

Digitalización de la colección de discos de pizarra del Museo de la Telecomunicación Vicente Miralles Segarra (UPV)

Carmen Bachiller Martín
Laura Salas Cebrián



Museu de la Telecomunicació
Vicente Miralles Segarra

TELECOM ESCUELA
TÉCNICA VLC SUPERIOR
DE UPV INGENIEROS DE
TELECOMUNICACIÓN



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ÀREA DE FONDO DE ARTE Y PATRIMONIO

Índice de Contenidos

01

Introducción y
objetivos

02

El gramófono
como patrimonio
tecnológico

03

Principios de
grabación y
reproducción

04

Los discos de
pizarra

05

La colección del
Museo

06

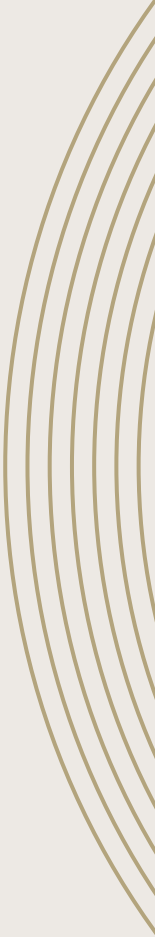
Procesos
documentales y
técnicos

07

Difusión: el
Gemelo Digital

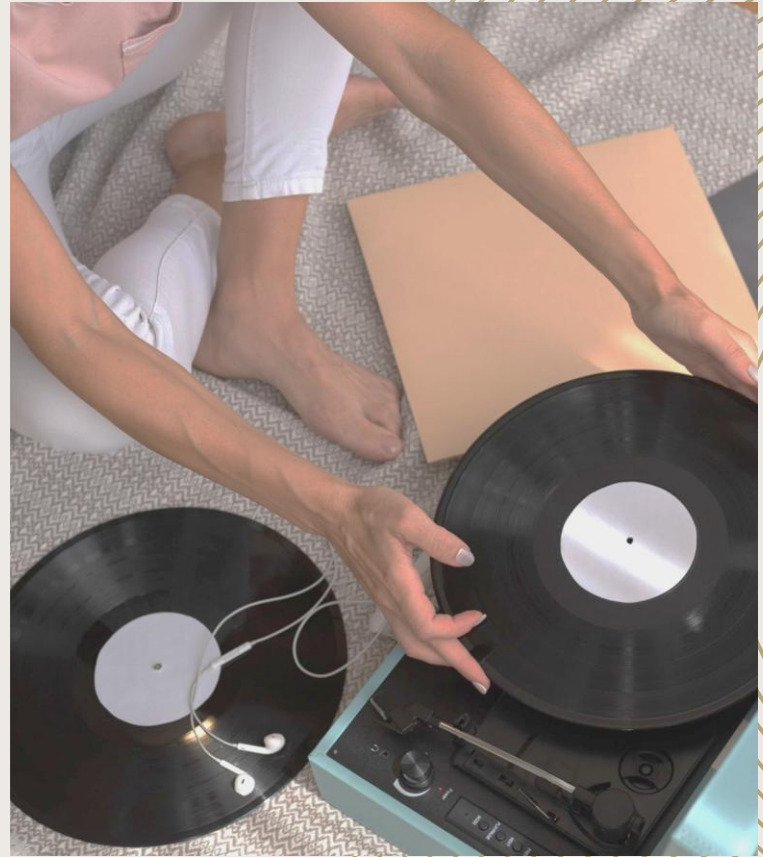
08

Resultados y
Conclusiones



01

Introducción y objetivos





Museo de la Telecomunicación Vicente Miralles Segarra de la UPV

- Museo universitario.
- Misión: Conservación, Investigación, Docencia y Difusión.
- Patrimonio tecnológico: objetos de telecomunicación.
- Más de 900 objetos de 4 áreas temáticas: Telegrafía, Telefonía, Radiocomunicaciones, Audiovisual e Instrumentación y medidas.
- Patrimonio material e inmaterial.



¿Por qué conservar los archivos sonoros?

- **Los archivos sonoros y los dispositivos que los reproducen constituyen un patrimonio tecnológico, cultural y documental de gran valor.**
 - El patrimonio tecnológico tiene diversas lecturas.
 - Al Museo las colecciones de archivos sonoros llegan junto con los equipos de grabación/reproducción.
 - Patrimonio material e inmaterial.
 - Preservar la experiencia y el conocimiento.
- **Un patrimonio en riesgo.**
 - Es un patrimonio que históricamente no se ha preservado: se trata como basura tecnológica.
 - Patrimonio que llega muy dañado.
 - Los equipos originales de reproducción son cada vez más escasos, su pérdida dificulta el acceso al contenido sonoro.



Objetivos del Proyecto

Preservar digitalmente la colección para garantizar su acceso futuro.

- Documentar la colección con la catalogación
- Detener el deterioro físico mediante la digitalización.
- Obtener copias digitales de alta calidad.
- Reducir la manipulación de los originales.
- Garantizar su conservación a largo plazo
- Facilitar acceso a investigadores y público general.
- Integrar archivos en repositorios institucionales UPV.
- Difundir la colección de forma didáctica y entretenida.

“Preservar el sonido es preservar la memoria”

02

El gramófono como patrimonio tecnológico

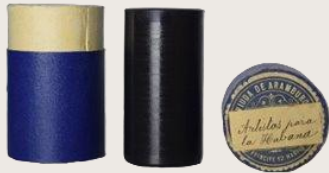


Evolución de los registros sonoros



Fonógrafo

Cilindro de cera



Gramófono

Disco de pizarra



Tocadiscos

Disco de vinilo



Reproductor de CD's

Compact Disc



Un poco de historia



Emile Berliner , inventor del gramófono.

El gramófono (1887), junto con los discos de pizarra, surge para **superar las limitaciones** del fonógrafo y los cilindros de cera:

Problemática de los cilindros de cera: fragilidad, escasa duración de las grabaciones, reproducciones limitadas, deterioro por agentes externos (hongos, calor, humedad)

Tanto el gramófono como los discos de pizarra fueron enormemente populares y su uso se extendió a todas las clases sociales.

Música clásica y popular, folclore, recitación, anuncios comerciales, obras de teatro, propaganda política, incluso locuciones para juguetes parlantes.

Las grabaciones en disco de pizarra constituyen un testimonio clave para entender la cultura de finales del s. XIX y principios del XXI, a nivel musical y antropológico.



Elementos principales

Dispositivo mecánico capaz de reproducir sonido grabado en discos mediante la lectura física de surcos



Reflector parabólico

Brazo

Diafragma

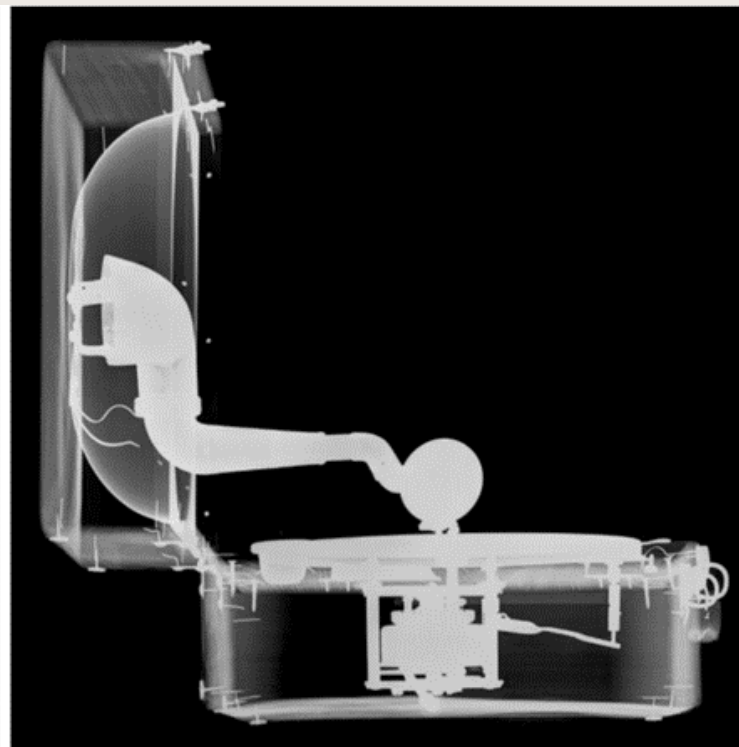
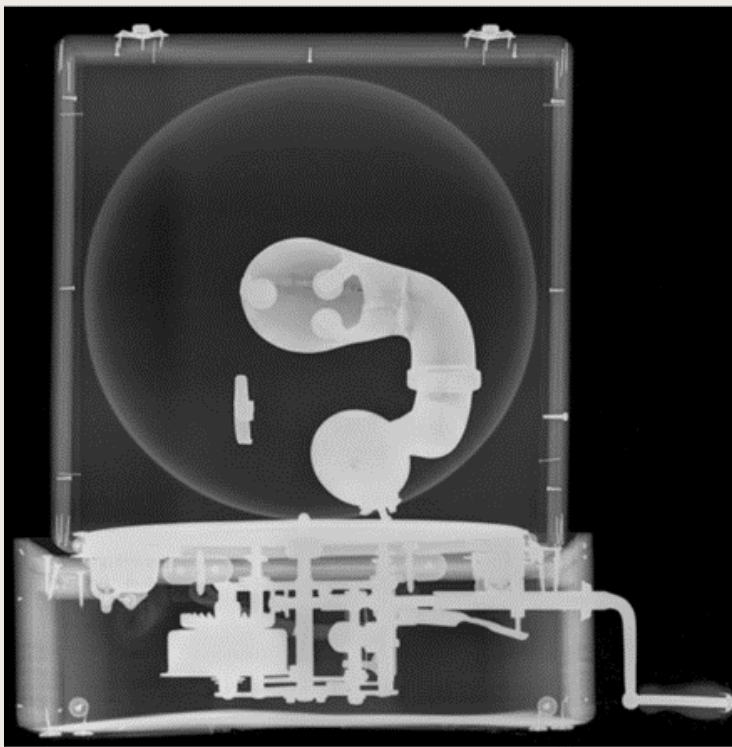
Aguja

Plato giratorio

Manivela

Freno

Motor de cuerda

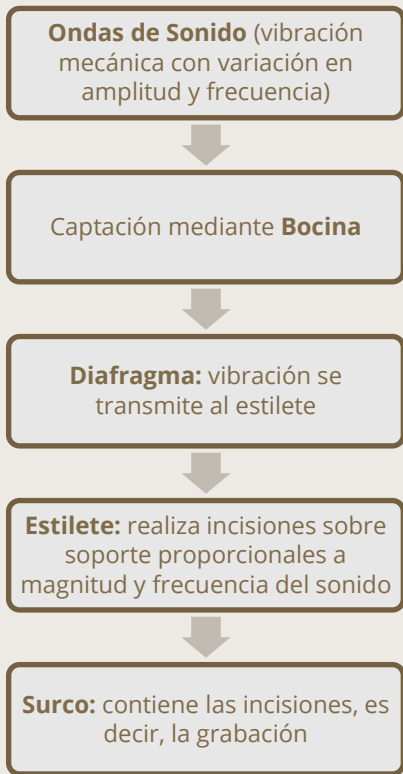


03

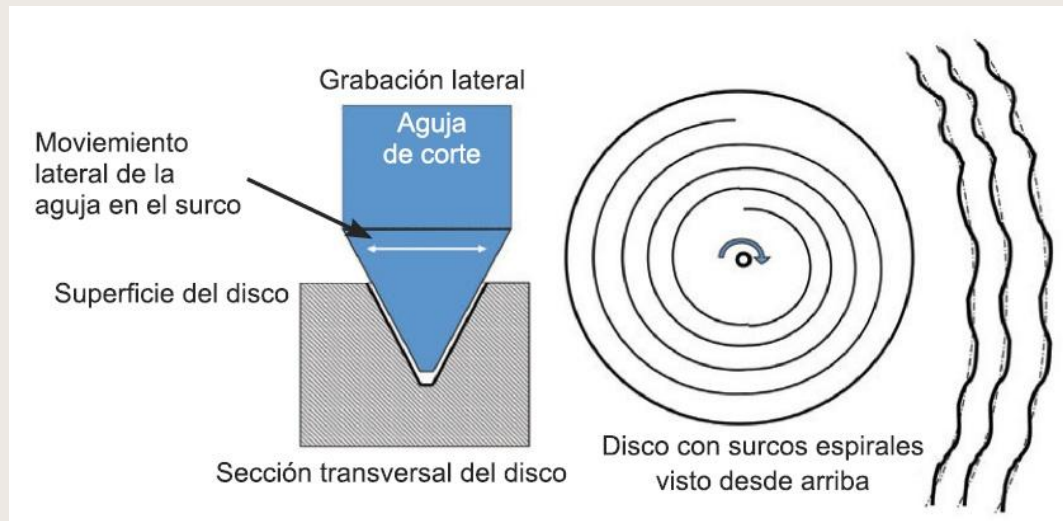
Principios de grabación y reproducción sonora



¿Cómo funciona la grabación sonora?



La captación del sonido es un proceso mecánico que produce una grabación sobre un soporte, en este caso el disco.



¿Cómo se fabrican los discos de pizarra?

Dos tecnologías de grabación: mecánica y acústica

GRABACIÓN MECÁNICA DE DISCOS DE PIZARRA

1 FUENTE SONORA
(por ejemplo, un cantante)

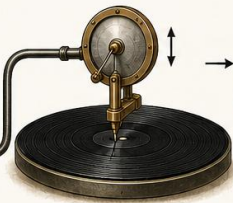


2 CAPTACIÓN DEL SONIDO
con una bocina acústica



el sonido viaja por
el tubo hasta el diafragma

3 DIAFRAGMA CON ESTILETE
el sonido mueve el diafragma
y el estilete graba el surco
en el DISCO MAESTRO



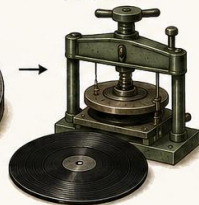
4 DISCO MAESTRO
con el surco grabado



5 DEL DISCO MAESTRO
se hace un MOLDE
(positivo)



6 FABRICACIÓN DE DISCOS
por MOLDEADO
(presado de la resina
y etiquetado)



GRABACIÓN ELÉCTRICA DE DISCOS DE PIZARRA

1 FUENTE SONORA
(por ejemplo, un cantante)



2 CAPTACIÓN DEL SONIDO
con un MICRÓFONO



3 SEÑAL ELÉCTRICA
la señal eléctrica mueve
el diafragma y el estilete,
que graba el surco en el
DISCO MAESTRO



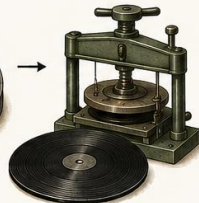
4 DISCO MAESTRO
con el surco grabado



5 DEL DISCO MAESTRO
se hace un MOLDE
(positivo)



6 FABRICACIÓN DE DISCOS
por MOLDEADO
(presado de la resina
y etiquetado)



NOTA: En ambos sistemas, el disco maestro contiene el surco original grabado.
A partir de él se obtiene un molde positivo y con éste se fabrican los discos por moldeado (presado de la resina y etiquetado).

Dos tecnologías de grabación



Grabación mecánica / acústica

Hasta ~1925 aprox.

Bocina acústica

Sin electricidad

Menor calidad

Grabación directa

Grabación eléctrica

Desde ~1925

Micrófono

Con electricidad

Mayor fidelidad

Amplificación eléctrica



Proceso de reproducción

El gramófono reproduce el sonido usando principios mecánicos y acústicos sin amplificación eléctrica.

- **Proceso de Reproducción Sonora**

La aguja recorre el surco del disco, transmitiendo al diafragma una vibración siguiendo las irregularidades grabadas, para recrear las ondas sonoras originales.

- **Amplificación Acústica**

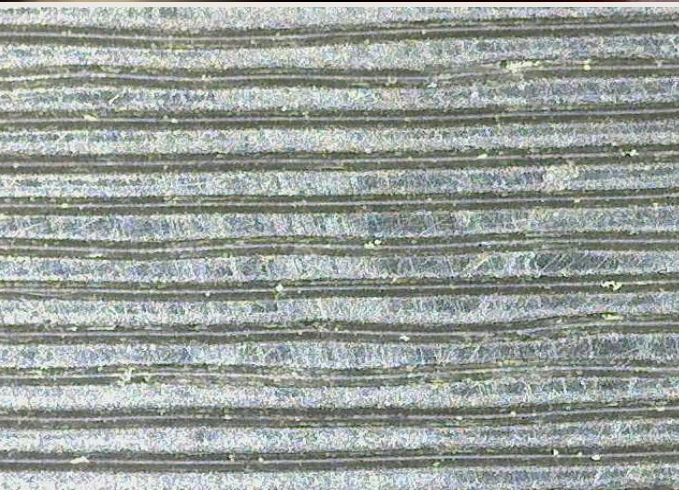
La bocina dirige la onda acústica, aumentando la presión sonora de forma natural. Un reflector parabólico aumenta todavía más la directividad.

- **Conservación y Digitalización**

El contacto físico daña los discos originales; por eso, la digitalización es clave para preservar el contenido sonoro.

- **Importancia y relevancia**

Entender el proceso conecta principios físicos y el diseño histórico con prácticas actuales de preservación sonora, como es la catalogación y la digitalización del sonido.



Surco de un disco de pizarra visto a microscopio

04

Los discos de pizarra



¿Qué son los discos de pizarra?



Característica	Descripción
Material	Goma laca (Shellac) + cargas minerales (polvo de pizarra y arcilla, negro carbón, fibras algodón)
Velocidad	78 rpm (velocidad estándar)
Fragilidad	Muy elevada (sensibles desgaste y rotura)
Tipo de grabación	Mono (1 canal)
Cronología	1890-1950
Duración promedio	~3/5 minutos

Tipologías y formatos

Sellos discográficos Contenido sonoro

- Odeón
- La Voz de su Amo
- Columbia
- Regal
- Decca
- Pathé
- Música Clásica
- Música Popular
- Grabaciones de voz
- Música Militar / Bandas
- Música cinematográfica

Método de grabación Diámetros

Mecánica / acústica (>1925)

Eléctrica (<1925)

10" (≈ 25 cm)

12" (≈ 30 cm)



05
**La Colección
del Museo**



Nuestra colección



83
Discos

2
Álbumes

165
Registros sonoros

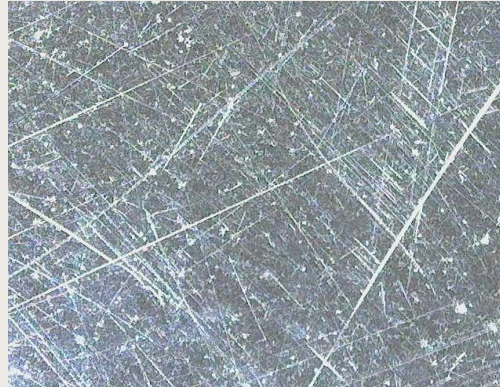
10
Sellos

30-50
Décadas

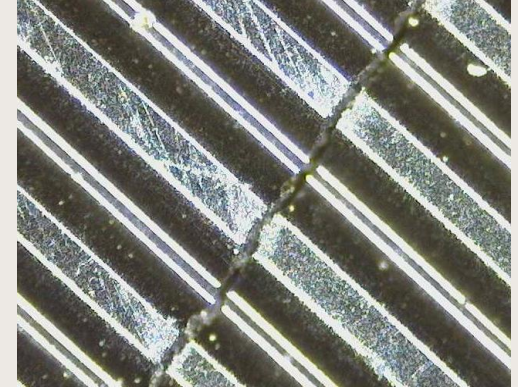
Estado de conservación



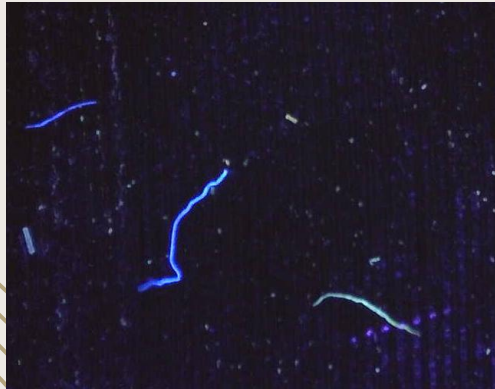
Concreciones adheridas



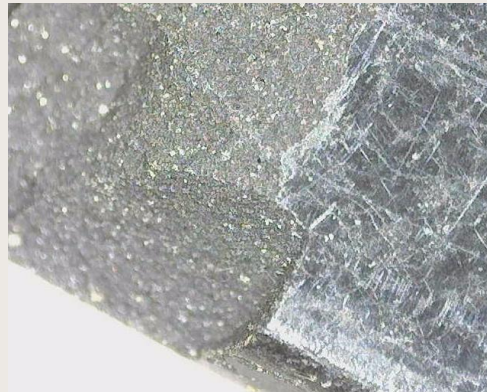
Abrasión superficial



Fisura en el soporte



Depósitos superficiales



Desgaste y erosión de borde



Laguna en la etiqueta

06 Procesos Documentales y Técnicos



Conservación preventiva de la colección



El disco como fuente de información

Cara B



Información sonora



Nº de Matriz

Información soporte

Sello
Discográfico

Nº de Publicación
/ Catálogo

Título

Subtítulo
/ Tema

Intérprete

Catalogación: proceso documental



Registro inicial (control de entrada)

- **Registro** de todos los discos incorporados a la colección
- Asignación de un **número** de registro **correlativo** (1-83)
- **Control cuantitativo** de unidades (sin análisis descriptivo)



Identificación e inventario

- **Identificación individual** de cada disco
- Verificación y **localización básica** de las piezas
- Recogida de **datos esenciales** (título, autor, formato, etc.)
- Asociación del **número de registro** a cada objeto



Incorporación a Base de datos

- **Volcado** de registros al sistema informático del museo / UPV
- **Estructuración** y **organización** de la información
- **Acceso, consulta** y **gestión digital** de la colección



Catalogación técnica

- Elaboración de la **ficha catalogación** normalizada
- Descripción técnica (soporte, matriz, formato, edición)
- Estado de conservación y observaciones
- Documentación fotográfica (cara A, B y etiquetas)
- Normalización de datos y metadatos (criterios museográficos / MARC)

Resultados de Catalogación

FICHA CATALOGACIÓN – COLECCIÓN DE DISCOS DE PIZARRA

Museu de la Telecomunicació
Vicente Miralles Segarra



Nº DE INVENTARIO
DP-007-B



Nº DE DISCO
7



CARA
B



FECHA DE CATALOGACIÓN
24/05/2024



IMAGEN DEL DISCO (CARA B)

DESCRIPCIÓN

Título de la obra	Pase el puerto de Payares
Subtítulo	Aire Popular Asturiano
Intérprete	Conchita Martínez
Participantes secundarios	Con acompañamiento de orquesta
Materia / Tema	Folclore asturiano
Género / Estilo musical	Aire popular tradicional
Tipo de documento	Registros sonoros musicales / Discos de pizarra
Idioma	Español

PUBLICACIÓN

Lugar de publicación	Barcelona
Sello discográfico	Odeón (C. Gramófono-Odeon S.A.E.)
Fecha de publicación / Edición	ca. 1946 (por nº de catálogo)
Nº de catálogo	184.526
Nº de matriz	C 11012

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Soporte	Disco de pizarra
Velocidad (rpm)	78
Diámetro (pulgadas/cm)	25 cm
Extensión	1 disco (6 mins aprox); cada cara 3 min aprox.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Estado general	Bueno
Desgaste superficial	Leve
Legibilidad de etiqueta	Completa
Integridad estructural	Sin grietas ni fracturas

NOTAS DEL EJEMPLAR

Etiqueta: violeta / púrpura oscuro con texto amarillo dorado y logotipo habitual de Odeón (edificio clásico con cúpula dorada).
Matriz grabada en el borde del disco.

INSCRIPCIONES Y MARCAS

Pegatina comercial	"Radio Electricidad A. Ferrer Ivars - Valencia"	
Inscripción manuscrita	Nº 4-C (tinta negra)	

OBSERVACIONES

Pegatina comercial adherida de "Radio Electricidad A. Ferrer Ivars - Valencia".

+ inscripción a boli negro: Nº 4-C

Ejemplar perteneciente a la colección histórica del Museo de Telecomunicaciones de la UPV.



DOCUMENTACIÓN ASOCIADA

Fotografía anverso (cara A)



Fotografía de etiqueta



Archivo sonoro digitalizado



Ficha catalográfica digital



Resultados de Catalogación

Disco n 7. Cara A: Foliada Gallega "Ala-La de Tenorio" /
Cara B: Pase el puerto de Payares-Aire Popular Asturiano
(Conchita Martínez)



Buscar...

Buscar por referencia

Secuencia de 6 números

Categorías

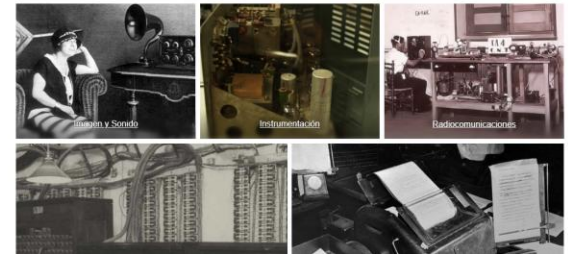
- Imagen y sonido [307]
- Instrumentación [190]
- Radiocomunicaciones [32]
- Telefonía [272]
- Telegrafía [58]

Nº de objetos: 895

Uso: Civil
Marca: Odeon (C. gramofono-Odeon S.A.E.)
Modelo: Disco de pizarra
Siglo: XX
Década: Década de los 40
Año: 1940
Vitrina: 002 Almacén 2
Categoría: Imagen y sonido
Subcategoría: Reproducción de audio
Referencia: 600950
Descripción: Tipo de documento: Registros sonoros musicales->Idioma: Cara A; Gallego, Cara B; Español->Tema: folclore gallego, folclore asturiano->Género: foliada, danza tradicional gallega, Aire popular tradicional->Matriz: C 11005->Disco de 25 cm->Etiqueta: violeta, púrpura oscuro con texto amarillo dorado y logotipo habitual de Odeon (edificio clásico con cúpula dorada)->matriz grabada en el boder del disco
Peso (kg): No se ha especificado el peso
Medidas (Largo x Alto x Ancho) (cm): 25 cm diámetro
Tasación (€): No hay tasación disponible
Donado por:

La colección

Actualmente, el museo cuenta con más de setecientas piezas, doscientas cincuenta expuestas, que se reparten en 5 áreas temáticas: telegrafía, telefonía, radiocomunicación, equipos audiovisuales, aparatos para medir e investigar. Están distribuidas en vitrinas en la planta baja y en la primera planta del edificio 4D de la Escuela. A continuación, puedes ver una muestra de nuestra exposición. También puedes acceder a la base de datos de catalogación online coleccio.webs.upv.es. Aunque lo mejor es verla en directo, ¡visítanos!



Museo ETSAIT Login

Inicio Tops

Listado por orden alfabético [Imagen y sonido] Ver por entradas recientes

Buscar...

Buscar por referencia

Secuencia de 6 números

Categorías

- Imagen y sonido [306]
- Instrumentación [190]
- Radiocomunicaciones [32]
- Telefonía [272]
- Telegrafía [58]

Nº de objetos: 894

AB C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Tocadiscos Pick Up

Imagen y sonido [Reproducción de audio]

Reproductor de discos con altavoz externo, realizado con plástico, su estilo es en formato maletín.

Publicado el 07/01/2025 Ver más...

Tocadiscos picú estéreo

Imagen y sonido [Reproducción de audio]

Publicado el 23/05/2017 Ver más...

Tocadiscos picú mono

Imagen y sonido [Reproducción de audio]

Publicado el 23/05/2017 Ver más...

Tocadiscos portátil

Imagen y sonido [Reproducción de audio]

Tocadiscos portátil 33, 45 y 78 rpm

Publicado el 27/06/2018 Ver más...

Digitalización del archivo sonoro: proceso de trabajo

1. Evaluación y Preparación

- **Revisión** del **estado físico** del disco
- **Limpieza** con cepillos antiestáticos y materiales específicos
- **Preparación** para reproducción controlada



2. Captura digital del audio

- **Reproducción** mediante **gramófono original** con sistema de proyección sonora (Icáfono)
- Captación con **micrófono externo** MPM-2000U de la marca Marantz Professional (colocación controlada).
- Conversión analógico-digital, SW libre Audacity
- Formato de grabación: **formato digital de onda de difusión (BWF) (sin compresión)**
- Resolución: **24 bits / 96 kHz**



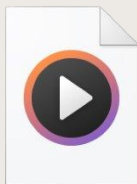
Digitalización sonora: proceso de trabajo

3. Generación de archivos

- Archivo maestro (**máster**) de preservación (sin intervención)
- Archivo de **acceso** para consulta y difusión (intervenido digital)



Grabaciones



PaseElPuertoDeP
allaresConchitaM
artinez.mp3

4. Restauración sonora

- **Software:** iZotope RX / Audacity
- Reducción de clics, pops y ruido de superficie
- Corrección de velocidad y ajustes de nivel
- **Procesado no destructivo** (conservación del original)



Onda acústica de la canción: Foliada Gallega, vista en Audacity

Digitalización sonora: proceso de trabajo

5. Documentación técnica y control

- Registro y generación de **metadatos técnicos** (micrófono, conversor, parámetros de captura)
- Control de integridad mediante sumas de verificación (**checksums**)

6. Preservación y almacenamiento

- **Integración en repositorios UPV:** base de datos del museo “Vicente Miralles Segarra” y archivo digital Biblioteca UPV.
- **Copias maestras** (en servidores seguros) + **copias de seguridad** + **versiones de acceso**



Museo ETSIAT cbachiller

Inicio Tops Agregar Donante Admin

Disco n 7. Cara A: Foliada Gallega "Ala-La de Tenorio" /
Cara B: Pase el puerto de Payares-Aire Popular Asturiano
(Conchita Martinez)

Buscar...

Buscar...

Buscar por referencia

Secuencia de 6 números

Categorías

Imagen y sonido [307]

Instrumentación [190]

Radiocomunicaciones [32]

Telefonía [272]

Telegrafía [58]

Nº de objetos: 895

Uso:
Civil

Marca:
Odeon (C. gramofono-Odeon S.A.E.)

Modelo:
Disco de pizarra

Siglo:
XX

Década:
Década de los 40

Año:
1946

Vitrina:
002 Almacén 2

Categoría:
Imagen y sonido

Subcategoría:
Reproducción de audio

Referencia:
600950

Descripción:
Tipo de documento: Registros sonoros musicales
Idioma: Cara A;Gallego, Cara B:Español
Tema: folclore gallego, folclore asturiano
Género: foliada, danza tradicional gallega, Aire popular tradicional
Norma: de matriz: C 11005 ,
C 11012
Norma: de publicación: 184.526
Disco de 25 cm
Etiqueta: violeta, púrpura oscuro con texto amarillo dorado y logotipo habitual de Odeon (edificio clásico con cúpula dorada)
matriz grabada en el boder del disco

Peso (kg):
No se ha especificado el peso

Medidas (Largo x Alto x Ancho) (cm):
25 cm diámetro

Tasación (€):
No hay tasación disponible

Donado por:

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ASISTENCIA INVESTIGACIÓN NUEVA BÚSQUEDA BASES DE DATOS REVISTAS SUGERENCIA DE COMPRA PRÉSTAMO INTERBIBLIOTECARIO

Identificarse Menú

poli [Buscador] BIBLIOTECA

Bibliotecas UPV BÚSQUEDA AVANZADA

Todos los materiales que contienen las palabras en cualquier parte del registro

SEBA ARTISTA
Artistas para la Habana. [Aquí viene un bolero]
Barbieri, Francisco A., 1823-1894, compositor | Cabello, Juan, cantante | Madrid: Viuda de Aramburo, [1930?].
Disponible en Museo de la Telecomunicación Museo de la Telecomunicación

Personas relacionadas

Barbieri, Francisco Asenjo, 1823-1894
Spanish composer (1823-1894)
Nacimiento 1823-08-03, Madrid (Spain)
Fallecido 1894-02-17, Madrid (Spain)
Ocupación Composers, Musicologists, Conductors (Music), Music critics

ARRIBA
ACCESO AL DOC.
ENVIAR A
DETALLES
ENLACES
ETIQUETAS

Acceso al documento
Por favor, identifique para ver las opciones de solicitud y enviar solicitudes. Identificarse

LOCALIZACIÓN DE LOS EJEMPLARES
Museo de la Telecomunicación
En fondos: Museo de la Telecomunicación (1 copia, 1 disponible, 0 solicitudes)



Noche y día-
Cole Porter

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA [RiuNet] REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPV

Comunidades Todo RiuNet Estadísticas Sobre RiuNet

Inicio > Patrimonial > Museo de la Telecomunicación Vicente Mir... > Artistas para la Habana. [Aquí viene un b...

Artistas para la Habana. [Aquí viene un bolero]

Descripción general Estadísticas

Handle
https://riunet.upv.es/handle/10251/235590

Cita bibliográfica
Barbieri, F. A. (2026). Artistas para la Habana. [Aquí viene un bolero].
https://riunet.upv.es/handle/10251/235590

Resumen

Descripción
Digitalización realizada por el Museo de la Telecomunicación Vicente Miralles Segarra a partir de un cilindro de cera negra donado por Elena Herrero.

1 cilindro sonoro (2 min, 17 s) ; mono ; 12 cm

Más...

Palabras clave
Cilindros fonográficos, Música española, S.XX, Boleros

Enlaces relacionados
https://polibuscador.upv.es/tema/riunet/3446V/JNST/0870w/uma999318996/02376
https://coliteco.webp.upv.es/riunet/239-clindro-de-cera-artistas-cara-la-habana-cf

Archivos
Artistas para la habana - Restaurado wav (23.17 MB)

Fecha
2026-08-03

Autores
Barbieri, Francisco A., 1823-1894
Cabello, Juan

Otras autorías
Cabello, Juan

Compartir

Descripción general

Descripción

1 cilindro sonoro (2 min, 17 s) ; mono ; 12 cm

Más...

Palabras clave

Cilindros fonográficos, Música española, S.XX, Boleros

Enlaces relacionados

https://polibuscador.upv.es/tema/riunet/3446V/JNST/0870w/uma999318996/02376
https://coliteco.webp.upv.es/riunet/239-clindro-de-cera-artistas-cara-la-habana-cf

Colecciones

Museo de la Telecomunicación Vicente Miralles Segarra

Página completa del ítem



Pase el puerto
de Pallares –
Conchita
Matrinez

Museo ETSITT

Inicio Tops Agregar Donante Admin

Discos n 7. Cara A: Foliada Gallega "Ala-La de Tenorio" /
Cara B: Pase el puerto de Payares-Aire Popular Asturiano
(Conchita Martinez)

Buscar...

Buscar...

Buscar por referencia

Secuencia de 6 números

Categorías

Imagen y sonido [307]
Instrumentación [190]
Radiocomunicaciones [32]
Telefonía [272]
Telegrafía [58]

Nº de objetos: 895

Uso:
Civil

Marca:
Odeon (C. gramofono-Odeon S.A.E.)

Modelo:
Disco de pizarra

Siglo:
XX

Década:
Década de los 40

Año:
1946

Vitrina:
002 Almacén 2

Categoría:
Imagen y sonido

Subcategoría:
Reproducción de audio

Referencia:
600950

Descripción:
Tipo de documento: Registros sonoros musicales-
-Idioma: Cara A:Gallego, Cara B:Español-
-Tema: folklore gallego, folklore asturiano- -
-Género: foliada, danza tradicional gallega , Aire popular tradicional- -
-Nº de matriz: C 11005 , -
-C 11012-
-Nº de publicación: 184.526-
-
-Disco de 25 cm- -
-
-Etiqueta: violeta, púrpura oscuro con texto amarillo dorado y logotipo habitual de Odeon (edificio clásico con cúpula dorada) -
-matriz grabada en el boder del disco

Peso (kg):
No se ha especificado el peso

Medidas (Largo x Alto x Ancho) (cm):
25 cm diámetro

Tasación (€):
No hay tasación disponible

Donado por:

The background features a light beige color with decorative elements. On the right side, there are several concentric circles of thin, light brown lines. On the top left, there are several curved, parallel lines of the same color, suggesting a partial circle or a stylized wave.

07

**Difusión: el
Gemelo Digital**

¿Por qué un gemelo digital?

- Un **gemelo digital** es una representación virtual interactiva que integra información geométrica, funcional y documental de un objeto físico.
- **Ventajas museísticas:** facilita la conservación preventiva al reducir la manipulación física y permite el acceso y estudio remoto de los objetos.
- **Herramienta de investigación y docencia:** permite simular el funcionamiento del objeto y acceder al sonido original.
- **Innovación y difusión:** visibiliza y valoriza tanto el objeto como el archivo sonoro para un público amplio.

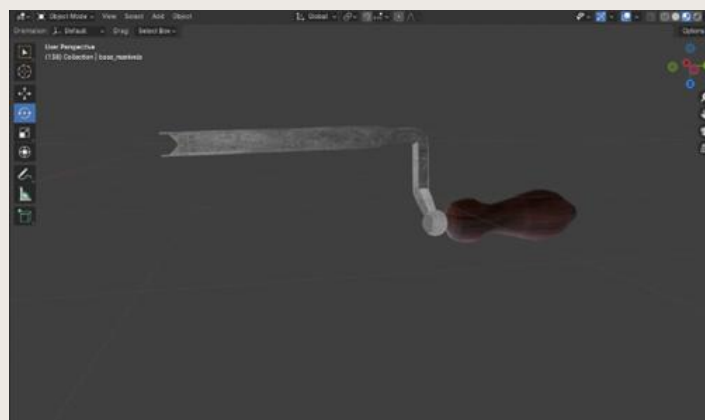
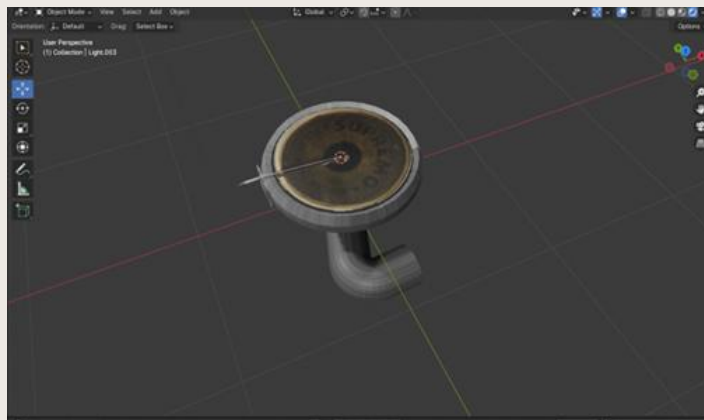
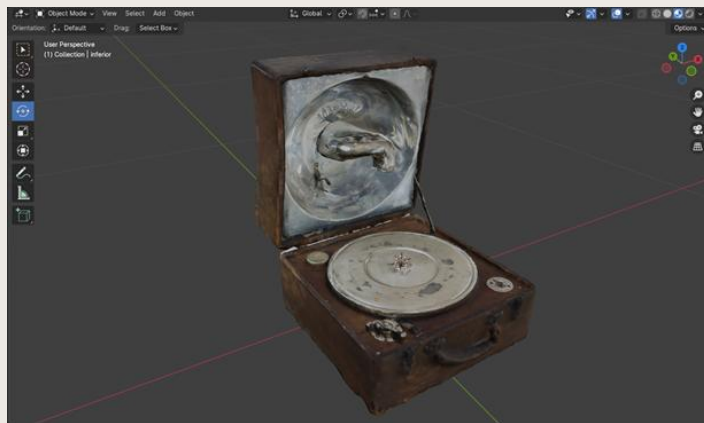


Proceso de implementación

- Escaneado 3D: LiDAR
- Modelado en Blender: gramófono y discos
- Programación
- Integración en el entorno y publicación



Modelado en Blender



Integración en el entorno: Godot



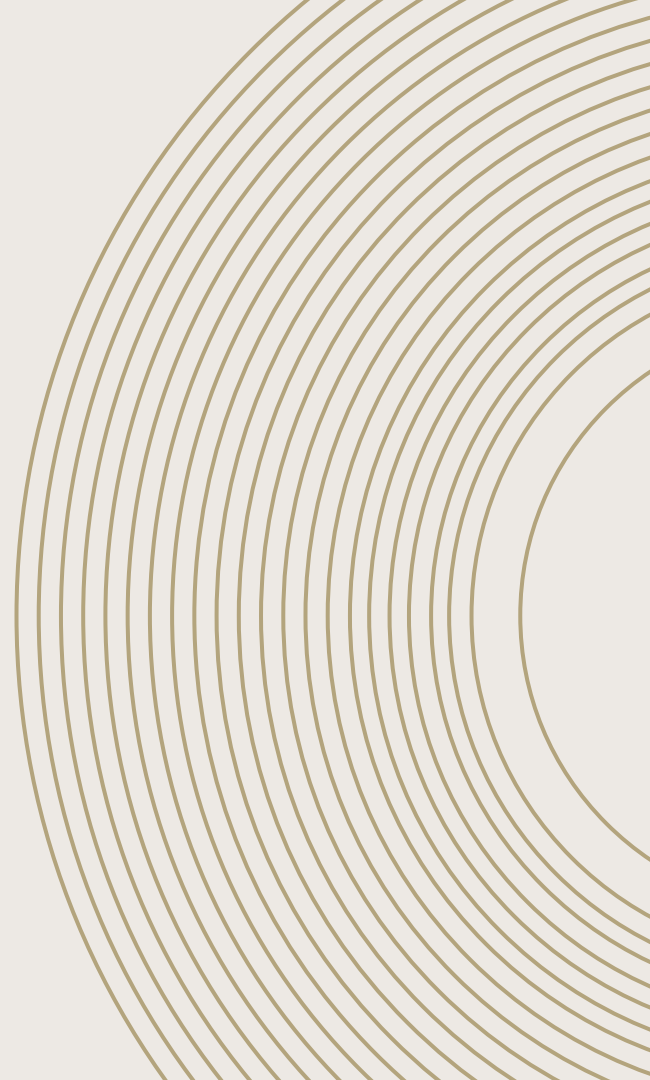
El gemelo funcionando





08

Resultados y conclusiones



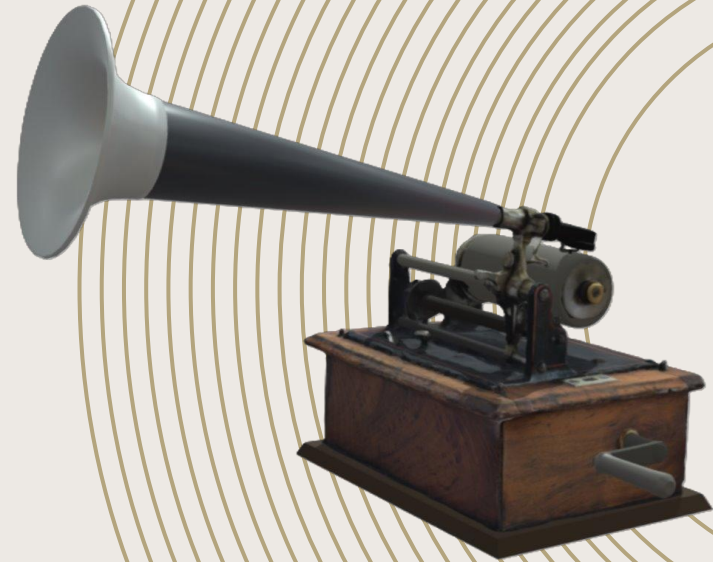
Resultados

- Soporte físico: discos y gramófono preservados
- Archivo digital: registro sonoro y fotografías
- Base de datos: fichas de catalogación (documentación textual, gráfica y audio)
- Gemelo Digital: Modelo 3D



Conclusiones

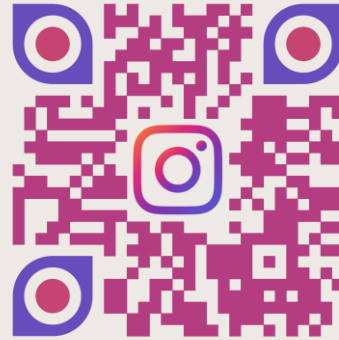
- Los Museos universitarios acogen colecciones diversas que incluyen patrimonio material e inmaterial, entre ellos registros sonoros que es necesario preservar.
- Los soportes y los dispositivos de grabación/reproducción están ligados. Por tanto los procesos de preservación también deben estarlo.
- La digitalización del archivo sonoro posibilita la conservación, el acceso, la educación, la investigación y la difusión.
- Los gemelos digitales son herramientas que proporcionan una solución frente al dilema ético del funcionamiento de los dispositivos y la reproducción de los soportes frente a su conservación.



Gracias

Alguna pregunta?

Tel: +34 96 387 71 90
museo@etsit.upv.es



[@museotelecomvlc](https://www.instagram.com/museotelecomvlc)



[Web del Museo](http://www.museotelecomvlc.com)



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

ÀREA DE FONDO DE ARTE Y PATRIMONIO

TELECOM ESCUELA
TÈCNICA VLC SUPERIOR
DE UPV INGENIEROS DE
TELECOMUNICACIÓN



Museu de la Telecomunicació
Vicente Miralles Segarra