, and storage conditions, which are considered part of the broad chain of actions that comprise the discipline of conservation. The recommendations presented here form part of a methodology proposed in 2019 —while current processes at the Archive have since evolved —and focus on both microgroove discs, known as vinyl records, and shellac discs, a specific type of coarse-groove record popularly known as 78 rpm records.

Keywords: sound document, conservation, sound heritage, mechanical disc.

CONSERVAÇÃO DE DISCOS MECÂNICOS DE ÁUDIO NO ARQUIVO DA PALAVRA A DA BIBLIOTECA NACIONAL DO CHILE

RESUMO

Este artigo tem como objetivo apresentar algumas recomendações de boas práticas na conservação de discos mecânicos de áudio, implementadas na série de discos da coleção Arquivo da Palavra, preservada pelo Arquivo Fotográfico e Audiovisual da Biblioteca Nacional do Chile. São descritas, em particular, as medidas relacionadas à manipulação, limpeza dos discos e suas condições de armazenamento, que são consideradas parte da ampla cadeia de ações que compõem a disciplina da conservação. As recomendações aqui apresentadas fazem parte de uma metodologia proposta em 2019 — atualmente, os processos no Arquivo apresentam outros avanços — e estão focadas tanto em discos de microsulco, chamados discos de vinil, quanto em discos de goma-laca, um tipo específico de disco de sulco largo, popularmente conhecidos como discos de 78 rpm.

Palavras chaves: documento sonoro, conservação, patrimônio sonoro, disco mecânico.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, al menos 60 entidades en Chile custodian colecciones sonoras, desde instituciones públicas o privadas de gran envergadura hasta organizaciones de menor escala e, incluso, personas naturales². Estas entidades resguardan documentos sonoros, y muchas de ellas realizan constantes esfuerzos para poner su acervo a disposición de los usuarios. Según Antonieta Palma (2004), al menos desde 1999 se ha generado interacción entre algunas de estas organizaciones, con el objetivo de contribuir al desarrollo, gestión, conservación y difusión de sus acervos³. Estas acciones han producido considerables avances en el ámbito de la digitalización de sus contenidos durante los últimos 15 años⁴, lo que ha permitido, sin duda, una amplia disponibilidad de estos recursos y, con ello, una mayor promoción de los mismos con el propósito de servir como fuentes de investigación y de reutilización para nuevas creaciones.

Sin embargo, este importante incremento en el acceso al patrimonio contenido en soportes sonoros no siempre ha coincidido con la tarea de conservar los soportes originales en condiciones adecuadas que garanticen su integridad. Esto se debe, entre otras razones, a la escasez de recursos económicos —siempre limitados— y a la falta de especialistas en el ámbito de la conservación de este tipo de soportes. Esta situación genera una significativa desigualdad entre dos etapas fundamentales de la cadena de preservación de una colección sonora⁵, y evidencia la importancia de contar con un protocolo local que apoye, en esta materia, al personal profesional responsable de estas colecciones en nuestro país.

A partir del trabajo desarrollado en el Archivo Audiovisual de la Biblioteca Nacional de Chile (BN), creado en 2014, se ha identificado la realidad a nivel nacional mediante una constante comunicación y colaboración con diferentes archivos sonoros, además de la participación en diversos seminarios y encuentros especializados en esta área. Este escenario no es ajeno al contexto regional, como lo consigna Perla Rodríguez (2011) en su Tesis doctoral

acerca del modelo de desarrollo de la Fonoteca Nacional de México, y que aborda los principales problemas que enfrentan los archivos sonoros Latinoamericanos, entre ellos, los “escasos o nulos recursos económicos que garanticen su salvaguarda e inadecuadas condiciones de conservación”, además de evidenciar los “insuficientes programas de formación y capacitación profesional en torno a la documentación sonora lo que a su vez repercute en el número reducido de documentalistas sonoros, así como la escasa producción, tanto de investigaciones como de publicaciones relativas a los archivos sonoros” (p. 16).

En las diferentes colecciones constatadas se encuentra una importante variedad de soportes sonoros. Para asegurar su preservación a largo plazo, resulta fundamental conocer las mejores prácticas para el tratamiento de cada uno de ellos. Estos soportes pueden clasificarse en mecánicos o de surco, magnéticos y ópticos, y a su vez, pueden ser tipificados en soportes analógicos y digitales (Rodríguez, 2011, p. 58).

² Dato obtenido de la revisión de los documentos Censo-guía de archivos de España e Iberoamérica (Ministerio de Cultura y Deporte de España, s.f.), Red de Archivos Patrimoniales de Valparaíso. Informe de Gestión 2004 y Plan de Acción 2005 (Gallegos, 2005, 2006), más investigación propia de la autora.

³ “En 1999, después de una reunión realizada en Valparaíso, bajo el auspicio de la Universidad Católica se constituyó un grupo que se denominó Mingaco (Trabajo Comunitario) con el objeto de unir esfuerzos y constituir una red de Archivos sonoros y preservar y difundir el patrimonio que se está resguardando” (Palma, 2004, p. 4).

⁴ Algunos ejemplos son: www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl, cancionerodecuecas.fonotecanacional.cl/, www.precolombino.cl/recursos-educativos/archivo-audiovisual/, <http://www.musicateatral.cl/>

⁵ “Presentan en sus dificultades falta de recursos, de personal, problemas de manejo de la colección sonora desde la perspectiva de la conservación, también los cambios tecnológicos constantes, y la falta de una política institucional para el trabajo de estas unidades de información” (Coccio y Cortés, 2018, p. 102).

Los soportes mecánicos corresponden a las primeras técnicas de registros sonoros desarrolladas (IASA Comité Técnico, 2011), y dentro de esta categoría se puede encontrar una gran variedad. Entre los soportes más utilizados destacan los cilindros de cera y los discos mecánicos; una parte de estos últimos constituye el objeto de estudio de esta propuesta.

Es indispensable mencionar que, tan solo en la BN, existen colecciones que superan los dos mil discos, los que contienen una parte importante

del patrimonio sonoro chileno del siglo XX, y que podría estar en grave riesgo si no se aplican para su preservación las técnicas descritas por la disciplina de la conservación. Sellos nacionales como Fonografía Artística y Águila, junto con sellos extranjeros como Víctor y Odeón —los que produjeron una enorme cantidad de registros sonoros de artistas chilenos— son material de estudio con un alto valor histórico y estético para investigadores y la comunidad en general. Una parte de estos discos pertenecen a la colección Archivo de la Palabra.

ANTECEDENTES

Archivo de la Palabra

El Archivo de la Palabra de la BN es una colección de registros sonoros de significativo valor patrimonial, creada en 1968 por el entonces Director de la institución, el destacado escritor Roque Esteban Scarpa.

En la actualidad, cuenta con más de 2000 horas de audio, registradas en diversos soportes, como discos shellac, discos con base de aluminio, discos de vinilo, cintas magnéticas y discos ópticos, con registros que documentan diversos ámbitos de la actividad cultural chilena. La gran riqueza de esta colección se evidencia, por ejemplo, en la serie “Voz del autor”, en la que destacan registros de escritores como Gabriela Mistral, Pablo Neruda, Pablo de Rokha, Nicanor Parra, Gonzalo Rojas, Raúl Zurita, entre otros. También es relevante la serie “Gobierno y política”, en la que es posible encontrar registros sonoros

de los ex presidentes Jorge Alessandri Rodríguez, Eduardo Frei Montalva y Salvador Allende Gossens.

En 50 años, esta colección abierta⁶ ha experimentado diversos procesos técnicos y, gracias a ellos, en la actualidad se puede consultar —en forma presencial— cerca del 98% de su acervo, y mediante las plataformas en línea, cerca del 35% de la misma⁷.

Discos mecánicos de audio

Discos de surco ancho

Los discos de surco ancho fueron fabricados y utilizados desde fines de 1890 hasta la década de 1970 (Preservation Self Assessment Program [PSAP], 2013). Comúnmente denominados discos de acetato o discos de 78 rpm, estos soportes pueden encontrarse en una amplia gama de materialidades⁸ y velocidades de reproducción, debido a que pertenecen a una época de gran experimentación y búsqueda de mejoras en su fabricación y funcionamiento. Entre los materiales más conocidos se encuentran la laca, la ebonita y la gomalaca, también conocida como *shellac* (St-Laurent, 1998, p. 9-10), además, “Hay discos homogéneos hechos de un solo material, como aluminio, zinc, PVC o gelatina, así como discos laminados, que están compuestos de un sustrato y un revestimiento de superficie de diferentes materiales” (IASA Comité

⁶ Se entiende por colección abierta aquella que sigue incrementando su acervo, por medio del ingreso de nuevas unidades, ya sea por autoproducción, nuevas adquisiciones o donaciones.

⁷ Para mayor información de la colección, puede visitar <http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/612/w3-article-545972.html>

⁸ “La mayoría de los discos de surco ancho (...) consisten en una mezcla de polvos minerales unidos por aglutinantes, que originalmente contienen resina de laca” (IASA Comité Técnico, 2015).

Técnico, 2015). Las velocidades de reproducción abarcan desde los 72 rpm hasta los 80 rpm, siendo la más común 78 rpm (Wallaszcovitz y Ordoño, 2018). Además, su diámetro puede variar desde las 7 a las 16 pulgadas, siendo el más frecuente el de 10 pulgadas (PSAP, 2013). La mayoría de los discos registran la información mediante la técnica de corte lateral; sin embargo, existen algunos —por ejemplo, los discos Edison y Pathé (IASA Comité Técnico, 2011)— que fueron fabricados con corte vertical⁹, para los que se necesita un tipo de reproducción especial. Incluso, el ancho del surco no siempre presenta una misma medida (Tremaine, 1977, p. 705).

Como se ha mencionado, los discos *shellac* o gomalaca son un tipo de disco de surco ancho, fabricados a partir de una resina secretada por un insecto y mezclada con diferentes materiales de relleno, como restos de madera, aserrín, pizarra, vidrio y otros elementos de desecho (St-Laurent, 1998, p. 10). Este material predominante es un polímero termoestable, lo que significa que, si bien cuando se fabrican estos discos son “(...) moldeados bajo presión y calor (...) una vez moldeados, [sucederá que] no se ablandan al recalentarse y, por lo general, se chamusquen antes de derretirse” (St-Laurent, 1998, p. 9).

Para la identificación de este tipo de discos se pueden considerar las características mencionadas, además de su condición de discos de corte comercial, es decir, fabricados en forma serial mediante la técnica del estampado (IASA Comité Técnico, 2015). También se distinguen por presentar mayor peso, grosor y menor flexibilidad que un disco de vinilo, además de contar, en general, con etiquetas impresas prensadas en el centro del disco (Figura 1).

Este soporte es en extremo frágil a los golpes y a cualquier tipo de fuerza mecánica que pueda estar presente tanto en su manipulación como en su almacenamiento, y que pueda ocasionar quebraduras o diferentes tipos de roturas y desgastes. Debido a que el material de fabricación de este tipo de disco contiene elementos orgánicos, resulta vulnerable a la aparición de hongos cuando las condiciones de humedad y temperatura no son controladas de forma adecuada (Brylawski et al., 2015, p. 18). También, este soporte reacciona a diferentes soluciones químicas

que puedan ser usadas para su limpieza, por lo que se requiere de un extremo cuidado en este proceso (IASA Comité Técnico, 2011).

Discos de microsurco

Los discos de microsurcos comenzaron a ser fabricados en la década de 1950, con su producción vigente hasta la actualidad (Edmonson, 2004, p. 84), lo que ha posibilitado una mayor estandarización de sus características. Su material de fabricación es el Cloruro de polivinilo, es decir, vinilo (Brylawski et al., 2015). Estos discos presentan diámetros de 7, 10 o 12 pulgadas, y sus velocidades de reproducción estándar son 45 rpm y 33 1/3 rpm. El ancho del surco permite registrar entre 150 a 400 surcos por pulgada, lo que es cerca del doble o más de la cantidad de surcos que se encuentran en los discos de surco ancho, de ahí su nombre de microsurco (Tremaine, 1977, p. 703). Dependiendo de la combinación entre velocidad de reproducción y diámetro, estos discos son conocidos como LP (Long Play: 12 pulgadas, 33 1/3 rpm), EP (Extended Play: 7 pulgadas, 33 1/3 rpm) y Single (7 pulgadas, 45 rpm). El cloruro de polivinilo corresponde a la categoría de polímeros termoplásticos, los que “se ablandan y fluyen al calentarse y normalmente adquieren su forma con la aplicación de calor y presión; pueden ablandarse y fluir de nuevo al ser recalentados” (St-Laurent, 1997, p. 9).

Las características que complementan la identificación de este tipo de discos son su flexibilidad, ligereza y superficie brillante. Al igual que los discos *shellac*, los de microsurco son discos de producción comercial y se fabrican en serie mediante la técnica del estampado¹⁰. Sus etiquetas también son impresas, en este caso, adheridas al centro del soporte (Figura 2).

⁹ Grabación lateral: las variaciones del sonido actúan sobre una aguja instalada en una cabeza de corte (cabeza grabadora) que se mueve de forma perpendicular a la dirección de rotación del disco. En la grabación lateral, la profundidad de corte y el ancho de surco son prácticamente constantes. Grabación vertical: en una cabeza de grabación vertical moderna, el mecanismo de accionamiento está diseñado de forma que elimine cualquier movimiento lateral (...) La pista sonora producida por una cabeza de grabación vertical varía en profundidad y anchura (Tremaine, 1977, p. 702).

¹⁰ Council on Library and Information Resources, 2006.

Las propiedades de este material lo hacen mucho más flexible que los encontrados en discos de surco ancho, lo que reduce su propensión a sufrir quebraduras debido a las fuerzas mecánicas a las que pueda ser expuesto. Por lo demás, estas mismas características lo hacen más susceptible a padecer deformaciones durante el almacenamiento si no se realiza de la forma correcta. Asimismo, el material presenta mayor fragilidad frente a las altas temperaturas y a la exposición a luz ultravioleta, lo que puede provocar expansiones y contracciones que

dañan la calidad de la información contenida en los surcos (Brylawski et al., 2015, p. 19).

Es habitual que elementos orgánicos se alojen sobre la superficie de los discos, los que bajo condiciones inadecuadas de almacenamiento pueden convertirse en un medio propicio para la proliferación de microorganismos y acelerar procesos de degradación del soporte (IASA Comité Técnico, 2011). Entre estos elementos se pueden encontrar partículas de polvo, fragmentos de cabellos, grasa, saliva, entre otros (Salazar, 2018, p. 58).



Figura 1. Disco shellac, surco ancho, 10 pulgadas (Fotografía: Colección Archivo de la Palabra, Biblioteca Nacional de Chile, 2019).
Shellac disc, coarse groove, 10 inches (Photograph: Word Archive Collection, National Library of Chile, 2019).
Disco de goma-laca, sulco largo, 10 polegadas (Fotografía: Coleção Arquivo da Palavra. Biblioteca Nacional do Chile, 2019).

Una mirada a la conservación

La conservación constituye una disciplina de alta especialización, que tiene como finalidad “garantizar la permanencia del documento mediante medidas que procuren su inalterabilidad con objeto de ser transmitido” (Allo Manero, 1997, p. 282). Este propósito implica múltiples procesos, entre los que se encuentran aquellos “procesos organizativos que definan criterios, políticas, procedimientos técnicos, encaminados a la preservación del soporte (...), velando en todo momento por el máximo estado de integridad de su contenido”¹¹. Según Salazar (2018,

p. 46), “para la conservación son fundamentales los procesos técnicos, es decir: realizar un inventario, ordenarlo por categorías, describir su contenido, hacer digitalización del documento y contar con un almacenamiento que asegure el acceso a dichos archivos a lo largo del tiempo”. Se entiende, entonces, que la conservación de discos implica una larga cadena de acciones; una parte de estas son abordadas en esta propuesta.

¹¹ Ver: Dirección de Comunicaciones, Ministerio de Cultura de Colombia (2020), pág. 5.



Figura 2. Disco de vinilo, microsurco, 12 pulgadas (Fotografía: Colección Archivo de la Palabra, Biblioteca Nacional de Chile, 2019).
Vinyl disc, microgroove, 12 inches (Photograph: Word Archive Collection, National Library of Chile, 2019).
Disco de vinil, microsulco, 12 polegadas (Fotografia: Coleção Arquivo da Palavra, Biblioteca Nacional do Chile, 2019).

Por lo demás, desde la década de 1990, la conservación del patrimonio sonoro se ha abordado, en gran medida, mediante la digitalización de los soportes, entendiendo que “la preservación del audio a largo plazo solo se puede lograr convirtiendo los contenidos en archivos digitales y conservándolos como cualquier otra información computarizada” (IASA Comité Técnico, 2015). Si bien este proceso de salvaguarda se ha desarrollado desde hace décadas, la realidad evidencia que “aún queda una parte considerable del legado audiovisual almacenado en los soportes originales” (IASA Comité Técnico, 2015). En este sentido, la labor de conservación de este tipo de documentos persiste como una necesidad para muchas entidades que aún no han digitalizado sus acervos. Esta problemática ha sido descrita con claridad en nuestro país, como indican Coccio y Cortés (2015), quienes identifican que “finalmente están quienes [las entidades que] no poseen un plan de digitalización, sino más bien han presentado una serie de acciones aisladas para preservar, y que han dicho que sus principales dificultades son el presupuesto, tecnologías y herramientas para preservar y lugares especializados para digitalizar”. Además, la recomendación general promueve el resguardo de los soportes originales, con el objetivo de posibilitar una nueva digitalización, en caso que el avance de la tecnología permita obtener copias de mayor calidad en el futuro¹². Por esta razón, en ningún caso se debe descuidar la integridad de estos soportes.

¹² “Además, optimizar la esperanza de vida ayuda a que los archivos sigan las recomendaciones de la IASA-TC 03 para mantener los originales en un almacenamiento adecuado después de haberse digitalizado y como un resguardo ante los avances técnicos, haciendo posible la creación de mejores copias” (IASA Comité Técnico, 2015).

¹³ La mayoría de estos insumos han sido propuestos en Salazar (2018, p. 83), mientras que otros son adaptados a lo disponible en Chile.

¹⁴ Las mascarillas pueden requerir diferentes características según el trabajo a realizar. En general, se necesitará alguna que cumpla con las características dadas por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud ocupacional de EE.UU. Se recomienda el uso de mascarilla con filtro para material particulado del tipo N95, N100, P95 o P100 (3M, 2024).

¹⁵ El cepillo de limpieza húmeda es una alternativa al paño de algodón en la intervención de discos de vinilo. En la metodología expuesta por Casey y Gordon (2007, p. 27), se menciona la marca Disc Doctor. En Chile existen diferentes marcas como AudioTechnica, Vinyl Styl y Stanton.

METODOLOGÍA

La BN ha realizado numerosos esfuerzos orientados a la preservación de sus colecciones sonoras y audiovisuales. Entre estas acciones, resulta relevante que, a partir del 2014, la custodia y resguardo de la colección Archivo de la Palabra fue transferida al Archivo Fotográfico y Audiovisual. Bajo esta unidad, se han estandarizado los procesos de conservación de sus colecciones, los que incluyen, entre otros aspectos, la adecuada manipulación, la limpieza y la mejora de las condiciones de almacenamiento. En este contexto, se ha establecido la siguiente metodología, aplicable tanto a discos *shellac* como a discos de vinilo.

Insumos

Antes de comenzar cualquier intervención, es importante contar con una implementación apropiada que asegure la correcta manipulación de los soportes sonoros y la protección de quien realice los procesos. La exposición a elementos dañinos para la salud humana debe ser minimizada durante este procedimiento.

Debido a que algunos productos especializados para la limpieza de discos son difíciles de encontrar en nuestro país, y que para algunas instituciones u organizaciones —como la BN— es complejo importarlos desde el extranjero, se recomienda utilizar los siguientes insumos disponibles en el mercado local (Figura 3) y que cumplen con estándares mínimos de conservación¹³:

- Bata
- Cofia
- Mascarilla con filtro N95¹⁴
- Guantes de nitrilo (sin talco)
- Lentes protectores
- Paños de algodón o microfibra (que no deje pelusas)
- Brocha de cerdas suaves (pelo de camello)
- Cepillo de limpieza húmeda¹⁵

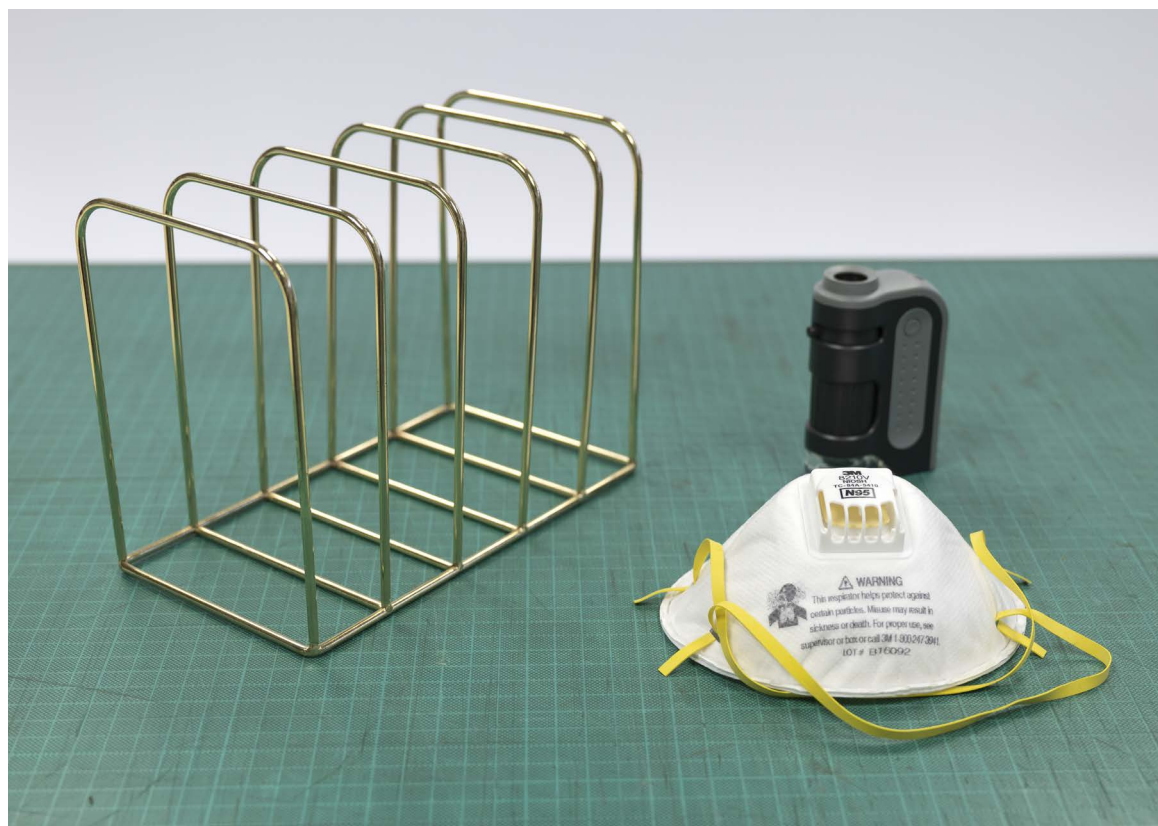


Figura 3. Mascarilla con filtro N95, rejilla de secado de discos y lupa microscopio (Fotografía: Archivo Fotográfico y Audiovisual, Biblioteca Nacional de Chile, 2019).

N95 respirator mask, disc drying rack, and magnifying loupe microscope (Photograph: Photographic and Audiovisual Archive, National Library of Chile, 2019).

Máscara com filtro N95, grelha de secagem de discos e lupa microscópica (Fotografia: Arquivo Fotográfico e Audiovisual, Biblioteca Nacional do Chile, 2019).

- Agua destilada o desmineralizada
- Jabón ph neutro
- Rejilla de secado
- Lupa o microscopio

En la preparación del espacio de trabajo, se debe disponer de una superficie donde se ubiquen únicamente los insumos necesarios para la manipulación de los discos. Además, el procesamiento no se debe realizar en presencia de otros documentos que puedan ser contaminados o dañados. Por último, el área de trabajo debe contar con ventilación adecuada y, bajo ninguna circunstancia, se deben mantener alimentos o líquidos —como bebidas o jugos— cerca de los documentos a procesar (Salazar, 2018, p. 58) (Figura 4).

Proceso de conservación

A partir de las recomendaciones anteriores, se da comienzo al proceso de conservación, para el que se establecen los siguientes pasos a seguir:

Paso 1: Identificación del tipo de materialidad

El primer paso del flujo de trabajo establecido consiste en la identificación del tipo de disco, el que, para los objetivos de esta propuesta, podría corresponder a un disco *shellac* o un disco de vinilo. Los datos entregados en el apartado de discos mecánicos de audio, junto con las figuras 1 y 2, pueden ser utilizados como guía para la identificación de estos soportes.



Figura 4. Espacio de trabajo (Archivo fotográfico y Audiovisual, Biblioteca Nacional, 2019).

Workspace (Photographic and Audiovisual Archive, National Library of Chile, 2019).

Espaço de trabalho (Arquivo fotográfico e audiovisual, Biblioteca Nacional, 2019).

Paso 2: Inspección del estado de conservación

Una vez identificado el tipo de soporte, se elabora un diagnóstico preliminar, que permite obtener información valiosa para la toma de decisiones más eficientes. Esta evaluación se obtiene por medio de la inspección visual, junto con la información extra que se levante de la historia archivística del documento, lo que implica la realización de tareas como la consulta a documentos anteriores —catálogos, inventarios u otros—, además de la recopilación de entrevistas al personal que haya estado a cargo de la colección en el pasado (Invernizzi, 2010, p. 39). Estos testimonios complementan lo que se observa de forma directa en el soporte.

En el caso de esta colección de discos, el proceso de reconstrucción de su historia archivística ha

sido fundamental, ya que gracias a este se ha logrado documentar información muy relevante, como los diferentes productores, las formas de ingreso a la institución, las condiciones previas de almacenamiento y procesos técnicos aplicados con anterioridad. Estos antecedentes han permitido constatar de mejor manera el estado de conservación en que se encuentran los soportes.

Debido a que el deterioro en el estado de conservación de un disco puede evidenciarse de diferentes formas, y a partir de los tipos de alteraciones en discos analógicos que son descritas en las referencias técnicas *Reglas de catalogación de la IASA* (Miliano, 1999) y *ARSC Guide to Audio Preservation* (Brylawski et al., 2015), estos problemas de conservación se han clasificado en cuatro categorías:

1. Suciedad: material particulado - grasa - cabello – otros (Figura 5).
2. Daño físico: desgaste - quebradura (puede tener pieza faltante) - deformación, grieta, otros.
3. Contaminación biológica: hongos - plagas - excrementos - otros.
4. Daño en la funda o en la etiqueta.

En este proceso de examinación ha sido fundamental considerar, además, el estado de conservación de las fundas de los discos, las que no están fabricadas en materiales aptos para la conservación y pueden presentar daños que afecten de forma directa a los discos. Por esta razón, se evalúa su mantención, reparación o cambio definitivo.

Se reconoce que el proceso de levantamiento de información desarrollado en esta etapa de inspección y evaluación es de gran valor, por lo que todos los antecedentes recopilados se registran en planillas de datos y en el sistema de administración de colecciones de la unidad a cargo. Esta información permite enriquecer la metadata asociada al documento evaluado, una vez que ingresa al proceso de catalogación institucional (Invernizzi, 2010, p. 43).

En caso de evidenciarse algún tipo de contaminación biológica, el disco es aislado con el objetivo de evitar la propagación hacia otras unidades documentales. Luego, se evalúan las acciones más adecuadas a desarrollar para su higienización, según el tipo de problema identificado.

Es importante mencionar que, en esta etapa, los deterioros descritos pueden producirse durante la manipulación, la reproducción o debido a condiciones ambientales inapropiadas. Por esta razón, es fundamental que cada uno de los procesos técnicos sean realizados por personas con una amplia formación especializada en la conservación de patrimonio sonoro (Brylawski et al., 2015, p. 54). Esta pericia incluye competencias tanto en la ejecución de las tareas que se describen en esta propuesta como en aquellas acciones asociadas a la utilización y mantención de equipos o máquinas reproductoras, entre otras (Brylawski et al., 2015, p. 55).

Un punto de especial relevancia en la manipulación de los discos es la forma en que estos deben ser tomados por el profesional a cargo, quien siempre debe utilizar guantes. Las recomendaciones indican que, en caso de levantarlos con una sola mano —por ejemplo, durante la extracción de la funda— los discos se apoyen en el centro y en el borde. En cambio, cuando se sujetan con las dos manos, deben apoyarse por los bordes (Brylawski et al., 2015, p. 53).

Paso 3: Limpieza

La metodología implementada y expuesta en esta propuesta se orienta a la aplicación de una técnica manual de limpieza de discos. Si bien existen diferentes técnicas que permiten una óptima limpieza —como aquellas que se basan en la utilización de máquinas lavadoras¹⁶—, éstas, en muchas ocasiones, no son una alternativa económica viable para muchas entidades. En consideración a algunas de las recomendaciones de la metodología propuesta por el Departamento de Conservación de la Fonoteca Nacional de México —expuestas en Salazar (2018)— y adaptándolas a los requerimientos de la colección, sumado a la propia realidad institucional, se plantea lo siguiente:

• Limpieza en seco

Este tratamiento en seco se aplica antes de la limpieza húmeda. En primer lugar, se recomienda ubicar el disco sobre la superficie de trabajo, apoyado encima de un paño de algodón limpio, que impida el roce de la cara inferior del disco con la superficie de trabajo. La limpieza de la primera cara consiste en pasar el cepillo de cerdas suaves para remover el polvo superficial sin dañar los surcos del disco. El movimiento del cepillo se efectúa en la dirección del surco, es decir, en forma circular, con el objetivo de permitir el ingreso de las fibras en su interior y

¹⁶ “A menudo, el método más eficaz y eficiente de limpieza con agua es utilizar una máquina limpiadiscos que emplea el vacío para eliminar el líquido residual en el surco, como las fabricadas por Keith Monks, Loricraft o Nitty Gritty” (IASA Comité Técnico, 2011).



Figura 5. Discos de vinilo con suciedad de material particulado y grasa (Fotografía: Colección Archivo de la Palabra, Biblioteca Nacional de Chile, 2019).

Vinyl discs with particulate and grease contamination (Photograph: Word Archive Collection, National Library of Chile, 2019).

Discos de vinil com sujeira de partículas e gordura (Fotografia: Coleção Arquivo da Palavra, Biblioteca Nacional do Chile, 2019).



Figura 6. Discos de vinilo después del proceso de limpieza (Fotografía: Colección Archivo de la Palabra, Biblioteca Nacional de Chile, 2019).

Vinyl discs after the cleaning process (Photograph: Word Archive Collection, National Library of Chile, 2019).

Discos de vinil após o processo de limpeza (Fotografia: Coleção Arquivo da Palavra, Biblioteca Nacional do Chile, 2019).

generar una limpieza más eficiente. Este proceso se repite tantas veces como sea necesario, hasta que se evidencie el máximo retiro posible de material particulado. Con la finalidad de verificar el nivel de suciedad restante, se utiliza una lupa o microscopio que permite ver el interior del surco. Esta inspección también facilita la evaluación del estado de desgaste del surco (Casey y Gordon, 2007, p. 29). Por último, se repite el procedimiento en la segunda cara del disco.

- Limpieza húmeda

Una vez realizada la limpieza en seco, se siguen los siguientes pasos:

1. Realizar una mezcla de agua desmineralizada y jabón ph neutro, con una proporción de 2,5 ml de jabón por cada litro de agua (Salazar, 2018, p. 82).
2. Ubicar el disco sobre la superficie de trabajo, dispuesto encima de un paño de algodón limpio, que impida el roce de la cara inferior del disco con la superficie de trabajo.
3. Pasar un paño de algodón o un cepillo de limpieza húmeda, humedecidos con la mezcla de agua desmineralizada y jabón ph neutro, por sobre la superficie del disco y en la dirección de los surcos, hasta remover toda la suciedad visible.
4. Pasar un paño de algodón humedecido solo con agua desmineralizada, por sobre la superficie del disco y en la dirección de los surcos, para retirar el jabón ph neutro.
5. Secar con un paño de algodón en la dirección del surco hasta eliminar todo el exceso de agua.

6. Repetir el procedimiento en ambas caras del disco.

7. Dejar secar por 15 a 30 minutos como mínimo en una rejilla de secado¹⁷. (Figura 6).

En el caso de los discos *shellac*, no es recomendable el uso de una solución de limpieza que contenga algún tipo de alcohol (IASA Comité Técnico, 2011), ya que podría ocasionar daño irreversible en el material. En los discos de vinilo, “los depósitos de grasa (...) se pueden eliminar con alcohol isopropílico” (IASA Comité Técnico, 2011).

Todo el proceso húmedo es realizado con especial cuidado de no tocar la etiqueta del disco, con la finalidad de evitar algún deterioro permanente.

Paso 4: Embalaje y almacenamiento

Las condiciones físicas en que se contienen y almacenan los discos mecánicos a largo plazo, definirán —con seguridad— la vida útil de los mismos y la posibilidad de acceder a su contenido en el futuro. Por esta razón, son de vital importancia las decisiones que se tomen en esta materia.

- Embalaje

Una vez que se han limpiado los discos, se evalúan las fundas originales que los contienen, considerando que éstas no son óptimas para su conservación a largo plazo debido a que se encuentran fabricadas con materiales ácidos y, en algunos casos, con tintas que pueden provocar alteraciones en el material de los discos¹⁸. En general, el contenedor original del disco se compone de dos fundas, una interna y otra externa, motivo por el que se aplican las siguientes acciones:

1. Funda interna: se reemplaza la funda interna del disco por una funda fabricada en papel libre de ácido, por ejemplo, en papel Bond de unos 80 g/m² o por una de polietileno de alta densidad (Adcock, 2000, p. 75). Además, se registra toda información que pueda estar inscrita en la funda original, para luego proceder a su descarte.
2. Funda externa: en el caso de que la funda externa no muestre evidencia de contaminación biológica,

¹⁷ Dato extraído de tutorial publicado por Fonoteca Nacional de México (2020). Esta referencia se complementa con lo expuesto por el Northeast Document Conservation Center de Estados Unidos, en su metodología para discos de laca.

“Los alojamientos no archivísticos basados en papel tienden a descomponerse y volverse ácidos después de un período de tiempo. La descarga de gases puede dañar el área de reproducción de una grabación y propagarse a otros elementos de papel en el área de almacenamiento” (Brylawski et al., 2015, p. 62).

ésta se mantiene en la colección, debido a que, por lo general, esta cubierta cuenta con información valiosa acerca del disco o bien puede ser considerada como un objeto valioso en sí mismo (Salazar, 2018, p. 72). Luego, la funda es cepillada en su interior con el objetivo de eliminar cualquier tipo de material particulado (Salazar, 2018, p. 82). En el caso de presentar daños físicos importantes, se repara mediante las técnicas adecuadas en el tratamiento de papel, con la finalidad de asegurar que el disco no corra ningún tipo de riesgo. Por último, si no existe cubierta externa o ésta se encuentra irreparable, se reemplaza por una fabricada en cartulina libre de ácido, por ejemplo, con papel Bond de unos 200 g/m².

En el caso de que la funda presente evidencia de contaminación biológica, ésta es aislada para su posterior evaluación o es descartada de forma definitiva, previo registro fotográfico de la información contenida en la misma.

• Almacenamiento

1. Depósito y mobiliario: el depósito de almacenamiento de Colecciones Especiales de la BN es un espacio mixto habilitado para el resguardo de documentos en diferentes soportes y formatos. Esta condición híbrida genera la necesidad de lograr parámetros ambientales controlados de temperatura y de humedad relativa, que permitan la adecuada conservación de la diversidad de materiales que allí se almacenan. Entre estos soportes se encuentran los documentos sonoros y audiovisuales, y en particular, los discos mecánicos de audio. Esta área de resguardo cuenta con un sistema de climatización¹⁹ que mantiene una temperatura estable de 18 °C con una variación de ± 3 °C y una humedad relativa entre 45% y 50%. Estas condiciones, si bien no son las ideales para soportes sonoros, se encuentran validadas en las recomendaciones publicadas por IASA (IASA Comité Técnico, 2015) e IFLA (Adcock, 2000) para este tipo de documentos, mientras se espera contar en el futuro con un depósito exclusivo para la conservación de documentos

audiovisuales. Además, al interior de esta área se controla la presencia de polvo, plagas y cualquier otra fuente contaminante.

El mobiliario, fabricado en metal con pintura electroestática²⁰, permite el acceso a cada uno de los discos sin riesgo de caída, y posibilita su almacenamiento en posición vertical (Adcock, 2000, p. 54). Es importante mencionar que este equipamiento debe contar con gavetas que soporten, a lo menos, 15 kg por cada 30 cm, sobre todo en el centro de la gaveta, con el objetivo de evitar deformaciones que ocasionen daños en los documentos (Library of Congress, s.f.).

2. Disposición: los discos se almacenan en posición vertical ubicados entre separadores rígidos, que cubren su altura completa, y a una distancia de 10 o 15 cm, los que serán prontamente implementados. Los discos de diferentes tamaños no se almacenan juntos, con el objetivo de evitar daños irreversibles, ya que “los discos de surco son pesados y pueden ejercer presión y deformarse si hay demasiados discos juntos en un ángulo sin separadores” (PSAP, 2013).

Antes de su traslado al depósito, los discos son ingresados al sistema de gestión de colecciones de la unidad a cargo, instancia en la que se asigna a cada soporte un código de identificación único que se incorpora al documento por medio de una etiqueta. Este marbete ha sido diseñado de tal manera que permite su ubicación no invasiva en la funda del disco —sin utilizar ningún tipo de adhesivo—, con el fin de evitar alteraciones en el material (Figuras 7 y 8).

¹⁹ “(...) depósito que se habilitó el año 2013, con motivo de la celebración de los 200 años de la Biblioteca Nacional de Chile, y que cuenta con estantería abierta metálica y control climático” (Abarca, 2014, p. 4).

²⁰ “Deben evitarse los gabinetes de madera. Se prefieren de acero esmaltado, acero inoxidable o aluminio anodizado” (PSAP, 2013).



Figura 7. Etiquetado en funda de discos de vinilo (Fotografía: Colección Archivo de la Palabra, Biblioteca Nacional de Chile, 2019).
Labelling on vinyl record sleeve (Photograph: Word Archive Collection, National Library of Chile, 2019).
Etiqueta em capa de discos de vinil (Fotografia: Coleção Arquivo da Palavra, Biblioteca Nacional do Chile, 2019).

CONCLUSIONES

En los últimos 20 años, la preservación de documentos sonoros en Chile ha encontrado un importante aliado en los procesos de digitalización. Sin embargo, la importancia de comprender el proceso de preservación como parte de una cadena de acciones integradas —más allá de la digitalización—, resulta fundamental para asegurar la permanencia

en el tiempo de nuestro patrimonio sonoro. Por esta razón, el Archivo Fotográfico y Audiovisual de la Biblioteca Nacional de Chile ha asumido el compromiso en el desarrollo de metodologías de trabajo que cumplan con todas las normativas y recomendaciones internacionales para el cuidado de sus colecciones. Además, esta unidad se encuentra



Figura 8. Detalle de etiquetado en funda de discos de vinilo (Fotografía: Colección Archivo de la Palabra. Biblioteca Nacional de Chile, 2019).

Detail of labelling on vinyl record sleeve (Photograph: Word Archive Collection, National Library of Chile, 2019).

Detalhe da etiqueta na capa de discos de vinil (Fotografia: Coleção Arquivo da Palavra, Biblioteca Nacional do Chile, 2019).

en constante comunicación con otros archivos sonoros, mediante la programación de encuentros y seminarios, o por medio de asesorías técnicas, con el fin de compartir las buenas prácticas desarrolladas en este ámbito.

La bibliografía y publicaciones especializadas en el tema de la conservación de soportes sonoros han aumentado de forma considerable en el último tiempo. Por ello, muchas de las técnicas aquí expuestas pueden encontrarse en dichas referencias. Sin embargo, en numerosas ocasiones, las recomendaciones que se divulgan no se adecúan a la realidad económica ni administrativa de las instituciones u organizaciones que resguardan el patrimonio sonoro en nuestro país. Por esta razón, es importante contar con documentos que aborden estas materias desde una perspectiva adaptada a la realidad local.

Las buenas prácticas presentadas en este artículo pueden apoyar el trabajo y la toma de decisiones de quienes son responsables de colecciones sonoras conformadas, en particular, por discos mecánicos de audio. Asimismo, se busca resaltar la importancia de la capacitación por parte del personal custodio de estos soportes, con el fin de garantizar su preservación a largo plazo.

El panorama a nivel país demuestra un constante avance hacia las buenas prácticas en el ámbito de la conservación de soportes sonoros. Se espera que este desarrollo alcance mayor relevancia a partir de nuevas instancias de difusión, de formación y por medio de la generación de redes colaborativas a nivel nacional, que fortalezcan la preservación del patrimonio sonoro mediante la creación de planes estratégicos a largo plazo, y que permitan abordar cada una de las etapas involucradas en la conservación de una manera eficiente y responsable.

REFERENCIAS CITADAS

3M. (2024). *Guía para la selección de respiradores 3M*. <http://multimedia.3m.com/mws/media/323331O/respirator-selection-guide-spanish.pdf>

Abarca, S. (2014). *Estrategias de preservación de patrimonio audiovisual en la Biblioteca Nacional de Chile*. International Federation of Library Associations and Institutions (IFLA). https://doi.org/10.1163/9789004337862__com_090408

Adcock, E. P. (Ed.). (2000). *IFLA: Principios para el cuidado y manejo del material para bibliotecas*. Centro Nacional de Conservación y Restauración.

Allo Manero, M. A. (1997). Teoría e historia de la conservación y restauración de documentos. *Revista General de Información y Documentación* 7(1), 253–295. <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID9797120253A/11042>

Brylawski, S., Lerman, M., Pike, R. y Smith, K. (Eds.). (2015). *ARSC Guide to Audio Preservation*. The Association for Recorded Sound Collections. <https://www.clir.org/wp-content/uploads/sites/6/pub164.pdf>

Casey, M. y Gordon, B. (2007). *Sound Directions. Best Practices for Audio Preservation*. Indiana University, Harvard University. <https://sustainableheritagenetwork.org/system/files/atoms/file/Sound%20Directions%20%281%29.pdf>

Coccio, N. y Cortés, P. (2015). *Preservación digital de objetos digitales sonoros patrimoniales: Región Metropolitana*. [Trabajo de titulación para optar al título de Bibliotecario Documentalista, Universidad Tecnológica Metropolitana, Facultad de administración y economía, Escuela de bibliotecología]. <https://doi.org/10.58560/rches.v18.n02.04>

Council on Library and Information Resources. (2006). *Capturing Analog Sound for Digital Preservation: Report of a Roundtable Discussion of Best Practices for Transferring Analog Discs and Tapes*. CLIR, Library of Congress. <https://www.clir.org/wp-content/uploads/sites/6/pub137.pdf>

Dirección de Comunicaciones, Ministerio de Cultura de Colombia. (2020). *Lineamientos para la conservación y preservación de archivos audiovisuales y sonoros*. Colombia.

Edmondson, R. (2004). *Filosofía y principios de los archivos audiovisuales*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000136477_spa

Fonoteca Nacional de México. (2020). *Técnica de limpieza manual para discos analógicos* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=FWGvF7pMJ2E&t=452s>

Gallegos Urquiza, F. (2005). *Red de Archivos Patrimoniales de Valparaíso: informe Anual 2005*.

Gallegos Urquiza, F. (2006). Red de Archivos Patrimoniales de Valparaíso (Arpa). *Conserva*, 10, 17-26. <https://www.cncr.gob.cl/sites/www.cncr.gob.cl/files/2023-01/3.%20ARPA%20Archivos%20Patrimoniales%20Valparaíso.pdf>

IASA Comité Técnico. (2005). *La salvaguarda del patrimonio sonoro: Ética, principios y estrategia de preservación* Versión 3. (IASA-TC 03). International Association of Sound and Audiovisual Archives. <https://doi.org/10.58560/rches.v18.n02.04>

IASA Comité Técnico. (2011). *Directrices para la producción y preservación de objetos digitales de audio* (IASA-TC 04) [Editado por Kevin Bradley, traducción al español]. International Association of Sound and Audiovisual Archives. <https://doi.org/10.35320/ij.v0i46.7>

IASA Comité Técnico. (2015). *Manejo y almacenamiento de soportes de audio y de video* (IASA-TC 05). [Editado por Dietrich Schüller y Albrecht Häfner, traducción al español]. International Association of Sound and Audiovisual Archives. <https://doi.org/10.35320/ij.v0i47.52>

Invernizzi, R. (2010). *Evaluación y propuesta de preservación de una colección de registros sonoros* [Memoria para optar al Título Profesional de Tecnólogo en Sonido, Universidad de Chile, Facultad de Artes, Departamento de Música y Sonología]. <https://doi.org/10.5354/0719-885x.2022.68139>

Library of Congress. (s.f.). *Care, Handling, and Storage of Audio Visual Materials*. <https://www.loc.gov/preservation/care/record.html>

Miliano, M. (Ed.). (1999). *IASA cataloguing rules*. International Association of Sound and Audiovisual Archives. <https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.53021>

Ministerio de Cultura y Deporte de España. (s.f.). *Censo-guía de archivos de España e Iberoamérica*. <http://censoarchivos.mcu.es/CensoGuia/portada.htm>

Northeast Document Conservation Center. (s.f.). *Cleaning Lacquer Discs*. <https://www.nedcc.org/audio-preservation/cleaning-discs>

Palma, A. (2004). *Los Archivos Sonoros y Audiovisuales de Chile* [Ponencia]. World Library and Information Congress: 70th IFLA General Conference and Council, Buenos Aires, Argentina. <https://doi.org/10.1177/034003520403000402>

Preservation Self-Assessment Program. (2013). *Collection id guide. Shellac disc*. University of Illinois at Urbana-Champaign. <https://psap.library.illinois.edu/collection-id-guide/phonodisc#shellacdisc>

Rodríguez, P. (2011). *Modelo de Desarrollo de la Fonoteca Nacional de México* [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias de la Documentación]. <https://doi.org/10.19130/cayotzinapa03x1>

Salazar, M. (2018). *La conservación en un archivo sonoro*. Fonoteca Nacional de México, Secretaría de Cultura.

St-Laurent, Gilles. (1998). El cuidado y manejo de las grabaciones sonoras *CONSERVAPLAN: Documentos para Conservar*, 8. <https://es.scribd.com/document/357556907/Conservaplan-sonoro>

Tremaine, H. (1977) [1959]. *Audiociclopedia*. Marcombo S.A.

Wallaszcovitz, N. y Ordoño, C. (2018). *Preservación de Patrimonio Sonoro* [Ponencia]. Primer Encuentro de Especialistas de audio. Fonoteca Nacional de México.