Memoria técnica

Servicio:

Grabación, digitalización y análisis de archivos sonoros (Laboratorio sonoro – SonoLAB UCM)

Índice:

1. Presentación del laboratorio sonoro: SonoLAB-UCM..... 3
2. Objetivos.....3
3. Clientes potenciales:..... 3
3.1. Servicio de digitalización:.....3
3.2. Servicio unidad móvil de grabación:..... 4
5. Recursos técnicos e infraestructura del laboratorio.....5
5.1. Microfonía.....6
5.2. Grabación y procesamiento de audio.....6
5.3. Equipos de digitalización y reproducción analógica.....6
5.4. Monitoreo y escucha crítica.....7
6. Servicios ofrecidos por el laboratorio..... 7
6.1. Digitalización y restauración de soportes analógicos.....8
6.2. Grabación y documentación sonora.....8
6.3. Asesoría en proyectos de investigación, análisis y valoración de archivos sonoros y colecciones.....8
7. Tarifas.....8

1. Presentación del laboratorio sonoro: SonoLAB-UCM

El Laboratorio Sonoro del Departamento de Musicología (SonoLAB-UCM) constituye un espacio de investigación dedicado al estudio de los procesos de grabación sonora y a la digitalización del patrimonio musical grabado. Integrado en la Facultad de Geografía e Historia de la Universidad Complutense de Madrid, el laboratorio combina la práctica técnica con la investigación musicológica, ofreciendo un entorno interdisciplinar que vincula las humanidades con las tecnologías del sonido y la producción musical.

2. Objetivos

- **Digitalización de formatos de sonido analógicos:** preservar y poner en valor grabaciones históricas mediante la digitalización de soportes analógicos (discos de pizarra, cintas magnetofónicas, vinilos, etc.), garantizando su conservación y accesibilidad.
- **Apoyo a la investigación:** dar soporte técnico y metodológico a proyectos de investigación, tesis doctorales y trabajos académicos relacionados con la grabación sonora, la restauración de audio y los estudios sobre tecnología musical.
- **Preservación del patrimonio musical y sonoro:** asegurar la preservación a largo plazo de los archivos digitalizados, convirtiéndolos en materiales de consulta y referencia tanto para la docencia como para la investigación.

3. Clientes potenciales:

3.1. Servicio de digitalización:

La digitalización del patrimonio sonoro se ha convertido en una tarea prioritaria a nivel internacional. Según la International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA), millones de grabaciones analógicas almacenadas en archivos públicos y privados corren el riesgo de perderse de forma irreversible debido a la degradación física de los soportes, la obsolescencia tecnológica de los equipos de reproducción y la falta de estrategias sistemáticas de conservación digital.

En este contexto, el Laboratorio Sonoro del Departamento de Musicología (SonoLAB-UCM) se posiciona como un espacio de referencia capaz de ofrecer soluciones técnicas y metodológicas para la preservación, digitalización y restauración de grabaciones históricas. Las tareas desarrolladas en el laboratorio responden a una creciente demanda de instituciones y clientes particulares que buscan garantizar la conservación y el acceso a sus fondos sonoros. Un listado de clientes potenciales del servicio de digitalización incluye:

- **Bibliotecas y fonotecas** interesadas en preservar colecciones históricas o fondos musicales especializados.
- **Universidades y centros de investigación** que requieren digitalizar materiales sonoros para proyectos académicos o de archivo.
- **Fundaciones culturales** dedicadas a la recuperación del patrimonio inmaterial y a la conservación de archivos personales o institucionales.
- **Compañías discográficas y editoriales** con necesidad de preservar o reeditar grabaciones de su catálogo histórico.
- **Medios de comunicación y productoras audiovisuales o cinematográficas** poseedoras de archivos sonoros y audiovisuales de alto valor documental.
- **Colecciones particulares** cuyos propietarios buscan conservar grabaciones familiares, entrevistas o registros musicales únicos.
- **Empresas e instituciones públicas** que integran la digitalización de fondos sonoros en sus estrategias de transformación digital.

En definitiva, la necesidad de digitalizar los soportes analógicos no responde únicamente a una cuestión técnica, sino a un compromiso con la preservación del patrimonio cultural y de la memoria sonora histórica.

SonoLAB-UCM contribuye activamente a este propósito mediante la aplicación de estándares internacionales de digitalización y la formación de nuevos profesionales especializados en la conservación del patrimonio sonoro.

3.2. Servicio unidad móvil de grabación:

El Laboratorio Sonoro del Departamento de Musicología (SonoLAB-UCM) dispone de una unidad móvil de grabación equipada con tecnología de alta resolución que permite realizar registros sonoros en distintos espacios. Esta unidad está diseñada para responder a las necesidades de documentación, investigación y preservación del patrimonio musical, garantizando la máxima calidad en la captura y el tratamiento del sonido.

La unidad móvil cuenta con una interfaz de audio profesional, previos de micrófono de alta gama y un conjunto de microfonía adecuada para diferentes configuraciones de grabación. Además, el sistema se encuentra conectado a un servidor NAS, que asegura la realización de copias de seguridad automáticas y la correcta gestión de los archivos de audio. Gracias a estas prestaciones, SonoLAB-UCM se ha consolidado como uno de los

laboratorios universitarios con mayor capacidad técnica para la grabación de música clásica, ofreciendo un servicio especializado orientado tanto a la investigación musicológica como a la producción musical de conciertos y proyectos discográficos. El servicio de grabación que ofrece SonoLAB-UCM está dirigido a una amplia variedad de entidades públicas y privadas que requieren registros sonoros de alta calidad, entre las que se incluyen:

- **Compañías discográficas** interesadas en la producción o documentación de grabaciones en directo.
- **Orquestas sinfónicas públicas y privadas** que buscan conservar o difundir sus interpretaciones en condiciones acústicas óptimas.
- **Agrupaciones de música antigua** con necesidad de registros detallados que respeten la estética sonora de cada repertorio.
- **Conservatorios y centros superiores de enseñanza musical** interesados en la documentación de conciertos, recitales o proyectos educativos.
- **Fundaciones y asociaciones culturales** dedicadas a la preservación y promoción del patrimonio musical.
- **Ayuntamientos y otros organismos públicos** que incorporan la grabación y difusión sonora en sus programas culturales y de archivo.

De este modo, la unidad móvil de SonoLAB-UCM se convierte en una herramienta estratégica para la **colaboración institucional y la transferencia de conocimiento**, ofreciendo servicios profesionales de grabación que combinan rigor técnico y criterio musicológico e histórico.

5. Recursos técnicos e infraestructura del laboratorio

El Laboratorio Sonoro del Departamento de Musicología (SonoLAB-UCM) cuenta con una infraestructura técnica de alto nivel que permite abordar con solvencia tareas de grabación, digitalización, restauración y análisis del sonido en distintos contextos. Su equipamiento responde a los estándares profesionales del sector audiovisual y académico, garantizando la fiabilidad técnica y la calidad de los resultados obtenidos.

5.1. Microfonía

El laboratorio dispone de un amplio conjunto de micrófonos que cubren diferentes patrones polares y aplicaciones, desde la captación omnidireccional de alta precisión hasta el registro especializado de instrumentos o voces. Entre los principales modelos destacan:

- **Micrófonos de condensador:** DPA 4006A con previo MMP-A, Neumann U87 Ai (par estéreo), AKG C414 XLII (par estéreo), Neumann KM184 (par estéreo), SE Electronics SE8 omni set, Audio-Technica AT4040.
- **Micrófonos dinámicos:** Shure SM7B, Sennheiser MD421 II, Shure SM58, SM57, Beta 52A, BG4.1, AKG SE 300 B.
- **Sistemas de captación envolvente:** Soundfield ST450 MKII/K1.
- **Accesorios:** almohadillas, pies de micro, adaptadores y cajas de inyección activa/pasiva.

5.2. Grabación y procesamiento de audio

SonoLAB-UCM dispone de interfaces, previos y procesadores de dinámica que permiten registrar y tratar el sonido con la máxima fidelidad posible:

- **Interfaces de audio:** RME Fireface UFX, Focusrite Clarett 8Pre, Focusrite Red16, Zoom H6, Zoom F3.
- **Preamplificadores:** Millennia HV-3D, Focusrite ISA 828 MKII, TritonAudio FetHead, Neve 1073 DPX.
- **Procesamiento analógico:** SSL E Dynamics MK2, SSL E EQ Module, SSL Bus Compressor, SSL Ultraviolet EQ, Neve 551 EQ y Neve 535 COMP.

Estos recursos posibilitan tanto el registro multipista de instrumentos musicales como la digitalización de soportes analógicos con control total sobre el rango dinámico y la coloración tímbrica del sonido.

5.3. Equipos de digitalización y reproducción analógica

El laboratorio cuenta con un conjunto de reproductores profesionales y cápsulas especializadas que permiten abordar la **transferencia de audio desde múltiples formatos analógicos**, garantizando la preservación del contenido original:

- **Reproductores de vinilo:** Technics SL-1210MK7 (x3), Sony PS-LX43P, Prixton VC200, Lenco (buscar modelo.

- **Reproductores de cinta:** Tascam 302 (x2), Yamaha KX-W392, Sony TC-FX210, Tascam DA-P1.
- **Otros formatos:** Tascam CD-201, Panasonic NV-G40 HQ (VHS), LG DR165 (VHS/DVD).
- **Preamplificadores phono:** ART Pre II Phono Preamp (x3), Parasound Zphono XRM.
- **Cápsulas y agujas intercambiables:** AT33Mono, AT-MONO3/LP, AT-VM95E, AT-VM95C, AT-VMN95C, AT-VM95SP, AT-VMN95SP, SFPCC31001K.

Este equipamiento permite trabajar con discos de 78 rpm, vinilos, casetes, cintas DAT o VHS, siguiendo las recomendaciones de la IASA para la preservación digital de archivos sonoros.

5.4. Monitoreo y escucha crítica

Para el control de calidad y análisis auditivo, SonoLAB-UCM dispone de una amplia gama de auriculares profesionales y sistemas de monitorización de campo cercano, que aseguran una escucha precisa durante las tareas de grabación y restauración:

- **Auriculares:** Sennheiser HD25, AKG K271 MKII, AKG K72, Sony MDR-7506, Blue Lola, Behringer HPM1000.
- **Amplificadores y controladores de escucha:** Behringer Powerplay P2, Mackie Big Knob Passive.
- **Monitores de referencia:** Yamaha HS5, KRK Rokit 7.

6. Servicios ofrecidos por el laboratorio

El Laboratorio Sonoro del Departamento de Musicología (SonoLAB-UCM) desarrolla su actividad en torno a un conjunto de servicios orientados a la investigación, la preservación y la difusión del patrimonio sonoro. Estos servicios se ofrecen tanto a la comunidad universitaria como a instituciones culturales, empresas del sector musical y particulares interesados en la conservación o producción de contenidos sonoros de calidad.

6.1. Digitalización y restauración de soportes analógicos

El laboratorio ofrece un servicio especializado de transferencia, restauración y masterización de grabaciones históricas en distintos formatos analógicos (discos de 78 rpm, vinilos, casetes, cintas abiertas, DAT, VHS, etc.). El proceso incluye la limpieza física y digital mediante *software*, la conversión a formato de alta resolución y la catalogación de metadatos siguiendo los estándares de la IASA.

6.2. Grabación y documentación sonora

Mediante su unidad móvil de grabación, SonoLAB-UCM realiza registros sonoros de conciertos, ensayos y actividades musicales en diferentes espacios institucionales. Estas grabaciones pueden destinarse a la documentación patrimonial, a la investigación musicológica o a la producción discográfica, ofreciendo calidad profesional y respaldo técnico especializado.

6.3. Asesoría en proyectos de investigación, análisis y valoración de archivos sonoros y colecciones

El laboratorio brinda apoyo a investigadores y proyectos I+D+i en el ámbito de la tecnología musical, la acústica aplicada y la historia de la grabación sonora. Este servicio incluye análisis de equipos, evaluación de registros históricos, tasación y valoración de colecciones y asesoramiento en metodologías de digitalización o edición crítica de fonogramas.

7. Tarifas

Tarifas de digitalización:

- **Tarifa 1:** Digitalización en bruto. Calidad estándar: WAV 44,1 kHz / 16 bits o MP3 ≥192 kbps.
- **Tarifa 2:** Digitalización + restauración profesional. Calidad superior: WAV 96 kHz / 24 bits o MP3 ≥320 kbps + miniatura (JPG 300 ppp).
- **Tarifa 3:** Restauración de soportes físicos dañados: roturas de discos, carcasas de casete, hongos, degradación por humedad, etc. (previo estudio).
- **Tarifa 4:** Asesoría en proyectos de investigación, análisis y valoración de archivos sonoros y colecciones

Precio por unidad, IVA y portes de retorno no incluidos

Formato	Tarifa 1 (€) Precio por unidad	Tarifa 2 (€) Precio por unidad	Tarifa 3 (€) Precio por horas	Tarifa 4 (€) Precio por horas
Cassette	31,82	45,45	24,79	33,06
Micro Cassette	40,50	52,89	24,79	33,06
DAT	38,43	50,00	24,79	33,06
Mini Disc	38,43	50,00	24,79	33,06
Bobina abierta (¼ pulgada)	52,48	68,18	24,79	33,06
VHS	24,38	35,12	24,79	33,06
Disco pizarra 78rpm	31,82	45,45	24,79	33,06
LP 33rpm	31,82	45,45	24,79	33,06
EP	31,82	45,45	24,79	33,06
Single	31,82	45,45	24,79	33,06

≥ 20 unidades: 15%

≥ 50 unidades: 20%

≥ 100 unidades: 30%

Tarifas de unidad móvil de grabación:

Formato	Tarifa 1 día de grabación	Tarifa 2 días de grabación	Tarifa 3 días de grabación	Tarifa 4 días de grabación
Material de grabación	495,92€	743,88€	1239,8€	1735,72€
Técnico de grabación	350,36€	525,54€	875,90€	1.226,26€
Total	846,28€	1.269,42€	2.115,70€	2.961,98€

Las tarifas no incluyen IVA ni gastos de desplazamiento.

Todas las tarifas tienen un 20% de descuento para Personal Docente e Investigador y Personal Técnico, de Gestión y de Administración y Servicios de la Universidad Complutense de Madrid.

Las tarifas indicadas en la presente memoria tendrán una vigencia de un año después de su aprobación.

En Madrid a 31 de octubre de 2025

Firmado por JUAN DE DIOS CUARTAS MARCO ANTONIO - ***2417** el día 31/10/2025 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Fdo. Marco Antonio Juan de Dios Cuartas