

# MÚSICA MECÁNICA

## Los inicios de la fonografía



Cartel Grammophon, 1900 - 1925 32x30 cm.  
CDMA 566 Centro de Documentación Musical de Andalucía

# **MÚSICA MECÁNICA**

---

## **Los inicios de la fonografía**

**Edita: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura**  
**© de la edición: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura**  
**© de los textos: Alfredo Aracil, M<sup>a</sup> Soledad Asensio Cañadas**  
**ISBN: 84-8266-485-9**  
**Depósito Legal: GR-1964/2004**  
**Diseño cubierta: Miguel Salvatierra Cuenca**  
**Imprime: Gráficas Alhambra, Granada**

## **EXPOSICIÓN**

### **COMISARIAS**

**M<sup>a</sup> Soledad Asensio Cañadas  
Inmaculada Morales Jiménez**

### **DISEÑO E ILUSTRACIÓN**

**Miguel Salvatierra**

### **DISEÑO EXPOSITORES Y AYUDANTES MONTAJE**

**Antonio Cuesta  
Belén Lobato**

## **CATÁLOGO**

**M<sup>a</sup> Soledad Asensio Cañadas  
Inmaculada Morales Jiménez**

### **ASESORAMIENTO CIENTÍFICO**

**Reynaldo Fernández Manzano**

### **DISEÑO E ILUSTRACIÓN**

**Miguel Salvatierra**

## **AGRADECIMIENTOS Y COLABORACIONES**

**Centro Andaluz de Flamenco  
Museo Casa de los Tiros - Hemeroteca  
Biblioteca de Andalucía  
Museo Nacional de Ciencia y Tecnología**

**INFORMÁTICO    Javier Casado Romero**

**RESTAURACIÓN    Sonia Manganell Torres  
Esther Pérez-Aguilera Sánchez  
Pilar Aragón Maza  
Luis Alberto Carretero López**

**RELOJEROS    Eduardo Rodríguez Villegas  
Eduardo Rodríguez Martínez**

**Al personal del Centro de Documentación Musical  
de Andalucía**

**Álvaro Morcillo Asensio  
Olga Morcillo Asensio**

**y especialmente a Miguel Giménez Yanguas**

## **DONACIONES Y ENTRADA DE PIEZAS RELACIONADAS CON ESTA MATERIA**

**Felipe Abolacia**  
**Pilar Aragón Maza**  
**M<sup>a</sup> Soledad Asensio Cañadas**  
**Luis Alberto Carretero López**  
**Juan Castañeda Peña**  
**Manuel Colmena Talaverón**  
**Reynaldo Fernández Manzano**  
**Mariano García**  
**Paloma Giménez**  
**Miguel Giménez Yanguas**  
**Granada Musical**  
**Leandro Herranz Ortega**  
**Francisco Higuero**  
**Luis Linares**  
**Juan de Loxa**  
**Antoñita Millán Raspón**  
**Misioneros Claretianos de Bética - Granada**  
**Inmaculada Morales Jiménez**  
**Antonio Navarro Linares**  
**Patronato de La Alhambra y Generalife**  
**Chema Ramos Rodríguez**  
**Eduardo Rodríguez Martínez**  
**Esteban Valdivieso**  
**Diego Vascañana Zambrano**

## **COLECCIONES**

**Familia Francisco Alonso**  
**Ayuntamiento de Granada**  
**Familia Ángel Barrios - Ángela Barrios**  
**Universidad de Granada - Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**  
**Familia Joaquín Turina**  
**Familia Villalba Muñoz**

## **PIEZAS CEDIDAS PARA LA EXPOSICIÓN**

**Centro Andaluz de Flamenco**  
**Colección Bonsor**  
**Miguel Giménez Yanguas**

# Índice general

<b>Prólogo</b> _____	11
<i>María Soledad Asensio Cañadas</i>	
<b>Introducción</b> _____	13
<i>Alfredo Aracil</i>	
<b>Música Mecánica: Los inicios de la fonografía</b> _____	21
<i>María Soledad Asensio Cañadas</i>	
<b>Catálogo</b> _____	75
<i>María Soledad Asensio Cañadas</i>	
<i>Inmaculada Morales Jiménez</i>	
<b>Criterios de clasificación</b> _____	77
<b>Instrumentos Mecánicos de Soporte Codificado</b> _____	79
De cilindro con púas	
Cajas de música _____	81
Piano de manivela _____	86
De disco con pestañas	
Cajas de música _____	87
De disco perforado	
“Organillos” de manivela _____	89
De tarjetas perforadas	
“Organillos” de manivela _____	91
De cinta perforada	
“Organillos” de manivela _____	92
Armonio neumático _____	93
Piano neumático _____	94
<b>Soportes Codificados</b> _____	95
Discos con pestañas _____	97
Discos con pestañas y borde dentado _____	100
Discos perforados _____	102
Tarjetas perforadas _____	107
Cintas perforadas _____	110

<b>Instrumentos Mecánicos Grabadores y Reproductores</b>	121
<b>Fonógrafos</b>	123
<b>Registro y Reproducción del sonido</b>	133
Diafragmas	135
Agujas	138
<b>Soportes Sonoros - Cilindros</b>	141
<b>Accesorios para soportes sonoros</b>	147
<b>Gramófonos</b>	157
<b>Registro y Reproducción del sonido</b>	175
Diafragmas	177
Agujas	178
<b>Soportes sonoros - Discos</b>	181
Proceso de fabricación	195
<b>Accesorios para agujas</b>	197
<b>Partituras - Proceso de fabricación</b>	205
<b>Piezas vinculadas a la exposición</b>	211
Idiófonos/aerófonos	213
Fotografía	214
Radio	215
<b>Apéndice</b>	217
Marcas y textos	221
Propulsores de sonido y mecanismos	243
Soportes	251
Diafragmas y agujas	257
Elementos decorativos	265
Bocinas	273
Catálogos	279
Conservación y restauración	285
<b>Glosario</b>	289
<b>Bibliografía</b>	295
<b>Índice de ilustraciones</b>	301
<b>Índice de constructores y distribuidores</b>	305
<b>Índice geográfico</b>	311
<b>Índice temático</b>	319

## PRÓLOGO

Los instrumentos que presentamos pertenecen al Fondo Antiguo del Centro de Documentación Musical de Andalucía. La adquisición de dichos fondos la inicia en 1989 Reynaldo Fernández Manzano, Director del Centro de Documentación Musical de Andalucía. También inicia la colección de instrumentos mecánicos que exponemos, y facilita y hace posible las adquisiciones planteadas.

La Exposición presenta instrumentos mecánicos del siglo XIX y XX, soportes programados y sonoros de diferentes instrumentos, partituras, accesorios, así como piezas relacionadas con los procesos de fabricación, y con la evolución mecánica y tecnológica de los mismos, vinculada a los avances técnicos y al desarrollo científico de la época, en el marco de la primera y segunda revolución industrial. Por último, presentamos una selección de piezas asociadas a los avances científicos del siglo XIX y XX relacionadas con el sonido, con la imagen y con las nuevas formas de transmisión de la música y la palabra a través de la radio y del cine.

La exposición y el catálogo pretenden cumplir una función informativa y didáctica. La información se sintetiza, visualiza y explica a través de la fotografía y el dibujo.

Los instrumentos que presentamos son fieles representantes de una época de cambio.

Los instrumentos musicales se mecanizan, funcionan automáticamente, aplicando los conocimientos mecánicos y científicos de la época. La música mecánica llega a la calle y a los establecimientos públicos; los instrumentos funcionan con moneda. Las diversiones populares se transforman y se crean nuevas necesidades, los instrumentos se destinan a diferentes grupos y estratos sociales y nacen nuevas formas de transmisión oral. Surge un nuevo concepto de lo público asociado a la música.

La evolución técnica y los avances científicos de los instrumentos presentados, las aplicaciones diversas de los instrumentos mecánicos, la constante ampliación de los grupos sociales a los que se destinan nos hablan de una revolución tecnológica que cambió el mundo y de una revolución ideológica y social que inicia un camino hacia la igualdad.

Nuestros objetivos están orientados a las necesidades de información, educativas y lúdicas que demanda la sociedad y pretende incentivar el estudio, el aprendizaje, el descubrimiento, la valoración y el disfrute de nuestro patrimonio musical.

La necesidad de difundir aspectos poco conocidos de la música, nos impulsa dar a conocer los fondos del CDMA a través de esta exposición de Música Mecánica.

*María Soledad Asensio Cañadas*  
CDMA

# MÚSICA MECÁNICA

## Los inicios de la fonografía



Cartel Grammophon, 1900 - 1925 32x30 cm.  
CDMA 566 Centro de Documentación Musical de Andalucía

# **MÚSICA MECÁNICA**

---

## **Los inicios de la fonografía**

**Edita: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura**  
**© de la edición: JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Cultura**  
**© de los textos: Alfredo Aracil, M<sup>a</sup> Soledad Asensio Cañadas**  
**ISBN: 84-8266-485-9**  
**Depósito Legal: GR-1964/2004**  
**Diseño cubierta: Miguel Salvatierra Cuenca**  
**Imprime: Gráficas Alhambra, Granada**

## **EXPOSICIÓN**

### **COMISARIAS**

**M<sup>a</sup> Soledad Asensio Cañadas  
Inmaculada Morales Jiménez**

### **DISEÑO E ILUSTRACIÓN**

**Miguel Salvatierra**

### **DISEÑO EXPOSITORES Y AYUDANTES MONTAJE**

**Antonio Cuesta  
Belén Lobato**

## **CATÁLOGO**

**M<sup>a</sup> Soledad Asensio Cañadas  
Inmaculada Morales Jiménez**

### **ASESORAMIENTO CIENTÍFICO**

**Reynaldo Fernández Manzano**

### **DISEÑO E ILUSTRACIÓN**

**Miguel Salvatierra**

## **AGRADECIMIENTOS Y COLABORACIONES**

**Centro Andaluz de Flamenco  
Museo Casa de los Tiros - Hemeroteca  
Biblioteca de Andalucía  
Museo Nacional de Ciencia y Tecnología**

**INFORMÁTICO    Javier Casado Romero**

**RESTAURACIÓN    Sonia Manganell Torres  
Esther Pérez-Aguilera Sánchez  
Pilar Aragón Maza  
Luis Alberto Carretero López**

**RELOJEROS    Eduardo Rodríguez Villegas  
Eduardo Rodríguez Martínez**

**Al personal del Centro de Documentación Musical  
de Andalucía**

**Álvaro Morcillo Asensio  
Olga Morcillo Asensio**

**y especialmente a Miguel Giménez Yanguas**

## **DONACIONES Y ENTRADA DE PIEZAS RELACIONADAS CON ESTA MATERIA**

**Felipe Abolacia  
Pilar Aragón Maza  
M<sup>a</sup> Soledad Asensio Cañadas  
Luis Alberto Carretero López  
Juan Castañeda Peña  
Manuel Colmena Talaverón  
Reynaldo Fernández Manzano  
Mariano García  
Paloma Giménez  
Miguel Giménez Yanguas  
Granada Musical  
Leandro Herranz Ortega  
Francisco Higuero  
Luis Linares  
Juan de Loxa  
Antoñita Millán Raspón  
Misioneros Claretianos de Bética - Granada  
Inmaculada Morales Jiménez  
Antonio Navarro Linares  
Patronato de La Alhambra y Generalife  
Chema Ramos Rodríguez  
Eduardo Rodríguez Martínez  
Esteban Valdivieso  
Diego Vascañana Zambrano**

## **COLECCIONES**

**Familia Francisco Alonso  
Ayuntamiento de Granada  
Familia Ángel Barrios - Ángela Barrios  
Universidad de Granada - Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Familia Joaquín Turina  
Familia Villalba Muñoz**

## **PIEZAS CEDIDAS PARA LA EXPOSICIÓN**

**Centro Andaluz de Flamenco  
Colección Bonsor  
Miguel Giménez Yanguas**

# Índice general

<b>Prólogo</b> _____	11
<i>María Soledad Asensio Cañadas</i>	
<b>Introducción</b> _____	13
<i>Alfredo Aracil</i>	
<b>Música Mecánica: Los inicios de la fonografía</b> _____	21
<i>María Soledad Asensio Cañadas</i>	
<b>Catálogo</b> _____	75
<i>María Soledad Asensio Cañadas</i>	
<i>Inmaculada Morales Jiménez</i>	
<b>Criterios de clasificación</b> _____	77
<b>Instrumentos Mecánicos de Soporte Codificado</b> _____	79
De cilindro con púas	
Cajas de música _____	81
Piano de manivela _____	86
De disco con pestañas	
Cajas de música _____	87
De disco perforado	
“Organillos” de manivela _____	89
De tarjetas perforadas	
“Organillos” de manivela _____	91
De cinta perforada	
“Organillos” de manivela _____	92
Armonio neumático _____	93
Piano neumático _____	94
<b>Soportes Codificados</b> _____	95
Discos con pestañas _____	97
Discos con pestañas y borde dentado _____	100
Discos perforados _____	102
Tarjetas perforadas _____	107
Cintas perforadas _____	110

<b>Instrumentos Mecánicos Grabadores y Reproductores</b>	121
<b>Fonógrafos</b>	123
<b>Registro y Reproducción del sonido</b>	133
Diafragmas	135
Agujas	138
<b>Soportes Sonoros - Cilindros</b>	141
<b>Accesorios para soportes sonoros</b>	147
<b>Gramófonos</b>	157
<b>Registro y Reproducción del sonido</b>	175
Diafragmas	177
Agujas	178
<b>Soportes sonoros - Discos</b>	181
Proceso de fabricación	195
<b>Accesorios para agujas</b>	197
<b>Partituras - Proceso de fabricación</b>	205
<b>Piezas vinculadas a la exposición</b>	211
Idiófonos/aerófonos	213
Fotografía	214
Radio	215
<b>Apéndice</b>	217
Marcas y textos	221
Propulsores de sonido y mecanismos	243
Soportes	251
Diafragmas y agujas	257
Elementos decorativos	265
Bocinas	273
Catálogos	279
Conservación y restauración	285
<b>Glosario</b>	289
<b>Bibliografía</b>	295
<b>Índice de ilustraciones</b>	301
<b>Índice de constructores y distribuidores</b>	305
<b>Índice geográfico</b>	311
<b>Índice temático</b>	319

## PRÓLOGO

Los instrumentos que presentamos pertenecen al Fondo Antiguo del Centro de Documentación Musical de Andalucía. La adquisición de dichos fondos la inicia en 1989 Reynaldo Fernández Manzano, Director del Centro de Documentación Musical de Andalucía. También inicia la colección de instrumentos mecánicos que exponemos, y facilita y hace posible las adquisiciones planteadas.

La Exposición presenta instrumentos mecánicos del siglo XIX y XX, soportes programados y sonoros de diferentes instrumentos, partituras, accesorios, así como piezas relacionadas con los procesos de fabricación, y con la evolución mecánica y tecnológica de los mismos, vinculada a los avances técnicos y al desarrollo científico de la época, en el marco de la primera y segunda revolución industrial. Por último, presentamos una selección de piezas asociadas a los avances científicos del siglo XIX y XX relacionadas con el sonido, con la imagen y con las nuevas formas de transmisión de la música y la palabra a través de la radio y del cine.

La exposición y el catálogo pretenden cumplir una función informativa y didáctica. La información se sintetiza, visualiza y explica a través de la fotografía y el dibujo.

Los instrumentos que presentamos son fieles representantes de una época de cambio.

Los instrumentos musicales se mecanizan, funcionan automáticamente, aplicando los conocimientos mecánicos y científicos de la época. La música mecánica llega a la calle y a los establecimientos públicos; los instrumentos funcionan con moneda. Las diversiones populares se transforman y se crean nuevas necesidades, los instrumentos se destinan a diferentes grupos y estratos sociales y nacen nuevas formas de transmisión oral. Surge un nuevo concepto de lo público asociado a la música.

La evolución técnica y los avances científicos de los instrumentos presentados, las aplicaciones diversas de los instrumentos mecánicos, la constante ampliación de los grupos sociales a los que se destinan nos hablan de una revolución tecnológica que cambió el mundo y de una revolución ideológica y social que inicia un camino hacia la igualdad.

Nuestros objetivos están orientados a las necesidades de información, educativas y lúdicas que demanda la sociedad y pretende incentivar el estudio, el aprendizaje, el descubrimiento, la valoración y el disfrute de nuestro patrimonio musical.

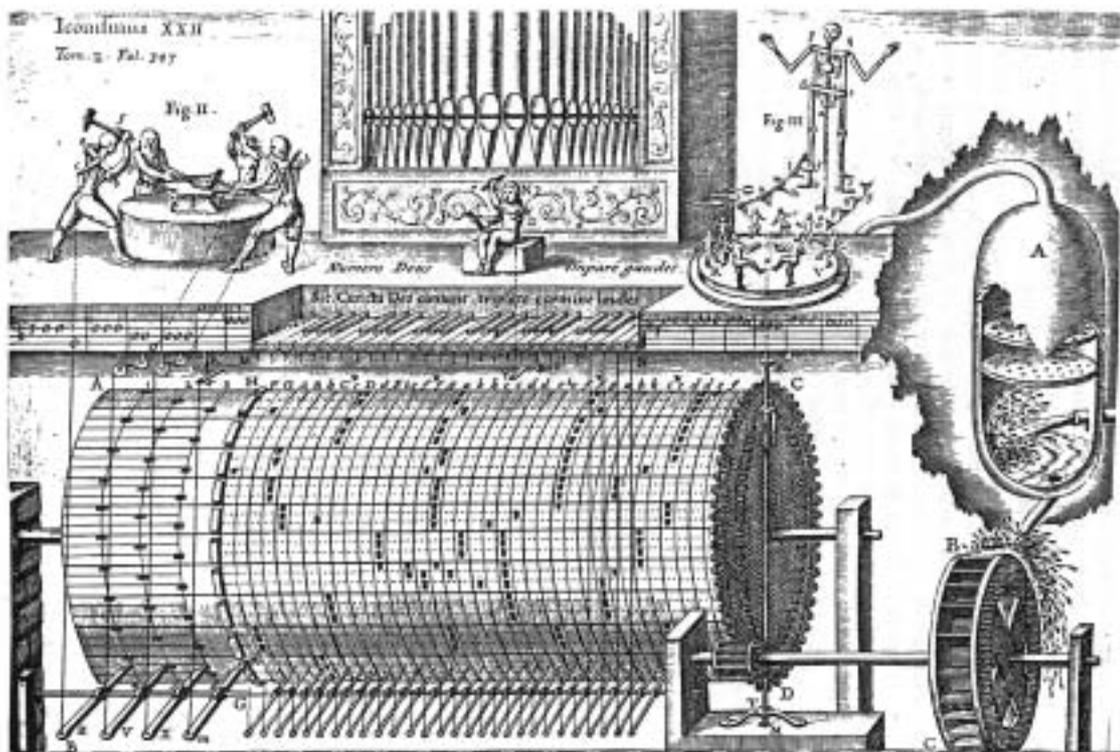
La necesidad de difundir aspectos poco conocidos de la música, nos impulsa dar a conocer los fondos del CDMA a través de esta exposición de Música Mecánica.

*María Soledad Asensio Cañadas*  
CDMA

# INTRODUCCIÓN

## En el arranque de la maquinización

*Alfredo Aracil*



1. A. Kircher: Órgano hidráulico con autómatas, Musurgia Universalis, Roma, 1650.

Pensemos en las primeras décadas de la Revolución Industrial en Europa. Las máquinas van invadiendo poco a poco las distintas actividades humanas. John Ruskin, mediado el siglo XIX, denunciará que la sustitución del trabajo manual por el mecánico eliminaba para el hombre la posibilidad de manifestar completamente su capacidad de invención<sup>1</sup>; sólo el artesano, que concibe su trabajo como un compromiso moral, podía, según él, producir bellas formas. Y no será esta la única voz que se alce contra las consecuencias de aquella creciente mecanización; ya antes Sismondi<sup>2</sup> y por los mismos años Owen<sup>3</sup>, empujados por la crisis económica de los primeros años del siglo, habían denunciado diversos aspectos del nuevo sistema y propuesto soluciones, y William Morris culminará poco después esta tendencia anti-mecánica o, en un sentido más amplio, anti-industrial; en sus ensayos<sup>4</sup> el arte deja de ser visto como una característica de los objetos para convertirse en una forma de "vida feliz" opuesta al sistema económico liberal, en el que la vida cotidiana quedaba reducida al mecanismo de la producción y privada de todo goce espontáneo.

Entre tanto, en sentido opuesto a este ideal entre el conservadurismo y la anarquía, Henry Cole había tratado de desarrollar una labor de restauración del "buen gusto" en las artes aplicadas, donde las formas neogóticas en boga propiciaban los más extravagantes modelos. En 1855 funda en South Kensington un Museo de Artes Aplicadas –núcleo original del actual Victoria and Albert Museum– y los últimos años de su vida los dedicó a asuntos didácticos, reuniendo a su alrededor a un grupo de artistas cuya contribución a la mejora de las artes aplicadas fue de gran importancia; entre ellos, Owen Jones, con notables publicaciones sobre modelos decorativos<sup>5</sup>, tipos de imprenta, monogramas..., y

---

1 RUSKIN, John: *The Seven Lamps of Architecture*. Londres, 1849.

2 SISMONDI, Jean-Charles Leonard S. de: *Nouveaux Principes d'Économie Politique ou de la richesse dans ses rapports avec la population*. París, 1819.

3 OWEN, Robert: *The Revolution in the Mind and Practice of the Human Race*. Londres, 1849.

4 MORRIS, William: *Hope and Fears for Art*. Londres, 1882; *Sings of Change*, Londres, 1888; *Architecture, Industry and Wealth*. Londres, 1902 (póstumo); también su novela *News from Nowhere*. Londres, 1890.

5 Citemos, de ellas, por su tema *Plans, Elevations, Sections and Details of the Alhambra*, 2 vols. Londres, 1842-45; también *The Revolution in the Mind and Practice*, Londres, 1849.

Richard Redgrave <sup>6</sup>, quien desarrollaría la idea de "utilidad" como principal fundamento de las artes aplicadas, mostrando que se podían remitir a este principio todas las exigencias de la cultura artística.

Conciliación proponían unos, rechazo otros. La literatura de ficción ya se había adelantado a los recelos contra la mecanización y el automatismo. En *Los viajes de Gulliver*, Jonathan Swift describe un pueblo de pensadores, científicos y "horribles engendros de la razón", el reino de Laputa, donde el protagonista encuentra una máquina de escribir automática, compuesta por infinidad de dados de madera giratorios en cuyas superficies estaban escritas todas las palabras del idioma en todas las formas en que podían aparecer; por medio de cuarenta palancas se hacía cambiar la posición de los dados entre sí y si por azar aparecían grupos de palabras que formaran frases con sentido, eran copiados y conservados como provisión de fragmentos literarios; de este modo, incluso "el más ignorante, a un coste razonable y muy poco esfuerzo físico, podía escribir sin ayuda y sin estudio" <sup>7</sup>. En el mismo estilo satírico, Jean Paul, narra en su *Selección de los documentos del Diablo* un viaje astronauta a Saturno y describe distintos inventos mecánicos antes de terminar reprochando a los lectores "...vivís y actuáis como máquinas; cada uno de vosotros es uno de tales hombres-máquina" <sup>8</sup>. Pero hasta el siglo XIX no asistimos a un conflicto de proporciones considerables entre el trabajo artesano y el mecanizado; un conflicto que en el campo de las ideas estéticas se mantendría vivo hasta más allá de la Primera Guerra Mundial <sup>9</sup>.

También la música participó en el juego de críticas, burlas y alabanzas a la industrialización y la mecánica..., sobre todo con la aparición del ferrocarril. En 1826 circuló la primera máquina de vapor, entre Darlington y Stockton, y desde entonces se convirtió en uno de los principales emblemas de la nueva era. Muy pronto los artistas se interesaron por él; Turner, Daumier, Campoamor, Monet y muchos otros lo reflejan en sus pinturas o sus escritos, pero el ferrocarril contará además con un atractivo suplementario para los compositores: sus propiedades acústicas, desde la variedad de sonidos que producía hasta el característico ostinato rítmico de su marcha. Sin embargo, también será su valor como símbolo algo que al principio también se destacará. Johann Strauss padre o Valentín

---

6 Fundador, junto a Owen Jones, de *The Journal of Design and Manufactures*.

7 SWIFT, Jonathan: *Travels into several Remote Nations of the world. In four parts. By Lemuel Gulliver, first a Surgeon, and then a Captain of several Ships*. Londres, 1727.

8 JEAN PAUL [seud. de Johann Paul Friedrich Richter]: *Auswahl aus des Teufels Papieren*. Gera, 1789.

9 Quizá el último gran debate en este terreno haya sido el de Benjamin y Adorno sobre las consecuencias de la reproducción en serie en el disfrute del arte y con la fotografía y la música como campos de discusión. Benjamin, Walter: *Das Kunstwerk im Zeitalter seiner Technischen Reproduzierbarkeit*, 1936; trad. "La obra de arte en la era de su reproductibilidad técnica", en *Discursos interrumpidos I*, Madrid, 1973. Adorno, Theodor W.: *Über den Fetischcharakter in der Musik und die Regression des Hörens*, 1938; trad. "Sobre el carácter fetichista en la música y la regresión del oído", en *Disonancias. Música en el mundo dirigido*. Madrid, 1966.

Alkan evocan en sus partituras los sonidos de un viaje en tren <sup>10</sup>. En 1846 Berlioz, nada menos, estrena con texto de Jules Janin un *Canto de los ferrocarriles*, para tenor, coro y orquesta <sup>11</sup>, con motivo de la inauguración de la primera línea férrea francesa. La otra cara de la moneda la encontramos en un primer momento también en París, en una pieza burlesca para piano de Rossini, escrita a principios de los sesenta, *Un petit train de plaisir...*<sup>12</sup>, en la que se describe un viaje de recreo con descarrilamiento incluido.

## La música mecánica

La tecnología del siglo XIX producirá una amplia variedad de instrumentos mecánico-musicales, tanto de consumo doméstico privado como para lugares públicos <sup>13</sup>. Entre los de uso privado, aparte de la sonería de relojes, que continuará desarrollando los modelos de los siglos precedentes, los más populares fueron las Cajas de Música, descendientes de los Carillones aunque ahora con una innovación de gran importancia que sustituiría el juego de campanas y permitiría reducir notablemente sus dimensiones y su coste: un "peine" de acero pulido dispuesto de tal modo que los extremos libres de sus púas fueran puestos en vibración por los dientes de un cilindro giratorio (ahora también de menor tamaño que los que se usaban para los juegos de campanas o los órganos automáticos) produciendo sonidos afinados de un volumen y calidad más que aceptables.

La base de la programación, es decir, el rodillo dentado, era la misma que en los carillones, pero mientras un mecanismo de martillos no admitía, por su tamaño, más de cien datos (o dientes), en las modernas Cajas Musicales podía llegarse a los diez mil. Tenemos noticias de que alguna de ellas llegó a interpretar completa la obertura de *Il Belisario*, de Donizetti. Su aparatosidad la hacía, no obstante, demasiado incómoda para un hogar.

Un nuevo tipo de Caja a base de discos intercambiables, en vez de rodillos, representó un gran avance. Las cajas de rodillo que ofrecían un cambio opcional de programa (es decir,

---

10 ALKAN [seud. de Charles-Valentin Morhange]: *Le Chemin de fer*, op. 27, estudio para piano. STRAUSS, Johann: *Eisenbahn-Lust waltz*, op. 89, para orquesta. Por su utilización de los sonidos del ferrocarril destaca especialmente *La Locomotiva*, fantasía para orquesta de Melesio Morales, estrenada en 1869 en la inauguración de la línea férrea entre México y Puebla; "una imitación musical que introduce nuevos instrumentos para reproducir fielmente el ruido atronador de la máquina de vapor, el silbido de la locomotora e incluso el ruido de las ruedas sobre los carriles, todo mezclado con tan extrañas armonías que parecían constituir un himno de alabanza entonado por modernos gigantes a la civilización del siglo XIX", escribía un periódico de la época, cit. en PRIEBERG, Fred K.: *Musica ex machina; über das Verhältnis von Musik und Technik*, Berlín, 1960; trad. *Música y máquina*. Barcelona, Zeus, 1964. Véase también *Music and Railways*, [www.uclan.ac.uk/library/musrail.htm](http://www.uclan.ac.uk/library/musrail.htm) [acces. 24.10.04]

11 BERLIOZ, Hector: "Le Chant des chemins de fer"; publicado en 1850 como nº 3 de *Feuilles d'album*, op. 19.

12 ROSSINI, Gioachino: "Un petit train de plaisir comico-imitatif", en el vol. VI [*Album pour les enfants dégourdis*] de *Péchés de vieillesse*, 1857-68.

13 Sobre los instrumentos mecánicos y automáticos de esta época hay una considerable bibliografía. Entre la recogida en este catálogo señalamos aquí BOWERS, Q. David: *Encyclopædia of Automatic Musical Instruments*. Nueva York, Vestal, 1967; ROEHL, Harvey N.: *Player Pianos and Music Boxes. Keys to a Musical Past*. Nueva York, Vestal, 1968; ORD-HUME, Arthur W.J.G.: *Barrel Organ. The Story of the Mechanical organ and how to restore it*. Londres, Allen and Unwin, 1978.

de música) eran mucho más grandes y caras que estas últimas; eran además propensas a dañarse con mayor facilidad. Surgieron las de discos en los últimos años de la década de 1880 casi simultáneamente en Londres y Leipzig, fruto de los trabajos de Allis Parr y Paul Lochmann, que se asociaron para producir lo que bautizaron con el nombre de "Symphonion". En 1890 comenzó su fabricación en serie y paralelamente nació la industria de estampado de sus discos de latón. Junto al "Symphonion" aparecieron nuevas marcas, como la "Monopol", de Paul Ehrich, la "Polyphon", de Gustav Brachhausen, o la "Orphenion", de Bruno Rückert, y nuevos modelos, como el autocambiador de discos; pero su vigencia fue efímera: pronto las fábricas volverían sus ojos hacia el gramófono.

Otra de las novedades del siglo XIX será la generalización del uso de instrumentos musicales automáticos en lugares públicos. Algunos de ellos, los llamados "nickelodeons", estaban proyectados para funcionar con monedas -precedente claro de las máquinas tocadiscos tragaperras, que todavía hace pocos años encontrábamos en cualquier bar-, como el "Violano Virtuoso", con sonido de violín acompañado por un piano, o el "Banjorchestra", que ofrecía la música de un banjo con acompañamiento de piano, triángulo, tambores, pandero y castañuelas. La "Automatic Harp" era otro de estos instrumentos de uso público "especialmente deseable donde no se puede usar un piano por ser demasiado fuerte", según su fabricante, la Rudolf Wurlitzer Company.

Los más ambiciosos fueron los llamados "Orchestrions" y "Panharmonicons", básicamente órganos automáticos de tubos con una serie de registros capaces de jugar el papel de muchos instrumentos de la orquesta, que en algunos casos también acabaron por ser directamente incorporados a estos grandes muebles musicales. Ya en la última década del siglo XVIII tenemos noticias de los primeros, salidos de las manos de luthiers y relojeros como Johann Nepomucene Mälzel o Joseph Gurk, pero el desarrollo definitivo de este tipo de instrumentos automáticos tuvo lugar años más tarde, gracias al trabajo de la familia Kaufmann en Dresde: fueron célebres su "Belloneon", capaz de hacer sonar una trompeta, el "Chordaulodion" (un gran órgano), el "Symphonion" (el nombre, ya vimos, fue empleado también para las primeras cajas de música de discos) y, por fin, el "Orchestrion", que tras una primera exhibición ante la Reina Victoria y el Príncipe Alberto en Buckingham fue presentado al público en el Saint Martin's Hall de Londres en junio de 1851. Poco después Michael Welte inventó una nueva forma de programación para estos instrumentos automáticos, por medio de la acción neumática sobre un rollo de papel perforado, que sustituía así al antiguo cilindro. Este nuevo sistema fue aplicado a algunos órganos de iglesia para la interpretación automática de música durante las celebraciones, pero donde mejor aplicación encontraría iba a ser en los pianos automáticos o "pianolas", como comúnmente todavía se conocen.

El "Orchestrion" evolucionó por una parte hacia los organillos de salón, cuyo auge, debido a su sencillez y buen precio, llegó hasta la 1ª Guerra Mundial, por otra hacia los órganos de feria y carrusel<sup>14</sup>, y por otra a los complejos órganos y orchestriones alema-

---

14 El típico "organillo" madrileño puede ser considerado como una variante de éstos en lo referente a su función, pero su sistema difiere mucho por tratarse de un instrumento de percusión y no de viento; su origen estaría en los primeros órganos automáticos de cilindro.

nes y americanos de finales del siglo XIX, como el "Welte-Philharmonic", construido por Welte, el "Duo-Art Pipe Organ" de la Aeolian Company, el "Pianorchestra" de la Wurlitzer... o el Orchestrion "KT Special" de la Seeburg, compuesto, según describía el catálogo de la compañía, por "piano, xilofón, acompañamiento de mandolina, gran caja, tambores militares, timbales, platillos, triángulo, castañuelas, panderetas y caja china". Todo esto sin olvidar los modelos más sencillos para uso en bailes y salones e incluso algunos específicamente pensados para su utilización en lugares con cierto movimiento, como yates y barcos.

Los pianos automáticos con programación sobre cilindros existían mucho antes de que hiciera su aparición hacia 1890 el primer modelo accionado neumáticamente por medio del sistema de rollos de papel perforado que mencionábamos poco más arriba. Los distintos modelos comercializados por las fábricas especializadas y concretamente la "Pianola" de la Aeolian Co., que por su popularidad generalizó su denominación al resto, tuvieron enseguida una enorme aceptación, que habría de durar hasta los últimos años de la década de 1920. La había con funcionamiento a pedales y poco después también con energía eléctrica, con un acumulador que las hacía autosuficientes, y la industria de rollos perforados cubrió perfectamente la demanda, cada vez mayor. La "melografía", es decir, la perforación del rollo de papel, de la matriz original se podía llevar a cabo directamente interpretando la pieza, con sus matices de dinámica y fraseo, sobre un teclado, lo que nos ha permitido contar hoy con ejecuciones de pianistas que nunca llegaron a grabar discos en vida.

Así estaban las cosas cuando apareció la última y más trascendental aportación del siglo XIX a la familia de las máquinas musicales: el gramófono. El 1878 Edison patenta el "Fonógrafo", en el que una aguja de acero unida a una membrana respondía a las vibraciones del sonido trazando un surco sobre un cilindro rayado cubierto por una lámina fina de metal; al volver a pasar la aguja por el surco la membrana volvía a vibrar de la misma forma, reproduciendo los sonidos originales. Un año antes Charles Cross había depositado en la Academia de las Ciencias de París un sobre lacrado en el que describía y explicaba un aparato reproductor de sonido, el "Paleofone", basado en el mismo principio en el que se apoyaría Edison; el asunto nunca ha estado del todo claro y no se puede asegurar que haya sido Cross el auténtico padre del sonido grabado.

Años después Edison presentará al público diversas mejoras como la grabación sobre rodillos de cera, en lugar del recubrimiento inicial de estaño, o el funcionamiento con un motor eléctrico alimentado por baterías. Emile Berliner presentó en 1887 un instrumento que grababa sobre discos planos en vez de cilindros. Los hermanos Pathé perfeccionarán el sistema de prensado de estos discos para la fabricación en serie y en los primeros años del siglo XX los discos suplantarán definitivamente al rodillo. La calidad era todavía muy escasa, pues la "Alta Fidelidad" no comenzará hasta después de la 2ª Guerra Mundial con la aparición del microsurco, el uso de la estereofonía y el registro matriz sobre cinta magnética. Edison, que acabó desinteresándose por su invento, lo veía como una utilidad sobre todo documental: "conservar y volver a escuchar, un año o un siglo después, un discurso memorable a un orador de mérito, a una cantante de renombre [...]. Y cabrá también servirse de él -continuaba- de una manera más privada: para conservar religiosamente las últimas palabras de un agonizante, la voz de un muerto, de un pariente alejado,

de una amante..."<sup>15</sup>. Lo que había comenzado siendo poco más que una curiosidad se convirtió, sin embargo, muy pronto en un factor comercial y cultural de primer orden.

"Igual que el agua, el gas y la corriente eléctrica vienen a nuestras casas, para servirnos, desde lejos y por medio de una manipulación casi imperceptible, así estamos también provistos de imágenes y de series de sonidos que acuden a un pequeño toque, casi a un signo, y que del mismo modo nos abandonan", escribía en 1934 Paul Valéry<sup>16</sup>. El perfeccionamiento y el uso generalizado de las técnicas de grabación, reproducción y transmisión musical han supuesto un compromiso mayor entre la música y la máquina, una nueva relación entre la creación y el público y ha trastocado el significado de la interpretación musical, que ha dejado de ser un acontecimiento inevitablemente único e irrepetible para convertirse en una acción matriz a partir de la cual podemos obtener multitud de copias idénticas. Piezas e ingenios como los que nos muestra esta exposición fueron pasos decisivos en ese fascinante camino.

---

15 EDISON, Thomas A.: "The Perfected Phonograph," *North American Review*, nº 379, mayo-junio 1888, pp. 641-50.  
16 VALÉRY, Paul: "L'infini esthétique", *Art et Médecine*, febrero 1934; reed. en *Oeuvres*, vol. II, *Pièces sur l'art*. París, Gallimard, 1960, pp. 1342-44.

# MÚSICA MECÁNICA

## Los inicios de la fonografía

*María Soledad Asensio Cañadas*



Núm. 85.

## GAZETA

DE MADRID

DEL VIERNES 24 DE OCTUBRE DE 1783.

Don Tomas Rinolfo maestro organero en esta Corte, y del Juzgado de las Iglesias de las Ordenes Militares, ha descubierto el modo de hacer diferentes instrumentos, como son órganos de cilindro proporcionados para las Iglesias que carecen de órgano por falta de renta para mantener organista, y los executa con las voces y registros que le pidan, y segun el precio: su manejo es de tanta facilidad que qualquiera puede acompañar los Oficios divinos sin mas estudio ni trabajo que mover una manibca ó cigüeña. Hace otros para casas particulares con registro de flauta, ó imita otros instrumentos de viento con las canciones y música que le pidan á una y muchas voces; hace fortes-pianos tambien con registros de órganos, y salterios armónicos de cilindro y mazus con las mismas calidades, y todo lo construye con la mayor equidad: vive calle de Juanelo, casa núm. 19.

En la calle de la Cruz frente del Coliseo, casa num. 22, vive D. Antonio de Medina, quien ha hecho un organo de dos cilindros con dos registros de flauta dulce, y nasardo. Contiene 16 canciones, y entre ellas los dos himnos *Pange lingua*, y *Sacris tesentur*, los *Kiev*, la *Gloria*, y el *Credo* con lo demás necesario para cantar una Misa. Las canciones restantes son fandango, marchas, contradanzas, y minaces, cuya primera y segunda parte se repiten dos veces para que se puedan bailar. Está aprobado por los mas célebres Organistas de esta Corte. Se dá esta noticia por si algun curioso ó aficionado gustare oírlo, ó que se le haga otro con trompas y clarines poniendole las canciones que mas le agradaren, y una máquina que moverá el cilindro sin necesidad de llegar á él.

2. *Gaceta de Madrid*, oct., 1783.

3. *Gaceta de Madrid*, nov., 1776.

4. *Gaceta de Madrid*, oct., 1783.

## Introducción

El sonido forma parte de la Naturaleza, nos envuelve y forma parte de nuestras vidas. El hombre, desde sus etapas más primitivas, utiliza los sonidos para comunicarse, para orientarse, o para cazar, imitando la voz de los animales.

Pronto siente la necesidad de potenciar su voz, con objeto de comunicarse a mayores distancias, y emplea partes de su propio cuerpo como las manos, ahuecándolas, o sopla objetos de su entorno como caracolas o cuernos de distintos animales.

También utilizó el sonido en momentos lúdicos de su existencia, o en rituales de caza, percutiendo su cuerpo con las manos, o percutiendo el suelo con los pies, produciendo sonidos y movimientos rítmicos.

Tenemos constancia, a través de excavaciones arqueológicas, que en periodos prehistóricos se elaboraron instrumentos productores de sonido –flautas y silbatos– con huesos de animales.<sup>1</sup>

El hombre en contacto con la naturaleza, tiene la posibilidad de observarla y conocerla, y utiliza la fuerza del viento, del agua, o el calor del sol, para obtener sonidos. Partiendo de esta observación y del conocimiento de las materias de su entorno, elabora instrumentos sencillos, que vibran por la fuerza del viento, como el arpa eólica. Surgen, de esta forma, los *primeros instrumentos que producen sonido sin ser ejecutados por el hombre*.

En la Cultura china se elaboraron autómatas que producían sonidos y bailaban al ritmo de la música.

En la Cultura clásica se construyen mecanismos aplicados al juego, al arte y también a la música, que imitan el canto de los pájaros o emiten sonidos armónicos, accionados por el agua o por el calor. Arquímedes en un tratado de clepsidras, describe un reloj con autómatas y pájaros que cantan impulsados por el agua.

---

<sup>1</sup> BAENA PREYSLER, Javier y RUBIO DE MIGUEL, Isabel: *Instrumentos musicales en la Prehistoria: dificultades y vías de estudio*. Centro de Documentación Musical de Andalucía, Granada, 2002, pp. 161–186.

Ctesibio, vinculado a la Escuela de Alejandría, utilizó la potencia del agua en su órgano hidráulico <sup>2</sup>.

Los textos aportados por la Escuela de Alejandría influyeron en la mecánica lúdica del siglo XVI y XVII, y los jardines europeos de la nobleza se adornan con órganos hidráulicos y con autómatas musicales <sup>3</sup>. Tenemos constancia de la presencia de estos órganos en algunos lugares de España, así como de la presencia de autómatas en Andalucía <sup>4</sup>.

A partir del siglo XVIII estos cilindros codificados, con salientes o púas, elaborados en madera y posteriormente en metal, son utilizados en Europa en pequeños órganos que enseñaban a cantar a los pájaros, y en órganos de salón y ambulantes, accionados por fueles, destinados a distintas clases sociales y con usos diferentes. Tenemos constancia, a través de la prensa de la época, que en Madrid se fabricaron órganos de uno y dos cilindros con púas que contenían música tradicional y músicas bailables <sup>5</sup>. A partir del siglo XIX los instrumentos mecánicos se diversifican, aumentan sus aplicaciones y se amplían los grupos sociales a los que se destinan <sup>6</sup>.

Los instrumentos que presentamos son fieles representantes de una época de cambio. Las ideas propuestas en el Siglo de Las Luces dan paso a la contemporaneidad, y se van afianzando a lo largo del Siglo XIX, llegando su influencia hasta nuestros días. El pensamiento crítico, el progreso científico, y la preocupación del hombre por su destino en la tierra, conducen a un cambio social y económico, así como a un cambio ideológico.

La evolución técnica y los avances científicos de los instrumentos presentados, las aplicaciones diversas, la constante ampliación de los grupos sociales a los que se destinan, nos hablan de una revolución tecnológica que cambió el mundo, y de una revolución ideológica que inicia un camino hacia la igualdad.

---

2 ARACIL, Alfredo, *Juego y artificio: Autómatas y otras ficciones en la cultura del Renacimiento a la Ilustración*. Madrid: Cátedra, 1998, pp. 23-68.

3 KIRCHER, A., *Órgano hidráulico en Musurgia Universalis*, Roma, 1650.

4 ARACIL, Alfredo, 1998, ob.cit, pp. 297-340.

5 *Gaceta de Madrid*, 19 de noviembre de 1776, -416. Contenido del texto: "D. Antonio de Medina, quien ha hecho un órgano de dos cilindros con dos registros de flauta dulce y nasardo. Contiene 26 canciones, y entre ellas los dos himnos Pange lingua, y Sacris solemnibus, los Kiries, la Gloria, y el Credo con lo más necesario para cantar una Misa. Las canciones restantes son fandangos, marchas, contradanzas, y minuets, cuya primera y segunda parte se repiten dos veces para que se puedan bailar....".

6 *Gaceta de Madrid*, 24 de octubre de 1783, -897. Contenido del texto: "Don Tomás Risueño maestro organero en esta Corte, ha descubierto el modo de hacer diferentes instrumentos, como son órganos de cilindro proporcionados para las iglesias que carecen de órgano por falta de renta para mantener organista, y los executa con las voces y registros que le pidan, y según el precio: su manejo es de tanta facilidad que cualquiera puede acompañar los Oficios divinos sin más estudio ni trabajo que mover una manivela o cigüeña. Hace otros para casas particulares con registro de flauta, e inicia otros instrumentos de viento con las canciones y música que le pidan á una y muchas voces; hace fortes-pianos también con registros de órganos, y salterios armónicos de cilindro y mazos con las mismas calidades, y todo lo construye con la mayor equidad: vive calle Juanelo, casa núm. 19".

## Revolución industrial e inicios de la música mecánica.

### Cambio ideológico y social

Las corrientes filosóficas y racionalistas del Siglo de las Luces, así como los cambios económicos y sociales que acompañan la revolución industrial conducen a una nueva “disposición mental”<sup>7</sup> y a un cambio social y económico.

Los levantamientos y protestas de la población se suceden durante el siglo XIX, la búsqueda de libertades y derechos acompañan al siglo. Los cambios ideológicos se van asentando y comienzan a materializarse a partir de 1880.

Las ideas propuestas en el Siglo XVIII, así como los avances técnicos de la revolución industrial, fueron aplicados también al mundo de los sonidos.

El uso de los instrumentos se diversifica, están pensados para un grupo social más amplio y alcanza desde el ámbito privado al público. “Sin embargo las tendencias ideológicas y sociales no suponen plenas realidades y las condiciones sociales de un sector importante de la población aún eran penosas”<sup>8</sup>.



5. Organillo ambulante de manivela. Sello, Berlín, 1990 - CDMA

7 SOBOUL, Albert; LEMARCHAND, Guy; FOGEL, Michel; *El Siglo de Las Luces*, Akal: 1997, pp. 425–462.

8 HOBSBAWM, Eric J., *Industria e imperio*, Barcelona: Ariel, 1988, p. 158.

La producción de estas máquinas se ajusta a los principios que marcaron la primera fase de la revolución industrial:

1. Aplicación de ideas y mecanismos sencillos, a menudo utilizados en épocas anteriores.
2. Utilización de la ciencia y la tecnología que conocían, pero con una orientación social diferente.
3. Los instrumentos se perfeccionan y se le dan usos diversos<sup>9</sup>.

Las láminas flexibles y el cilindro codificado con salientes fueron utilizados en época anterior, en el órgano hidráulico de Kircher del siglo XVII, aunque puesto en movimiento por la potencia del agua y destinados a jardines de uso privado, pertenecientes a la nobleza<sup>10</sup>; también se utilizó en los carillones de los relojes. A partir de esta época se perfecciona, se le dan usos diversos, y se destinan a diferentes estratos sociales. Los instrumentos mecánicos dependen del cilindro con púas hasta el último cuarto del siglo XIX.

Los procesos de fabricación están basados en técnicas artesanales y los talleres están formados por pequeñas empresas familiares, que, en ocasiones, trabajan para las Compañías que comienzan a surgir en Europa y posteriormente en América.

#### INSTRUMENTOS MECÁNICOS DE SOPORTE CODIFICADO

Pertenecen a este grupo aquellos instrumentos que no son tocados por ejecutantes, sino que tienen propulsores de sonido asociados que actúan automáticamente de acuerdo con un programa decidido con anterioridad, y pueden ser accionados con manivela, con pedales, o impulsados por un motor de cuerda. Estos instrumentos mecánicos tienen incorporados elementos productores de sonido que determinan el timbre y podemos encontrar uno o varios propulsores de sonido asociados a un mismo instrumento: aerófonos, idiófonos, cordófonos, membranófonos. Se diferencian, de esta forma, de aquellos que graban y reproducen el sonido previamente registrado en un soporte sonoro, que conservan las variables tímbricas de los sonidos, y no tienen propulsores de sonido asociados al instrumento.

Todo instrumento mecánico, aunque provisto de propulsores de sonido, necesita un soporte, que contiene la notación de la melodía materializada en un código. La codificación se realiza con púas, pestañas, o perforaciones y equivale a una nota programada con anterioridad.

---

<sup>9</sup> HOBBSAWM, Eric, 1988, ob.cit, pp. 34-53.

<sup>10</sup> KIRCHER, A. 1650, ob.cit.

Los primeros soportes –cilindro con púas de metal y disco con pestañas de metal– tienen la codificación en relieve, posteriormente se realiza con perforaciones en discos o cintas de cartón, papel, y también de metal. Los soportes evolucionan y presentan distintas formas y sistemas de codificación asociados, y también evolucionan los sistemas de lectura incorporados a los instrumentos.

La clasificación de los instrumentos mecánicos de soportes codificados está basada en los sistemas de codificación de los soportes, en los propulsores de sonido asociados a los instrumentos, y en los sistemas de “lectura” mecánica <sup>11</sup>:

## SOPORTES CODIFICADOS

### **De cilindro con púas:**

Los salientes o púas pueden accionar:

- láminas flexibles de acero – idiófonos punteados.
- palancas que accionan idiófonos, cordófonos y membranófonos.
- palancas o llaves que dejan pasar el aire procedente de los fuelles haciendo vibrar las lengüetas – aerófonos.

### **De disco con pestañas:**

Las pestañas o salientes situadas en la cara inferior accionan ruedas que puntean láminas flexibles de acero dispuestas en uno o dos peines –idiófonos–; o accionan percutores.

### **De disco perforado:**

Llaves conectadas a palancas que percuten cuerdas –cordófonos–, o abren válvulas que dejan pasar el aire desde los fuelles haciendo vibrar las lengüetas –aerófonos.

### **De tarjetas perforadas:**

Las llaves también están conectadas a palancas que percuten cuerdas –cordófonos–, o abren válvulas que dejan pasar el aire desde los fuelles haciendo vibrar las lengüetas –aerófonos.

### **De cinta perforada:**

El mecanismo puede ser de llaves, como en el disco perforado, o neumático. En el sistema neumático el aire almacenado en los fuelles hace vibrar lengüetas –aerófonos–, o bien acciona los macillos que percuten cuerdas, produciendo el sonido programado.

---

11 Sistema de transferencia mecánica.

## SISTEMA DE LECTURA

Existen distintos tipos de lectura dependiendo del tipo de codificación del soporte:

**Directa:** Este tipo de lectura se produce en aquellos soportes que tienen la codificación en relieve –púas y pestañas– y éstas puntean las láminas flexibles, en el caso de las cajas de música.

**De llaves y palancas:** Existe un sistema mecánico intermedio –llaves y palancas– entre soporte programado y propulsores de sonido<sup>12</sup>. Las llaves incorporadas al instrumento y activadas por el soporte codificado, abren válvulas y accionan palancas que impulsan elementos sonoros, lengüetas, percusiones...

**Neumática:** el aire almacenado en los fuelles impulsa la producción del sonido, activado por el soporte programado.



6. Reloj de bolsillo, de cilindro con púas. Lectura directa. Bowers, Encyclopedia of automatic musical instruments, Nueva York, 1967.

---

12 MUSEU DE LA MÚSICA. 1 / *Catàleg d'instruments*, Ayuntamiento de Barcelona, 1991, pp. 507-508.

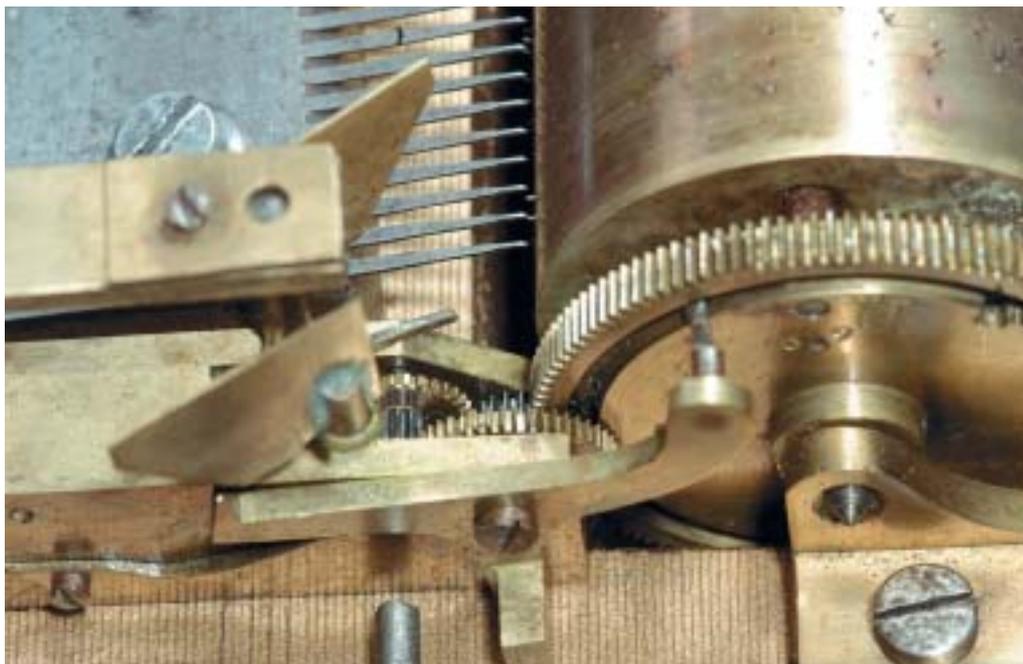
## Cajas de música con láminas flexibles

Antoine Fabre, en 1796, hace vibrar láminas de acero, de diferente longitud y grosor, accionadas por los salientes o púas de un cilindro al girar. Las láminas flexibles de metal se comercializan primero en los relojes de bolsillo y pequeños objetos personales; posteriormente, en torno a 1840, en las cajas de música.

Estos cilindros codificados con púas contienen melodías de compositores de la época, populares o música tradicional.

### PROPULSORES DE SONIDO – IDIÓFONOS PUNTEADOS: LÁMINAS FLEXIBLES

Los instrumentos mecánicos con soportes codificados tienen incorporados diferentes propulsores de sonido que determinan el timbre. Las láminas flexibles son los elementos de producción de sonido asociados a las cajas de música, están dispuestas formando un pequeño “teclado”, o “peine”, por esto se le denomina también “música a peine”<sup>13</sup>. Dichas láminas están afinadas y presentan diferente longitud y grosor atendiendo a los sonidos graves o agudos que deben emitir; pueden estar distribuidas en uno o dos peines y el número varía de 13 a 160.



7. Láminas vibrantes y soporte codificado – CDMA 529

13 BOWERS, Q. David: *Encyclopedia of Automatic Musical Instruments*, Nueva York, Vestal, 1967, pp.15–20.

## SOPORTES CODIFICADOS – CONTIENEN LA NOTACIÓN DE LA MELODÍA

Todo instrumento mecánico, aunque provisto de propulsores de sonido –en el caso de las cajas, láminas vibrantes–, necesita un soporte codificado con salientes o púas, en el caso del cilindro; o con pestañas, en el caso del disco de metal. El primer soporte codificado empleado en las cajas de música fue el cilindro de púas o resortes, y a partir de 1885 el disco de metal con pestañas <sup>14</sup>.

### ELEMENTOS MECÁNICOS. FUNCIONAMIENTO

Los instrumentos mecánicos funcionan con manivela o con motor de cuerda de relojería, posteriormente se introduce un mecanismo neumático y tienen control de velocidad. Básicamente el mecanismo de rotación consta de los siguientes elementos:

*Fuerza o impulso motriz.* Ésta puede ser humana, como en el caso de la pianola en que es impulsado el mecanismo por los pies del ejecutante, o el organillo, donde es la mano del ejecutante la que actúa sobre una manivela. La fuerza motriz mecánica también puede ser hidráulica, de pesas, siendo la más frecuente la de muelle real. Se trata de una lámina de metal delgada enrollada en forma de espiral. Esta lámina tiende a distenderse realizando el movimiento o impulso motriz.

*Remontaje.* Mecanismo por el cual se tensa otra vez el muelle real, lo más frecuente es una llave o manivela, para “dar cuerda”.

*Rodaje.* El rodaje consta de una serie de ruedas que transmiten el movimiento de rotación cambiando la velocidad de la misma según su diámetro –las más pequeñas más rápido–. En ocasiones se utilizan combinaciones de ruedas y correas.

*Regulación del movimiento de rotación.* La regularidad y precisión en la marcha de la rotación es fundamental. La fuerza o impulso motor tiende a recuperar una posición de notensión rápidamente, por lo que es necesario mecanismos que paren o frenen este impulso y lo libere a determinados intervalos, para garantizar la regularidad de la rotación. Para ello se utiliza el escape y la regulación. El escape es el elemento que más evolucionó en relojería, de donde toman los mecanismos de rotación estos aparatos. Los escapes más frecuentes son el de retorno, duplex, de cilindro y de áncora <sup>15</sup>.

### CAJAS DE MÚSICA DE CILINDRO

La caja tiene incorporadas las láminas flexibles de metal –propulsores del sonido– y un soporte –cilindro con salientes o púas– que contiene la melodía codificada.

---

14 ENGRAMELLE: *La Tonotechnie ou l'art de noter les cylindres*, Paris, 1775.

15 BELDA GONZÁLEZ, P. Germán, *Manual de relojería*, Madrid, 1954, 5ª Edición, Madrid, 1999.

El sistema empleado en la “lectura” del soporte codificado es directo: las púas del cilindro accionan directamente los propulsores de sonido. Una manivela o un motor de cuerda –de relojería– hace girar el cilindro con púas, y éstas al girar puntean las láminas flexibles, las hacen vibrar y emiten el sonido codificado con anterioridad <sup>16</sup>.

En principio la melodía dura el tiempo de rotación del cilindro, a partir de 1860, el cilindro se desplaza sobre su eje, lo que permite ampliar el tiempo de audición. Los cilindros se hacen intercambiables, se fabrican cajas de música de varios cilindros, y se incorporan a las cajas elementos de percusión como campanas, tambores y triángulos <sup>17</sup>.

A finales del siglo XIX comienzan a fabricarse cajas de música que funcionan con moneda, y están destinadas a lugares públicos, cafés, tabernas.

Las cajas de música de cilindro presentaban dificultades para el almacenamiento, así como la necesidad de seguir ampliando el tiempo de audición. Estos problemas se resuelven con los discos de metal con pestañas, que empiezan a fabricarse a partir de 1885.

Actualmente se siguen fabricando cajas de música utilizadas como joyeros, y cajitas de juguete de reducidas dimensiones y mecanismo exterior <sup>18</sup>.



8. Caja de música de cilindro – lectura del soporte – CDMA 526

---

<sup>16</sup> Las cajas de música de cilindro también se fabricaban con autómatas, se emplearon en joyeros, en pequeñas cajitas para niños, o en otras de mayores proporciones destinadas a lugares públicos.

<sup>17</sup> BOWERS, Q. David, 1967, ob.cit, pp. 15-96.

<sup>18</sup> Actualmente Protocol fabrica, en Gerona, pequeñas cajitas de cilindro de mecanismo exterior, utilizadas como juguete.

## CAJAS DE MÚSICA DE DISCO

La caja también tiene incorporadas las láminas flexibles, que siguen siendo los propulsores mecánicos de sonido, distribuidas en uno o dos peines, que permite poner en vibración gran número de láminas y obtiene un sonido más rico en armónicos. El soporte evoluciona, y el cilindro con púas es sustituido por un disco de metal codificado con pestañas<sup>19</sup>.

Un mecanismo de cuerda de relojería hace girar el disco, situado en una caja de madera que hace de caja de resonancia.

Los discos con pestañas se fabrican en metal, están destinados a cajas de música, y sustituyen al cilindro con púas. Allis Parr y Paul Lochmann se asocian, patentan el disco de metal con pestañas, y comienzan a fabricar discos de latón para cajas de música Symphonion<sup>20</sup>, iniciando el camino de la producción en serie en este tipo de soportes, y en torno a 1900 el estampado de sus discos<sup>21</sup>. También comienzan la elaboración de discos intercambiables con otras marcas, como Monopol y Polyphon.

Los discos Symphonion presentan decoración estampada en gran parte de su superficie, así como los datos de la melodía y de fabricación.

Pronto surgen otras Industrias como Kalliope, Amorette, o Ariosa. Las dimensiones del disco son diversas, dependiendo del tamaño de la caja y el uso de la misma; oscilan entre 5 cm. en cajas de música de juguete y los de 80 cm. Los discos de mayores proporciones se utilizan en lugares públicos, cafés, tabernas o restaurantes, funcionan con moneda, la posición de lectura es vertical y la caja que contiene el disco puede descansar en el suelo. Algunas cajas de principios del siglo XX tienen incorporadas bocinas para potenciar el sonido.

Symphonion y Poliphon elaboraron cajas de música de disco hasta 1920.

A partir de 1900 se introduce el motor eléctrico en las cajas destinadas a lugares públicos, que funcionan con moneda<sup>22</sup>.

Los discos de metal con pestañas contienen música de compositores contemporáneos o de épocas anteriores, marchas militares, polcas, mazurcas, valsés, zarzuela y ópera. Algunas llegaron a ser muy populares como *La Gran Vía* de Chueca y Valverde, *El Molinero*

---

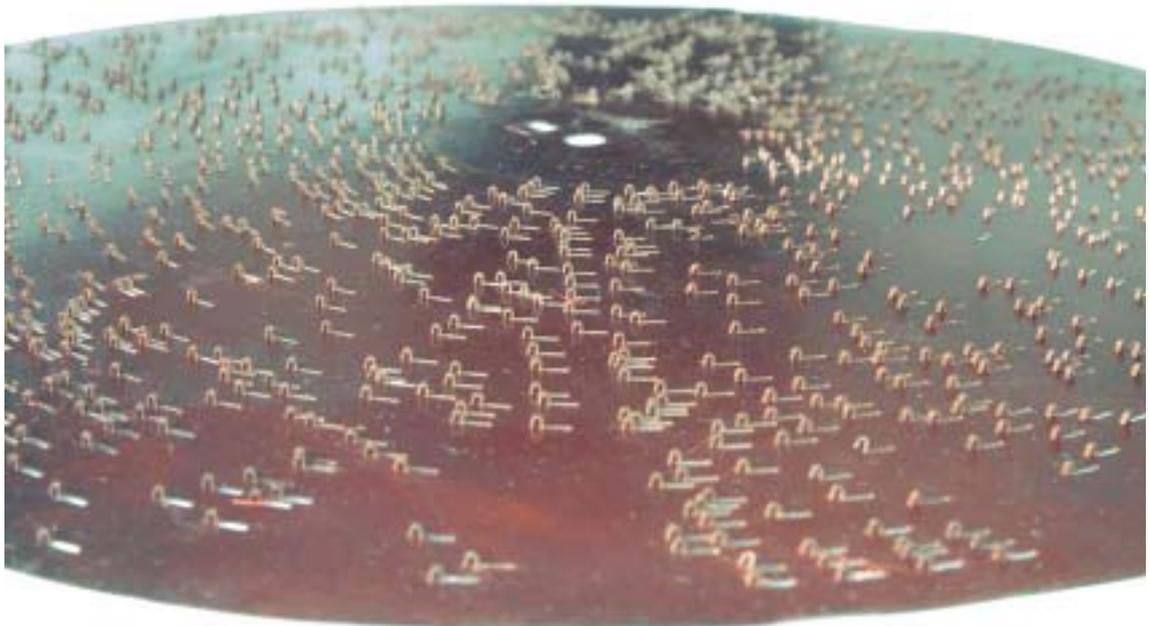
19 Los discos con pestañas son de metal y presenta en la cara inferior prolongaciones o pestañas, que corresponde al sistema de codificación empleado en este tipo de discos. La forma de las pestañas varía según la Compañía. El sistema de notación sigue siendo en relieve como el empleado en el cilindro.

20 La Marca está representada con una lira.

21 La decoración de estos discos alcanza gran belleza, combinan de forma armónica figuras antropomorfas, zoomorfas, así como elementos vegetales e instrumentos.

22 BOWERS, Q. David, 1967, ob.cit, pp. 97-252.

de Subiza de C. Oudrid, *Claveles de España* –Jota Navarra–, *Rosa y María* –Habanera–, *Carmencita* –Polka–, *Mignon* –Polonesa– de Thomas, *La Caballería Rusticana* de Mascagni, o *Los Hugonotes* de Meyerbeer <sup>23</sup>.



9. Soporte codificado – disco de metal con pestañas – CDMA 35537



10. Detalle de disco de metal con pestañas con decoración estampada – CDMA 35542

---

<sup>23</sup> Información obtenida de los discos de metal con pestañas del CDMA.

## Piano de cilindro codificado

### “Organillo ambulante”

El piano ambulante, conocido como “organillo”, actúa mecánicamente de acuerdo con un programa decidido previamente <sup>24</sup>.

La música de calle en este tipo de instrumentos programados se inicia en el siglo XVIII con el órgano, que, en principio, se utiliza de pequeño tamaño, posteriormente las dimensiones aumentan y tienen que ser transportados en carros o carretas de mano.

El piano mecánico, tipo orquesta, puede contener distintos propulsores de sonido: córdófonos, idiófonos y membranófonos, comienza a fabricarse a principios del siglo XIX, y estuvo muy extendido en Europa. Tenemos constancia de su uso en Andalucía a través de la prensa de la época y de la documentación gráfica de finales del Siglo XIX y primera mitad del Siglo XX <sup>25</sup>. Este instrumento amenizó veladas, carnavales, o fiestas



11. Piano de cilindro con púas y cordófonos e idiófonos asociados al instrumento – CDMA 531

---

<sup>24</sup> Este instrumento, aunque denominado “Organillo”, no es un aerófono, el sonido se produce al percutir cuerdas, y otros elementos de percusión –triángulo, caja china, y en ocasiones tambores- incorporados al piano ambulante.

<sup>25</sup> La prensa de la época inserta, en numerosas ocasiones, escenas de “organillos” ambulantes en viñetas, chistes, e historietas.

locales<sup>26</sup>, y recorrió calles y plazas al son de sus melodías<sup>27</sup>. Su presencia se ha mantenido en Sevilla y en otros lugares de Andalucía hasta hace una década<sup>28</sup>. En Madrid permanece actualmente su uso en distintos momentos del ciclo festivo y se ha convertido en un instrumento asociado a la ciudad.



12. El “organillo” ameniza un baile de verbena, ilustración de la zarzuela *La Gran Vía*, Columbia – Colección Morales Baquero, reproducción gráfica CDMA

El “organillo” se elaboró en España hasta bien entrado el siglo XX, tenemos constancia de su producción en Madrid y Barcelona: Martín fue un constructor de pianos mecánicos afincado en Madrid, y Antonio Apruzzese los construyó en esta ciudad hasta mediados del siglo anterior, aunque distintas fuentes consultadas indican que se elaboraron hasta época más tardía<sup>29</sup>; la producción de Casali, Enrique Salva Mañez y Faventia estuvo centrada en Barcelona, y alcanza hasta las últimas décadas del siglo XX.

---

26 *La Publicidad*, Granada, domingo, 7 de junio de 1896, -3638-. En la sección de Fiestas –El Corpus en Granada– este periódico describe las veladas de la feria de la ciudad y relaciona los instrumentos que acompañan la fiesta: “organillos, pianos...”

27 La fotografía de la época documenta también el uso de los “organillos”. La exposición presenta una fotografía de José Martínez Riboó, realizada en 1905, en Granada. La música de un piano ambulante ameniza el baile de carnaval junto al ventorrillo de La Pulga, en Granada.

28 Fuentes orales confirman la presencia del “organillo” en Sevilla hasta hace una década y en la provincia de Córdoba hace algunas décadas. El Museo de Artes y Costumbres Populares de Sevilla conserva un “organillo” fabricado por Casali –Pombia in Novara– con diez melodías. Ingresó en el Museo en la década de los 70; su propietario procede de Santiponce, Sevilla.

29 *Los Instrumentos Musicales*, Junta de Castilla y León, 2000.

Los instrumentos orquesta son el resultado de numerosos esfuerzos destinados a mejorar y enriquecer la calidad sonora del instrumento y aumentar sus posibilidades.

#### PROPULSORES DE SONIDO – CORDÓFONOS E IDIÓFONOS

Los instrumentos mecánicos de soporte codificado pueden tener varios propulsores de sonido asociados, en el caso del piano programado del CDMA el mismo instrumento tiene incorporados cordófonos e idiófonos percutidos.

#### SOPORTE CODIFICADO – CILINDRO CON PÚAS

El soporte es un cilindro con púas de metal que contiene la codificación de la melodía. El cilindro del piano programado del CDMA contiene codificadas, seis melodías bailables con canciones populares de la época<sup>30</sup>. Aunque la codificación con púas fue sustituida por pestañas, y posteriormente por perforaciones en el último cuarto del siglo XIX, se mantiene asociada a este instrumento.

#### “LECTURA” DEL CILINDRO CODIFICADO Y PRODUCCIÓN DE SONIDO

Todo soporte programado necesita un instrumento con propulsores de sonido asociados que haga posible la lectura y producción del sonido. El cilindro gira accionado por una manivela, y los salientes o púas, a medida que avanzan, presionan las palancas, y éstas accionan los percutores que golpean las cuerdas del piano, el triángulo y la caja china, que son los que generan el sonido decidido previamente.

---

<sup>30</sup> Contiene codificadas las siguientes melodías: *El Gallo*; *Rosa de Madrid*; *El Danubio Azul*; *Cielito Lindo*; *Los voluntarios*; *“Llevantina”*.

## Música mecánica y cambio social en el último cuarto del siglo XIX

Las ideas propuestas en el Siglo de Las Luces se van afianzando a lo largo del Siglo XIX, llegando su influencia hasta nuestros días.

El pensamiento crítico, el progreso científico, la expansión comercial, y la preocupación del hombre por su destino en la tierra, conducen a un cambio social y económico, así como a un cambio ideológico; el hombre busca su parte de felicidad en la tierra.

Comienza a materializarse un nuevo orden social, y nuevos conceptos vinculados al disfrute de la vida, y a la percepción por los sentidos.

Las ciudades evolucionan y las necesidades y momentos de ocio también. El aumento de población en las ciudades, debido a los movimientos migratorios procedentes del campo en busca de trabajo conlleva cambios sociales; unido al despegue económico producido en muchas ciudades. La pujante actividad minera de Andalucía, así como el crecimiento de la



13. Teatro mecánico portátil en el siglo XIX. La "Stratarmonica" de L. Gavioli, *The Illustrated London News*, dic. 1846.

industria asociada a la agricultura <sup>31</sup>, hace posible a partir de 1850 el ensanche de las ciudades, donde surgen teatros y establecimientos públicos diversos; la sociedad cambia, las manifestaciones musicales también, y la música mecánica está presente en la calle, en fiestas y espectáculos.

En torno a 1880 se producen cambios ideológicos y sociales asociados a la música mecánica, y nuevas técnicas en los sistemas de producción y comercialización de los soportes:

- Las diversiones populares se transforman y se crean nuevas necesidades
- Los instrumentos mecánicos se destinan a diferentes grupos y estratos sociales
- El niño se convierte en centro de atención y se fabrican artículos pensados para ellos
- Aumenta la capacidad de difusión de la música mecánica – producción en serie
- La música se transmite y se populariza a través de los instrumentos mecánicos
- La difusión de música tradicional permite conocerla y pone en contacto culturas diferentes.

Surge un nuevo concepto de lo público: La música mecánica llega a la calle y a los establecimientos públicos, que se convierten en lugares de encuentro, de música y de baile.

Se fabrican instrumentos que funcionan con moneda, destinados a cafeterías, hoteles, ventas y posadas. Los instrumentos mecánicos acompañan fiestas, carnavales y están presentes en calles y plazas. Las ferias se expanden en las ciudades y los órganos de cilindro, los pianos y otros instrumentos programados con soportes perforados, sonorizan carruseles y tiouvivos del siglo XIX y gran parte del siglo XX. Los teatros de autómatas y marionetas se multiplican en plazas y parques y la música mecánica también los acompaña <sup>32</sup>. El número de teatros aumenta en el ensanche de las ciudades y la música mecánica está presente en muchas de sus actuaciones. El hombre busca, también, el bienestar a través de la música y de la relación social.

---

31 GIMÉNEZ YANGUAS, Miguel, *El Patrimonio Industrial o la Memoria del Ingenio*, Discurso pronunciado por el Ilmo. Sr. D. Miguel Giménez Yanguas en su recepción Académica, Granada, Real Academia de Bellas Artes de Nuestra Señora de las Angustias, 2004, pp. 18-25.

*La Publicidad*, Granada, martes, 14 de enero de 1896, -3504-. Concesiones mineras en Granada.

32 *La Publicidad*, Granada, 27 de mayo de 1896, -3622-. En el Programa de las Fiestas del Corpus de la ciudad aparece “casetas para teatros mecánicos”.

## Inicio de la producción musical en serie

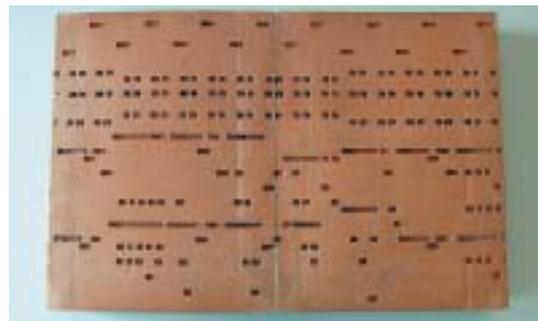
### Del metal al cartón y papel

La evolución de los soportes conduce a la utilización del cartón y del papel perforado, e inicia un camino imparable hacia la mecanización del trabajo, pasando de la elaboración doméstica y artesana a la industria y a la producción en serie de los soportes codificados, en el último cuarto del siglo XIX.

El descubrimiento del cartón perforado se remonta a 1712. Fue inventado por Jacquard, y empleado en telares, aunque esta técnica se aplica a la música mecánica en 1875<sup>33</sup>.



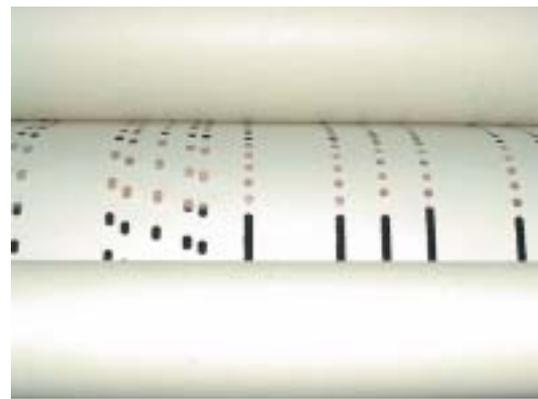
14. Disco perforado de cartón - indica el comienzo y la posición radial de lectura - CDMA 19003



15. Tarjetas continuas perforadas de cartón - CDMA 34069



16. Rollo perforado de cartón - CDMA 34068



17. Rollo perforado de papel deslizándose sobre el "lector" - CDMA 516

33 DELEUSE, I., *Instruments Mécaniques*, Bélgica: Musée des instruments de musique, 2001, p. 22.

## “Organillos”

La Compañía alemana fundada por Paul Ehrlich, inicia la producción del disco de cartón perforado, denominado Ariston, para un “organillo” de lengüetas libres, denominado también Ariston, muy popular a partir de 1876 <sup>34</sup>.

Estos “organillos” de pequeñas proporciones son el antecedente directo de otros instrumentos neumáticos surgidos a finales de siglo XIX.

### PROPULSORES DE SONIDO – AERÓFONOS DE LENGÜETAS LIBRES

Los instrumentos mecánicos cuyos generadores de sonido son aerófonos, sustituyen los tubos de los órganos, empleados hasta ahora, por lengüetas libres, reduciendo el coste del instrumento. Estas lengüetas, aunque ya fueron utilizadas en la Cultura Antigua del sureste asiático, se incorporan a los instrumentos mecánicos en Europa, en el último cuarto del siglo XIX, en unos instrumentos de reducido tamaño denominados “organillos”.



18. Interior del “organillo” Ariston – juego de lengüetas libres de metal – CDMA 514

Los instrumentos de lengüetas libres de metal, están alimentados por fuelles, funcionan con manivela, y los soportes están codificados con perforaciones, que evolucionan en formas distintas: discos o tarjetas de cartón perforado, y posteriormente cintas de cartón o de papel perforado. También se fabrican en metal discos y cintas perforadas.



19. Interior del “organillo” Ariston – llaves conectadas a válvulas y fuelles – CDMA 514

---

<sup>34</sup> El número de notas y tamaño de los discos Ariston varía, así como los “organillos” que pueden presentar un número variable de lengüetas libres agrupadas en juegos.

## CODIFICACIÓN MUSICAL

En esta época el sistema de codificación musical se simplifica, se abandona la programación en relieve de púas y pestañas empleada en cilindros y discos de metal, y se opta por una nueva materia –el papel– y un nuevo sistema de codificación –la perforación– que se mantiene en distintos soportes, hasta que los instrumentos mecánicos de soportes codificados son sustituidos por los instrumentos grabadores y reproductores –fonógrafo y gramófono. Aunque la materia utilizada en los soportes es el cartón y el papel, fácil de perforar, también se lleva a cabo esta técnica en discos y cintas de metal. La utilización del cartón y del papel, en principio, permite el abandono de técnicas artesanales, el inicio de la mecanización, la obtención de copias a partir de una matriz, y por tanto la producción musical en serie.

La codificación musical en soportes perforados consiste en la transcripción de las notas de una partitura al soporte. El proceso es el siguiente: utilizando escala y regla se trazan las pautas maestras –tantas como notas tiene el lector–, que dependiendo de la forma del soporte pueden ser circulares en el caso del disco de cartón o longitudinales en el caso de los rollos de cartón o papel; posteriormente se trazan líneas radiales o perpendiculares que corresponden a los compases –espacio comprendido entre dos líneas radiales o perpendiculares–, y se subdivide según el tipo de compás –cada nota de la partitura se marca en el papel con una línea de diferente longitud que corresponde a la duración de la misma; finalmente se perfora, se lleva a cabo la corrección, y se elabora la matriz, a partir de la cual se obtienen las copias.



20. Disco perforado – codificación y restos del trazado de perforaciones – CDMA 19023

Las perforaciones, en principio se realizan con máquinas sencillas, posteriormente el proceso se mecaniza.

### “LECTURA” DEL SOPORTE CODIFICADO

Los propulsores de sonido incorporados a los instrumentos mecánicos tienen distintos sistemas de producción de sonido que actúan automáticamente, diversos soportes y diferentes mecanismos de lectura, que en el caso de los soportes perforados pueden ser de llaves, de palancas o neumática.

**Disco perforado.** El disco gira alrededor de un eje, y la lectura del soporte es de llaves. Situado el disco en posición de lectura y fijado con un pasador presiona las llaves de lectura situadas en posición radial, conectadas a unas válvulas; al paso de las perforaciones las llaves se elevan, y este movimiento abre las válvulas que dejan pasar el aire impulsado desde los fuelles y hacen vibrar las lengüetas; este movimiento también puede accionar unas palancas que percuten cuerdas.



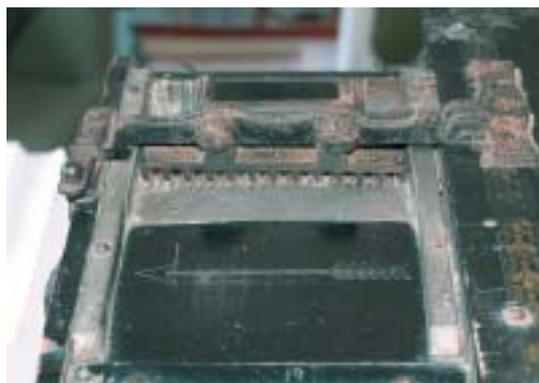
21. "Organillo" Ariston - "lector" formado por 24 llaves, conectadas a válvulas, que corresponden al número de notas que tiene el instrumento - CDMA 515

**Tarjetas perforadas.** Se desplazan lateralmente, las llaves ocupan una posición radial, y el movimiento del mecanismo de "lectura" también es radial, la "lectura" es de llaves.

**Cintas perforadas.** Pasan sobre un mecanismo de "lectura" neumático.

La producción en serie aumenta la capacidad de difusión de la música y multiplica los beneficios. Rápidamente surgen grandes Compañías en Europa y América que fabrican este tipo de instrumentos -Herophon, Manopan, Phoenix, Thibouville- que presentan distintas formas adaptadas al soporte<sup>35</sup>.

Los soportes codificados de papel y metal perforado evolucionan a lo largo del siglo, y los instrumentos mecánicos se diversifican.



22. "Organillo" Manopan - "lector" formado por 24 llaves, conectadas a válvulas, que corresponden al número de notas - CDMA 552



23. "Organillo" Melodía - "lector" o flauta de pan formado por 14 orificios que corresponde al número de notas del instrumento - CAF 1

35 BOWERS, Q. David, 1967, ob.cit., p. 735-800.

## SOPORTES PERFORADOS E INSTRUMENTOS

### Disco de cartón o metal perforado

- para instrumento de lengüetas libres, denominados Ariston, Phoenix
- para instrumentos de cuerda, cítara y piano Ariston

### Tarjeta de cartón perforado con borde de metal

- para instrumento de lengüetas libres, denominado Herophón

### Tarjetas continuas de cartón perforado

- para instrumentos de lengüetas libres, denominados Organina, o Manopan
- para instrumentos de cuerda percutida, pianos Gavioli

### Cintas de cartón o metal perforado

- para instrumentos de lengüetas libres, denominados “Organillos”

### Cintas o rollos de papel perforado

- para instrumento de lengüetas, armonio mecánico o Armoniola
- para instrumento de cuerda percutida, piano mecánico o Pianola

## MELODÍAS PROGRAMADAS

Las melodías programadas también se diversifican y se programan temas que pertenecen a la música clásica y a la música tradicional y popular de distintos países.

La producción en serie de los soportes codificados en papel, aumenta la capacidad de difusión de la música, unido a la expansión de las comunicaciones –ferrocarril y transporte marítimo– que facilita, a su vez, la aproximación a músicas tradicionales, su conocimiento y difusión, así como su comercialización, al tiempo que hace posible el contacto entre culturas musicales diferentes.

El disco perforado de cartón, denominado Ariston, inicia la difusión de la música a mayor escala y comienza a transmitir y popularizar la música en general y a dar a conocer la música tradicional de distintas culturas. Los discos de cartón y los soportes de cartón o metal perforado de esta época contienen: himnos, marchas militares, oberturas sinfónicas, arias, ópera, zarzuela y danzas: mazurcas, polcas, valeses, música tradicional y popular: malagueñas, peteneras, sevillanas, jotas, pasodobles, o habaneras y tangos<sup>36</sup>.

---

36 Información obtenida de los soportes perforados –discos y rollos de cartón– del CDMA.

Es posible que los talleres de artesanos iniciaran en España la elaboración de soportes codificados. Encontramos, en ocasiones, discos con características diferentes en cuanto a la calidad del cartón, la ausencia de satinado, y el color, que difiere del anaranjado característico del Ariston; los datos que contienen están manuscritos y no presentan marca, o la presentan también manuscrita; y se aprecian restos del dibujo de las perforaciones.

También, es posible, que las cajas de distintos “organillos” tipo Ariston, entre otros, se elaboraran en España, ya que algunos no presentan Marca.



24. Rollo perforado de papel se desliza sobre el “lector” de un “organillo” de lengüetas libres - CAF 1

## **Piano neumático**

### **Pianola**

#### PIANOLA AÑADIDA AL PIANO

El ingeniero Edwin Scott Votey presenta, en 1895, una máquina que posteriormente se llamaría pianola. En principio, se presenta como una pieza añadida al piano que hace sonar la música de forma mecánica, contenida en un soporte codificado con anterioridad, que acciona el sistema neumático del instrumento. Este instrumento es el resultado de sistemas y técnicas introducidas a lo largo del siglo XIX: el sistema neumático introducido por Barker en 1806, aplicado a órganos, y los rollos o cintas de papel perforado utilizados en los “organillos” de lengüetas libres y armonios en el último cuarto del siglo XIX.

La empresa americana The Aeolian comercializa el instrumento con el nombre de pianola. A finales del siglo XIX, Europa y Estados Unidos construyen un instrumento accionado por fuelles que denominan también pianola.

#### PIANOLA INCORPORADA AL PIANO

Este sistema neumático se incorpora rápidamente al interior de los pianos de pared y a los de cola, dando lugar al instrumento denominado piano–pianola que funciona como piano convencional y como piano mecánico, de sistema neumático y cinta de papel perforado. Los modelos de pianolas muy elaborados permiten obtener todos los matices de pianísimo a fortísimo<sup>37</sup>. No obstante, en la primera etapa de producción de estos instrumentos carecían de expresión. Investigaciones posteriores dotan a la pianola de una serie de controles manuales para la acentuación, el tiempo, así como para activar los pedales, y un selector para avanzar o rebobinar: palanca de sordina, dos pedales de piano y forte, palanca de intensidad con reguladores independientes para graves y agudos, palanca e indicador de control del tiempo, palanca para avanzar o rebobinar la cinta. Las palancas y pedales de expresión modifican la intensidad del sonido y la altura de la pieza, el ejecutante puede seguir las indicaciones contenidas en la cinta perforada o realizar una interpretación personalizada.

El lector o “flauta de pan” para pianolas de 88 notas incorpora dos perforaciones rectangulares en los laterales, claramente diferenciados de los orificios centrales, con objeto de evitar el desplazamiento de la cinta perforada cuando se desliza sobre dicha “flauta de pan”. Este sistema es necesario porque los orificios del lector o la barra de absorción en la pianola de 88 notas son de reducidas dimensiones y un ligero desplazamiento del rollo cambia el tono de la pieza musical o produce un silencio hasta que vuelve a su posición. De esta forma, cuando se produce un ligero desplazamiento de la cinta y quedan al descubierto los orificios citados, se corrige la posición a través del sistema neumático.

---

37 DELEUSE, I, *Instruments Mécaniques*, Bélgica: Musée des instruments de Musique, 2001, pp. 22-24.

## INSTRUCCIONES GENERALES

Para mayor facilidad de nuestros clientes damos algunas instrucciones con las cuales hoy lo suficiente para tocar a la perfección nuestro "SIMPLEX"

**SIMPLEX**  
PIANO  
PLAYER



Debe solamente empezarse pedalizando cuando aparecen en el rollo de música las primeras indicaciones respecto a tiempo y expresión. El grado de fuerza con que presionen las notas en el piano depende del total de aire ensogado. Por consiguiente, para obtener efectos delicados, es necesario pedalar muy ligeramente y, por supuesto, al contrario, algo más fuerte y sostenido para los pasajes fuertes. Se han de obedecer todas las indicaciones marcadas, en el momento que alcanzan las hendiduras en el papel-guía. Por ejemplo, para obtener el efecto de la marca >, nota que necesita ser acentuada, hay que dar un golpe corto y rápido al pedal, justamente cuando la nota penetra en la hendidura del papel-guía. La cantidad de aire necesaria está en relación con el mayor ó menor número de notas.

Pocos días de práctica serán suficientes para familiarizarse con el aparato y obtener efectos delicados y una interpretación perfecta y artística.

**SIMPLEX**  
PIANO  
PLAYER

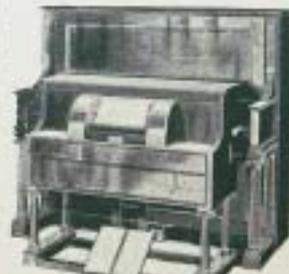
## "SIMPLEX" Modelo A

Se introdujo este aparato después de un estudio laborioso. Va provisto de un pequeño motor y regulador *Patentado* para dar movimiento a los rollos de música, pudiendo por medio de una palanquita regular los movimientos en toda la escala del metrónomo. Esta facilidad no la tienen ni pueden tenerla los demás aparatos; y de ahí sus deficiencias que dificultan la sencillez que debe exigirse a esta clase de aparatos. Este fue el más feliz invento de Brown que ha resuelto un problema difícil para obtener por medios mecánicos las mejores y más perfectas interpretaciones que pueda ejecutar el más eminente pianista, después de laboriosos y costosos estudios.



Simplex A  
Vista de perfil

Los pedales son pues independientes y con ellos puede obtenerse los más delicados efectos, ya sea F. F. ya sea p. p. ayudado por el «Dynamic lever», con cuya ingeniosa y privilegiada disposición, se puede obtener la diferencia absoluta entre el cantabile y el acompañamiento ó viceversa, lo cual en absoluto no se consigue



"SIMPLEX" A Y PIANO



F.	Fuerte.	F. F. Fortissimo.	Muy fuerte.
Allegretto	Algo más aprisa que largo.	Largo	Lento con estilo claro.
Lento.	Lento; un poco más lento que largo.	M.F.	Fuerte moderado.
		Masoso.	Majestuoso.
		P. Piano	Un poco más fuerte que pianísimo.
		P.P. Pianissimo.	Sensado muy débil pero claro.
		Pia mosso	Un poco más animado.

Presto	Muy veloz y rápido.
Rit. Rallentando	Retardando en velocidad.
Tempo	Volver al tiempo original.
Vivace	Veloz, a voluntad.
<> A	Notas acentuadas.
—	Calderón ó punto a voluntad.

Con las instrucciones y reglas precedentes no contenidas en ningún otro catálogo en muy pocos días será tan familiar el Simplex a cualquiera, que podrá ejecutarse a la perfección las más difíciles obras de Liszt, Beethoven, Bach, Chopin, etc. Un niño puede tocar perfectamente con nuestro Simplex, lo cual no es posible con ningún otro aparato similar.

**SIMPLEX**  
PIANO  
PLAYER

## ROLLOS DE MÚSICA

Guardar la música fuertemente enrollada con la banda de goma y dentro de las cajas. Si el papel se hubiese humedecido algo (conviene tenerlo en sitio seco), á veces rebosa los bordes del cilindro y no se enrolla y desenrolla como debe. En este caso ha de colocarse en un lugar seco y caliente hasta que se eroga de nuevo y vuelva á su anchura original.

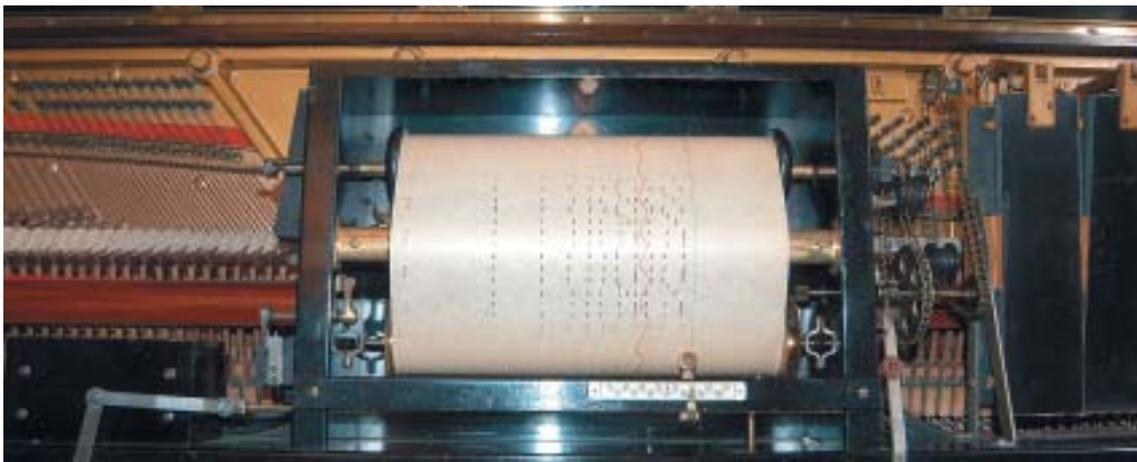
El momento culminante en la fabricación de estos instrumentos se produce en Europa y América en 1904, aunque su producción alcanza los años sesenta.

### SOPORTE CODIFICADO

Siguiendo la tendencia iniciada en el último cuarto del siglo XIX el soporte es de papel y está codificado con perforaciones, este sistema de programación se mantiene hasta la desaparición de la pianola. El paso de cada una de las notas a perforaciones sobre una cinta de papel requiere una técnica precisa, con perforaciones exactas y duración ajustada.

### “LECTURA” DEL SOPORTE CODIFICADO

La lectura del soporte codificado se realiza a través de un sistema neumático. El rollo o cinta de papel se desliza sobre el lector –barra metálica– que consta de una serie de orificios, denominados “flauta de pan”, dispuestos horizontalmente, y unidos a unos tubos que conectan con el mecanismo. El lector tiene tantos orificios como notas tiene el instrumento.



28. Pianola-piano: Propulsores de sonido, fuelles y rollo codificado en posición de lectura – CDMA 538

### MECANISMO NEUMÁTICO

La entrada de aire se origina a partir de dos pedales, accionados por el ejecutante, llega a los fuelles donde se almacena y éstos aportan la cantidad de aire necesaria para la producción del sonido y para impulsar el movimiento de la cinta programada sobre el “lector”.

Cuando una perforación de la cinta de papel deja al descubierto un orificio del lector, se produce una diferencia de presión, y el aire almacenado en los fuelles acciona los macillos de madera que percuten las cuerdas del piano seleccionadas, produciendo el sonido programado.

## FABRICACIÓN DE ROLLOS DE PIANOLA

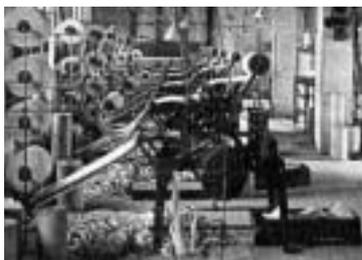
Tomando como base la partitura original y utilizando una escala y regla se asientan las notas en la cinta de papel y se diseñan las perforaciones. Cada nota se transcribe como una perforación. El proceso es el siguiente: se trazan longitudinalmente líneas equidistantes y paralelas –pautas maestras– tantas como notas tiene el lector o flauta de pan de la pianola, cada nota de la partitura se marca en el papel con una línea de diferentes longitudes que corresponde a la duración de la misma; posteriormente se trazan líneas perpendiculares a las anteriores que indican los compases –espacio comprendido entre dos líneas perpendiculares–, y se subdivide según el tipo de compás. Finalmente se pica, o se “pica solfa”, es decir, se realizan las perforaciones de las notas transcritas y se llevan a cabo las correcciones, obteniendo la matriz que permite realizar las copias<sup>38</sup>.



29. Proceso de fabricación de rollos de pianola en la Fábrica Blancafort. Las notas contenidas en la partitura se codifican en perforaciones. Familia Blancafort.

La longitud de la cinta perforada oscila entre los cuatro metros de los temas dedicados a la música tradicional o popular, hasta los 26 metros de las obras clásicas completas.

Los primeros rollos de pianola se fabricaron con 58, 65, y 70 notas, aunque el más común en esta primera época fueron los de 65 notas; posteriormente, en Europa se elaboraron con 73, 80 y 82 notas y a partir de 1908 se utilizaron universalmente los rollos estándar de 88 notas. En algunas pianolas se instalaron adaptadores que permiten la “lectura” de los rollos de 65 y 88 notas.



30. Proceso de fabricación de rollos de pianola. Fábrica Blancafort.

Los rollos de 88 notas presentan unos orificios situados en una banda lateral o en las dos bandas laterales, cuya función es la de corregir de forma neumática, en caso de desplazamiento, la posición del rollo en su deslizamiento sobre la “flauta de pan”. La codificación se puede presentar en uno o dos lados formando una línea continua, o formar una línea discontinua: varios orificios agrupados e intervalos sin codificar.

38 SUNYOL, Martí, *De la Garriga y la seva gent*, Barcelona: Edicions Catalanes, 1983, p. 28-34.

La primera codificación realizada directamente por un intérprete se llevó a cabo en Estados Unidos en 1912 para la Compañía G.R.S. Posteriormente Aeolian y luego otras compañías utilizaron este procedimiento. La incorporación de un sencillo mecanismo, permite que el teclado sea utilizado para registrar y reproducir la interpretación de un músico, es decir, que el intérprete al tiempo que ejecuta la melodía marca directamente las notas en la cinta de papel<sup>39</sup>. Este sistema hace posible que se conserven las interpretaciones de grandes compositores de la época y que puedan ser escuchadas por generaciones posteriores con los matices, articulaciones y variaciones musicales empleadas en la interpretación.

El CDMA presenta en la exposición un rollo de pianola, de la Compañía Aeolian, que contiene la Danza Española nº 5 –Andaluza–, de Enrique Granados, interpretada por el compositor y programada al tiempo que ejecutaba la melodía.



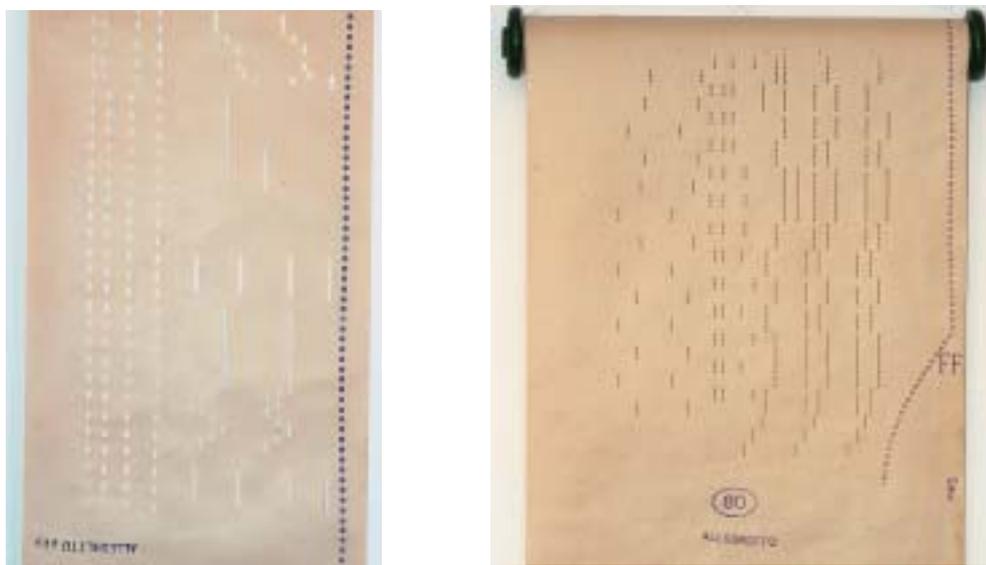
31. Enrique Granados en la Compañía Aeolian de Nueva York, corrige un rollo de pianola, *La Esfera*, enero, 1918, reproducción gráfica CDMA

Los rollos de pianola evolucionan y presentan información añadida: la línea de modulación dinámica –puntos discontinuos que oscilan a derecha e izquierda, y que indican mayor o menor presión en los pedales–; variaciones escritas en la cinta –forte, piano, allegretto, moderatto...–; la línea metrostílica continua, con objeto de obtener durante la interpretación variaciones en el tempo; indicaciones de música y canto impresas en el papel; y las letras de las canciones escritas en uno de los laterales de la cinta de papel<sup>40</sup>.

El CDMA tiene una colección de rollos de pianola, con géneros y autores diversos.

39 HAURY, Jean. « Claviers à écrire et 'a lire la musique ». *La Revue / Musée des Arts et Metiers*, 1999, p. 28–34.

40 Es de interés la información y recomendaciones contenidas en el *Catálogo General de Rollos Victoria: Rollos de Música de 88 notas con Acentuación y Autopedal*, Barcelona: Agustín Guarro, sin fecha. El índice es el siguiente: Condiciones de venta, observaciones de importancia, acentuación y autopedal, definición de los signos de los rollos, términos musicales, acompañamientos, orden alfabético de autores, orden alfabético de piezas, americanas, couplets, fados, fox-trots, habaneras, jotas, lanceros, machichas, mazurkas, one steps, pasacalles, pasodobles, polkas, ragtimes, rigodones, sardanas, schotichs, tangos, two-steps, valeses, rollos con imitación de violoncello, rollos especiales para órgano.



32. y 33. Rollos de pianola con indicaciones impresas y línea metrostílica de puntos – CDMA 12154 y 36203

## MELODÍAS

La música codificada para pianola comprende obras de grandes compositores, así como piezas de música tradicional y popular. Existe una producción importante de rollos de pianola firmados por los compositores más prestigiosos. Destacados virtuosos de la época realizaron grabaciones en estos soportes, como Granados, Albéniz, Rubinstein, Paderewski, Ravel, y Debussy, y compositores como Stravinsky, entre otros, escribieron obras para pianola<sup>41</sup>.

Dichos soportes contienen transcripciones muy variadas, que en ocasiones, llegan a ser populares, de compositores de épocas anteriores y coetáneos: sinfonías, oberturas, serenatas, fantasías, preludios, suite, sonatas, pastorales, rapsodias, romanzas, himnos, óperas, zarzuelas y danzas –españolas, gitanas, húngaras, eslavas, polonesas, vales, polcas, mazurcas– de compositores como Meyerbeer, Beethoven, Strauss, Mozart, Donizeti, Bizet, Albéniz, Caballero, Chueca, Valverde, Granados, Chapí, Bretón, Turina, Falla, entre otros muchos. Unido a una rica representación de música tradicional y popular donde destacan canciones y música de baile: El Relicario, Serenata de amor, Canciones Asturianas, Cantos populares Vascos, o Cielito lindo, villancicos, fandanguillos, sevillanas, bulerías, malagueñas, guajiras, alegrías, seguidillas, jotas, pasodobles y boleros<sup>42</sup>.

41 El *Catálogo de Música para Pianola y Pianola-Piano de 88 notas de la Compañía Aeolian*, contiene interpretaciones autógrafas, Música ordinaria, Metrostylada o Themodistada y Música de acompañamiento para instrumentos diversos (Orquesta, Trío, Violín, Violoncello) y Canto. En el repertorio figuran R. Chapí con *Fantasia Morisca*, serenata (para cuatro manos) y Granados con *Madrid*, vals. También figuran tangos –*Los toros* de J. Estella; *La reina de Saba* de A. Rosendo–; y chotis –*Iguazú* de A.S. Poggi–; así como una selección de canciones populares de Paolo Tosti.

42 Documentación obtenida de la colección de rollos de pianola del CDMA.

La ley de Propiedad Intelectual<sup>43</sup> obliga al pago de los Derechos de Autor a la Asociación Española de Compositores de Música. Los sellos de esta Asociación figuran en las cintas perforadas para pianola, y corresponden al pago de tasas: de 0,5; 0,75; 0,80 céntimos, y de 1 peseta, con el texto Adaptación Mecánica; y éstos presentan diferentes colores: rojo, verde, marrón.



34. Audición de un concierto de pianola en la sala Aeolian de Madrid, *La Esfera*, enero, 1918 - reprod. gráf. CDMA

## UTILIZACIÓN

La pianola se convirtió en un instrumento muy conocido a partir de 1904 y su producción abarca hasta la década de los sesenta.

Su uso era frecuente en lugares públicos: hoteles, restaurantes, cafeterías donde se podía escuchar la música que producía, o bien se podía bailar en espacios adaptados para tal fin<sup>44</sup>. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, debido al auge del sector minero y a la industria, se produce un desarrollo económico en Andalucía<sup>45</sup>. El buen momento económico se traduce en distintos aspectos de la vida cotidiana, en las cons-



35. Publicidad, *La Esfera*, 1914 - reprod. gráf. CDMA

---

43 Ley del 10 de enero de 1879 sobre Propiedad Intelectual. Reglamento de la Ley sobre Propiedad Intelectual (Real Decreto de 3 de septiembre de 1880). Desarrolla la Ley de 1879 y regula "todas las obras que se producen y puedan publicarse por los procedimientos de la escritura, dibujo, imprenta, pintura, grabado, litografía, estampación, autografía, fotografía o cualquier otro de los sistemas impresores o reproductores conocidos o que se puedan inventar en lo sucesivo". Estuvo vigente más de 100 años, hasta 1987.

44 Existe abundante documentación de este instrumento en la prensa de la época y en la publicidad que la prensa incorporaba con fuerza, así como en catálogos de casas comerciales y distribuidores de instrumentos.

45 SANCHEZ PICÓN, Andrés: *El siglo minero: la Almería que fotografió J. Rodrigo*, Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1991, pp. 17-63.

trucciones y uso de las mismas llevadas a cabo en los ensanches de las ciudades andaluzas. Se edifican grandes hoteles, teatros, y la presencia de pianolas en sus salones y escenarios era habitual. La música producida por la pianola estuvo presente en el teatro, y en las salas de cine de principios del siglo XX, y acompañó las actuaciones teatrales y las películas de cine mudo de la época.

Posteriormente cuando fue posible grabar la voz, las primeras emisiones de voz en el cine sonoro se llevan a cabo con discos sincronizados con la proyección de la película, y la pianola fue sustituida por el gramófono.

También hay que destacar el uso privado de este instrumento en Andalucía. Muchas familias andaluzas pueden acceder a la compra de un instrumento que sobrepasa las posibilidades económicas de la mayoría. La etapa de expansión económica conduce al aumento de la clase media, al aumento del poder adquisitivo de una parte de la población, que le permite acceder a este tipo de instrumentos.

#### FABRICANTES DE ROLLOS DE PIANOLA EN ESPAÑA

Joan Baptista Blancafort, abre en 1905, la fábrica de rollos de pianola “La Victoria”, situada en La Garriga <sup>46</sup>. La familia Blancafort comercializó varias marcas: Best, Victoria e Ideal, llega a producir gran número de cintas perforadas, y exporta a Europa, América y Oceanía. Los rollos de pianola Diana, Princesa, y E.R.A. (S.A.) <sup>47</sup> también fueron de elaboración española.

Las cintas perforadas, a veces, llevan impresas indicaciones de sonoridad y velocidad, que se ajusta con reguladores y palancas incorporadas a la pianola. Las actuaciones pueden ser grabadas a dos manos –rollos autográficos–, o arregladas a cuatro manos.

Las cajas de resonancia para pianolas se fabricaron también en España. Tenemos constancia que se realizaron en Jerez de la Frontera, Cádiz, entre otros lugares, aunque el mecanismo era de fabricación extranjera y procedía de las grandes Compañías localizadas en Europa y América <sup>48</sup>.

#### PIANOLA ELÉCTRICA

Posteriormente los pedales que alimentaban los fuelles de aire, son sustituidos por la electricidad, y este sistema eléctrico, alimenta una bomba neumática o de aire que impulsa todas las funciones del instrumento de forma automática.

---

46 SUNYOL, M., 1983, ob.cit., pp. 35–39.

47 Los rollos Princesa fueron elaborados en Barcelona - Moya Hermanos -, y en Madrid los rollos E.R.A. - “*Fábrica de rollos para pianolas y autopianos*, Alvarado, 5, Madrid, Tel. 2644 J”. Información contenida en las cajas.

48 José Sánchez fue constructor de cajas de resonancia para pianola, en Jerez de la Frontera, hasta que desaparece el instrumento en la década de los sesenta, aunque el mecanismo era de importación.

## Segunda Revolución Industrial.

### La voz se registra y se reproduce

El hombre ha sentido la necesidad de reproducir su voz, y esta necesidad se remonta a periodos históricos muy anteriores al nuestro. Existen documentos y restos materiales que confirman los intentos llevados a cabo en la cultura egipcia e inca en ceremonias religiosas y de culto.

La mecanización iniciada en la primera revolución industrial hizo más necesaria la tecnología científica, los laboratorios de investigación cristalizan y se inicia una nueva etapa de industrialización, donde “los principales adelantos técnicos de la segunda mitad del siglo XIX fueron científicos y requerían: conocimiento de los últimos adelantos en las ciencias puras; experimentación científica; pruebas para su desarrollo; y vínculos estrechos entre Industria, Tecnología, Ciencia, e Instituciones Científicas”<sup>49</sup>.

Desde mediados del siglo XVIII se realizaron experimentos, que nos acercaban a la posibilidad de registrar el sonido:

El análisis del sonido realizado por Helmholtz; el registro fotográfico de Koenig, que representa las oscilaciones de la voz a través de lenguas de fuego; el Fonoautógrafo de Leon Scout, que alcanzó la representación gráfica del sonido; o el Paleófono de Charles



36. Grabación de la voz. Morales, M.L., Edison, 1950.

---

49 HOBSBAWM, Eric J., *Industria e imperio*, Barcelona: Ariel, 1988, p. 167.

Cros que describe la máquina capaz de registrar el sonido en el escrito enviado a la Academia de Ciencias de París en 1877 <sup>50</sup>.

Dos inventos del siglo XIX conducen al invento del fonógrafo:

**El Teléfono.** Inventado por Graham Bell en 1876 y perfeccionado por Thomas Alva Edison, permitía la transmisión de la voz. Por tanto la posibilidad de registrar la voz estaba próxima. La membrana o diafragma, que vibra por los impulsos recibidos, utilizada por Bell para transmitir la voz, será empleada por Edison para registrarla.

**El Telégrafo.** Edison trabajaba en el telégrafo automático y observó que cuando las tiras de papel del telégrafo se movían a gran velocidad, la vibración de la palanca producía una nota audible <sup>51</sup>.

Thomas Alva Edison, en 1877, hizo posible el registro y la reproducción de la voz, con la máquina inventada por él, que denominó fonógrafo.

Cuando la máquina estuvo terminada Edison colocó la hoja de papel de estaño sobre un cilindro de metal estriado, que gira accionado con una manivela y gritó ante el aparato la primera parte de una canción infantil –“Mary had a little lamb” (“María tenía un corderito”)– <sup>52</sup>. Su voz quedó registrada en la lámina de estaño y la máquina reprodujo exactamente sus palabras. El mismo Edison admitió “nunca en mi vida quedé tan asombrado como entonces. Todo el mundo se quedó pasmado” <sup>53</sup>.

La primera patente de una máquina destinada a registrar y reproducir la voz fue concedida a Edison el 19 de febrero de 1878, aún no tenía 30 años.

La noticia lanzada al mundo en 1878 acerca de una máquina parlante, capaz de registrar y reproducir la voz humana, causó sensación en el mundo entero, produce cambios en la sociedad, abre campos de posibilidades hasta ahora impensables, introduce nuevas formas de comunicación, al tiempo que transforma costumbres y usos de la vida cotidiana.



50 GUILLEMÍN, Amadeo, *El mundo físico: el sonido*. Barcelona: Montaner y Simón Editores, 1882, reed. por El Parque de la Ciencias de Granada, 1997, p. 250-279.

51 DYER, Lewis F., COMMERFORD MARTIN, T., MEADOWCROFT, W. H., *Edison : su vida y sus inventos*, Barcelona: Araluce, 1933, pp. 125-148.

52 El Centro de Documentación Musical de Andalucía conserva una regrabación realizada en 1927 en New Jersey de las primeras palabras realizadas por Edison ante su invento. Fue adquirida a Radio Nacional de España en 2004, y el registro sonoro contiene: Las primeras palabras de Edison pronunciadas ante el fonógrafo –“ MARY HAD A LITTLE LAMB” en 1877. Así como las palabras pronunciadas por Sir Arthur Sullivan en 1888 en “Little Menlo”, casa del agente de Edison. Constituye el documento sonoro más antiguo que se conserva.

53 DYER, Lewis F., COMMERFORD MARTIN, T., MEADOWCROFT, W. H., 1933, ob.cit., p. 153.

## Instrumentos mecánicos grabadores y reproductores de sonido

El invento de Edison introduce una nueva variante dentro de los instrumentos mecánicos: los que registran y reproducen el sonido. Pertenecen a este grupo aquellos que tienen el sonido, previamente registrado, en un soporte sonoro, que conserva las variables tímbricas de los sonidos, y carecen de cuerdas, lengüetas, láminas vibrante, asociadas al instrumento como en los instrumentos mecánicos con soportes codificados.

### FUNCIONAMIENTO DEL FONÓGRAFO O MÁQUINA PARLANTE

#### El sonido se registra:

Las ondas sonoras emitidas por la voz, o por cualquier sonido hacen vibrar la membrana, ésta transmite la vibración a una aguja o cincel, unido a la membrana, que registra sobre un cilindro de cera o cualquier otra materia blanda, puesto en movimiento, las vibraciones emitidas por las ondas sonoras.

El cincel, de filo cortante, registra el sonido formando surcos verticales o en profundidad, grabación vertical. Los surcos presentan huellas de forma redondeada, de distinto tamaño y profundidad, que equivalen a la altura e intensidad del sonido.

#### El sonido se reproduce:

El recorrido es el inverso, es decir, desde el surco registrado con anterioridad, que contiene las huellas del sonido. Las oscilaciones de la aguja o estilete, en su paso por el surco, son transmitidas a la membrana y ésta las transmite al exterior.

### LA “MÁQUINA PARLANTE” PRESENTADA POR THOMAS ALVA EDISON SE PERFECCIONA

Aunque el fonógrafo aún no estaba preparado para su comercialización, se inicia la difusión en América y Europa, donde las escuchas colectivas y las audiciones múltiples causaban el asombro de cuantos lo escuchaban. Las audiciones se efectuaban en casetas de feria, en establecimientos públicos, o en la calle <sup>54</sup>.



37. Audiciones públicas. New London, 1880.

<sup>54</sup> La difusión del fonógrafo está ampliamente plasmada en la prensa de la época, periódicos de todo el mundo recogen el impacto que producen las audiciones colectivas.

Las limitaciones todavía eran muchas, pero la investigación en torno al aparato continuó por parte de Edison, de Tainter y Bell y de otras Compañías que buscaban mejorar la calidad del sonido, la calidad de los soportes, y la reproducción de los cilindros, que hicieran posible su comercialización.

## MEMBRANAS Y AGUJAS – REGISTRO Y REPRODUCCIÓN DEL SONIDO

Las primeras membranas o diafragmas eran de pergamino. En 1889 C. Sumner Tainter lo sustituye por una lámina de mica<sup>55</sup>, posteriormente se utilizaron otros materiales: metal, introducido por Edison en 1896 en su modelo Home, que empleó una lámina de cobre; Bettini fabricó su micrófono con una lámina de papel de aluminio; la baquelita fue utilizada también por Pathé.

Pronto se utiliza un cincel o elemento cortante con punta de zafiro para la grabación, y un estilete también con punta de zafiro para la reproducción. La aguja o cincel para registrar el sonido es cilíndrica, de filo cortante, y de 1 mm. de diámetro. La grabación está formada por surcos que contienen las huellas del sonido registradas verticalmente o en profundidad. Dichas huellas presentan forma redondeada, distinta profundidad y anchura. La punta de zafiro del estilete reproductor termina en forma de bola, de 0,87 mm, esta forma redondeada hace posible la adaptación a las huellas del sonido, con objeto de efectuar el mínimo desgaste, en su paso por el surco, y que reproduzca con fiabilidad el sonido registrado.

Edison, en 1891, crea el reproductor con punta de diamante; la búsqueda de nuevas técnicas y materiales que mejoren la calidad del sonido es una constante.



38. Diafragma de metal – registro y reproducción del sonido – CDMA 501



39. Diafragma, aguja y bocina, fonógrafo tinfoil – Colección Giménez Yanguas

55 MUSEU DE LA MÚSICA, *Catàleg d' instruments*, 1991, ob.cit, p. 531.

La forma del cilindro y la disposición forzada de la aguja –inclinada respecto al soporte– dificulta el ajuste y por tanto la impresión y la reproducción. Con objeto de evitar vibraciones y la distorsión del sonido, Edison añadió a grabadores y reproductores una pieza de metal, denominada “peso flotante”. Este peso añadido ejerce la presión necesaria para mantener en contacto la aguja o estilo con el cilindro, salvando, en gran medida, las dificultades que presentan la forma del soporte para la grabación y reproducción del sonido<sup>56</sup>.



40. Aguja de zafiro conectada a la membrana – CDMA 500

## AMPLIACIÓN DEL SONIDO

Con objeto de amplificar el sonido se incorpora al fonógrafo la bocina, que fue evolucionando en formas y tamaño, así como en materias: metal, cristal y celuloide.

Aunque en los inicios se elaboran de reducido tamaño, posteriormente se fabrican máquinas con enormes bocinas, apoyadas en trípodes, que hacen posible la escucha colectiva; y con varios auriculares, el número oscila entre cuatro y diez, que permite la audición múltiple en lugares públicos o privados.

## EVOLUCIÓN DEL SOPORTE SONORO

Chichester A. Bell y Charles Sumner Tainter sustituyen, en 1885, la hoja de estaño de la primera grabación de Edison por un cilindro de cera dura, inventado por Tainter. El cambio de materia supone un avance en la evolución de los soportes sonoros, mejora la calidad del sonido y la resistencia del soporte<sup>57</sup>.

T. Alva Edison adopta el cilindro de Tainter en torno a 1888. Un año después inicia la comercialización de cilindros registrados, que presentan la firma de Edison, y el número de patente en uno de los extremos.

La grabación de los cilindros se realizaba de uno en uno, generalmente se instalaban varios fonógrafos y se obtenían tantas grabaciones como fonógrafos captaran el soni-

---

56 DYER, MARTÍN, MEADOWCROFT, 1933, ob.cit. p. 591.

57 FROST, Hanna, *Conservación de colecciones de sonido*. Simposio de Preservación de Colecciones de Audio. USA, 2003. La cera susceptible a hongos debe tener las condiciones de humedad y temperatura adecuadas, no debe someterse a cambios bruscos de temperatura porque sufre deformaciones causados por los cambios térmicos, que afecta a la reproducción del sonido, y debe evitarse el contacto con la grasa de la piel humana. Los hongos también pueden proliferar en los envases de papel.

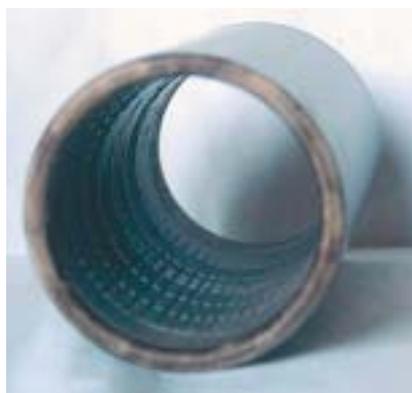
do. Las limitaciones impuestas por la imposibilidad de reproducir el cilindro de cera impedían su comercialización.

Posteriormente, en torno a 1896, Edison refuerza la estructura del cilindro con surcos anulares en el interior y la cera presenta color marrón, o la tinte de negro, o blanco. Estos cilindros tienen texto en uno de los extremos, que contiene información del registro sonoro, así como los datos de fabricación, manuscritos e incisos, después el texto se presenta con relieve y los caracteres a molde. Los primeros cilindros de cera no contienen información, los datos del registro están impresos en la etiqueta de la caja.

Edison patenta en 1901, el “Gold Mold”, cilindro de cera dura, elaborado a partir de un molde, que permite la reproducción del cilindro. Consigue realizar un calco del registro original, y a partir de la matriz obtiene las copias, lo que hace posible su comercialización. El proceso es el siguiente: cubre el cilindro de cera con una fina capa de oro obteniendo una impresión fonográfica del original, posteriormente añade una capa más gruesa de un metal menos valioso, hierro o acero, obteniendo el molde con la impresión fonográfica. Las copias se realizan al cubrir el molde con cera fundida obteniendo un calco del original<sup>58</sup>.

Edison patenta el cilindro denominado Amberol de 4 minutos de duración, en 1908.

Finalmente, en 1910, se elabora el cilindro de celuloide. El color varía desde el azul claro al oscuro, al rojo, negro o rosa<sup>59</sup>. La lámina de celuloide se asienta sobre un soporte de diferentes materias: yeso, metal y cartón. Se comercializan como “cilindros indestructibles”. El soporte gana en resistencia y el registro de sonido sobre celuloide es más estable, no sufre las contracciones y dilataciones de los cilindros de cera que afectan a la reproducción del sonido.



41. Cilindro de cera, tamaño estándar, con huellas de entramado de cuerdas en el interior - CDMA 565



42. Cilindro de cera, tamaño salón, con surcos anulares en el interior y texto inciso - CAF 52



43. Cilindro de cera, tamaño estándar - enseñanza de idiomas - CDMA 17897

58 DYER, MARTÍN, MEADOWCROFT, 1933, ob.cit., p. 593.

59 TYMOTHY C., Fabricio y GEORGE F. *The Talking Machine : An Illustrated Compendium 1877-1929*, Atglen (USA): Schiffer Publishing, 1997, pp. 8-82.

El tiempo de duración del cilindro oscila en torno a los 2 minutos en los estándar, y a 4 minutos en el Amberol, aunque éste conserva el tamaño estándar. La velocidad de reproducción oscila entre 74, 90, 160 y 180 rpm.

## FUNCIONAMIENTO MECÁNICO

Los elementos básicos que hacen posible la grabación y reproducción mecánica del fonógrafo son los siguientes: mecanismo de rotación estable de relojería, membrana, aguja, ampliación del sonido (bocina).

Inicialmente los fonógrafos funcionaban con pedal, como la máquina de coser, posteriormente Edison introdujo motores de batería que no superaron la fase experimental, también se intentó la alimentación hidráulica, finalmente las Compañías adoptan la energía mecánica: el motor de relojería que funciona con cuerda y es accionado por una manivela<sup>60</sup>. Con objeto de aumentar el tiempo de audición se le van añadiendo cuerdas, especialmente a aquellos fonógrafos que estaban destinados a los lugares públicos o tenían un uso comercial.

Primero la velocidad se regula con pesas, utilizando la fuerza de la gravedad, como las utilizadas en los relojes de pared, posteriormente las Compañías adoptan la regulación centrífuga, mediante un sistema de contrapesos montados en unos flejes que giran y estabilizan la velocidad.

La constante incorporación de avances científicos y técnicos convierte el fonógrafo en una máquina industrial preparada para su comercialización, y rápidamente se extiende por todo el mundo<sup>61</sup>.



44. Cilindro de celuloide, tamaño estándar, con base de hierro y cartón - CDMA 556



45. Mecanismo exterior de fonógrafo - motor de cuerda y control de velocidad centrífuga - CDMA 533

60 BARREIRO, Javier. *Historia de la fonografía*.

61 TYMOTHY C., Fabricio y GEORGE F., *Antique Phonographs 1877-1929*, Atglen (USA): Schiffer Publishing, 2000, pp. 35-82.

El fonógrafo pronto empezó a producirse en Europa, especialmente en Francia, fabricados por los hermanos Pathé, que introducen un adaptador de cilindros que permite escuchar el modelo estándar y salón, y el sistema Orpheus donde el reproductor y la bocina están unidos, al tiempo que comercializa modelos con diseños cuidados e introduce nuevos materiales como el cristal, empleado en la bocina de “Le Gaulois”; otro fabricante francés es Henri Lioret, que en 1893 realizó el primer muñeco parlante: el Bebé Jumeau, que tiene en su interior un fonógrafo de reducidas dimensiones y pequeños cilindros intercambiables que contienen la grabación del sonido.

## PRESENTACIÓN DEL FONÓGRAFO

### Andalucía

Un año después de la presentación de la máquina y coincidiendo con la etapa de difusión, el fonógrafo llega a Cádiz el 31 de diciembre de 1879 y es presentado en la Academia de Santa Cecilia. Posiblemente recorrió otras ciudades aunque no tenemos constancia de ello. La máquina parlante causaba estupor, curiosidad, risa, asombro<sup>62</sup>.



46. Diario de Cádiz 1867-2003.  
Sello - España 2003 - CDMA

### Exposición Universal de París de 1889

Tras una etapa de investigación que conduce al perfeccionamiento del fonógrafo y de los soportes se inicia la comercialización del mismo.

Edison presenta el fonógrafo en la Exposición de París de 1889 causando un gran impacto. Las grabaciones y audiciones públicas causan asombro y el público se agolpa para escuchar la máquina parlante<sup>63</sup>.



47. Catálogo nº 22 de fonógrafos Edison - CDMA

62 BLAS VEGA, José: “La discografía antigua del flamenco 1890-1935”, *Catálogo de discos de 78 y 80 rpm*. Granada, Centro de Documentación Musical de Andalucía. Sevilla: Consejería de Cultura, 1995, pp. 41-48.

63 El impacto de la presentación del fonógrafo en la Exposición de París de 1889 es recogido en periódicos como el *Illustrated London News*, el 2 de octubre de 1889, o en *Harper's Weekly*, el 29 de octubre de 1889. También está plasmado en las publicaciones de la Exposición Universal de París.

## AUDICIONES FONOGRAFICAS EN ANDALUCÍA

Tenemos constancia a través de la prensa de la época, que en 1896 se realizan audiciones de cilindros comerciales en distintos lugares de Andalucía:

El 13 de febrero de 1886 en Cádiz, en La Academia de Santa Cecilia. En el programa figura: Malagueñas cantadas por María Montes; Serranas, cantadas por Joaquina Payans; Pasodoble de la zarzuela “Cádiz”.

A partir del 6 de junio de 1896, se realizan en Granada audiciones diarias, durante la Feria del Corpus, en el número 11 y 13 de la Acera del Casino, posiblemente en el antiguo Liceo de la ciudad <sup>64</sup>.

En Sevilla las audiciones fonográficas se llevan a cabo en la Fonda Europa, y en el programa figuran entre otros: Martinetes, cantados por la Gitana de Jerez; y Canto de los negros en Estados Unidos <sup>65</sup>.



48. La Publicidad, Granada 6 de junio de 1896 - reprod. gráf. CDMA

## COMERCIALIZACIÓN

La curiosidad despertada en el mundo por la máquina parlante, y las aplicaciones de la misma contribuyen a una rápida difusión del fonógrafo <sup>66</sup>.

Las aplicaciones dadas al fonógrafo se multiplican y facilitan su comercialización, es utilizado en la enseñanza, y en la enseñanza de idiomas en particular; en la investigación, con especial incidencia en las investigaciones etnológicas, y lingüísticas; en la empresa, sustituye a los taquígrafos; en el juego -muñecos parlantes-; en el Kinetoscopio, antecede-

<sup>64</sup> La Publicidad, Granada 6 de junio de 1896, núm. 3637. A partir del 6 al 20 de junio consta en la sección de Espectáculos el siguiente texto: “ESPECTÁCULOS. APOTEOSIS DEL SIGLO XIX. Acaba de llegar a esta población la maravilla del mundo. -Fonógrafo Edison reformado, máquina que reproduce la voz humana con más claridad y perfección conocida hasta el día. - Entrada, 10 céntimos cada audición. - Acera del Casino, 11 y 13.”

<sup>65</sup> BLAS VEGA, J, 1995, ob.cit., p. 43.

<sup>66</sup> La comercialización del fonógrafo y soportes sonoros se extiende a todos los continentes. Timothy C. Fabricio y George F. Paul en su libro - *The Talking Machine* - presenta un cilindro de cera de tamaño estándar comercializado en Japón en 1898, con texto en japonés, p. 70.

sor del cine; en la comunicación, en la música. Las posibilidades de la máquina fueron resumidas por Edison en 1878, en un artículo enviado al North American Review.

Los avances técnicos introducidos en la máquina y en los soportes mejoran la calidad sonora, permiten la reproducción de los cilindros, y la fabricación de fonógrafos de bajo precio como el Edison Gem, que contribuye a su difusión.

Con objeto de abaratar el coste de la máquina se fabrican sin caja, con mecanismo exterior; se reduce el tamaño de las mismas; y se emplean materiales más económicos que sustituyen a la madera.

La necesidad de llegar a capas sociales con menor poder adquisitivo, pero que representan un sector amplio de la población, lleva a abaratar el coste de las máquinas, con objeto de que el fonógrafo pueda ser adquirido por la clase trabajadora, y conduce a un nuevo concepto ampliamente difundido por la prensa de la época y que llega hasta nuestros días: la venta a plazos<sup>67</sup>.

La prensa de la época juega un papel destacado en la difusión de “la máquina parlante”. Los textos e ilustraciones transmiten las emociones que produce la grabación y reproducción de la voz, y las posibilidades que ésta máquina ofrecía<sup>68</sup>.

## LA MÚSICA

La capacidad de registro y reproducción de la voz y de los instrumentos revoluciona el mundo de la música: difunde y populariza temas de música clásica y tradicional que

<sup>67</sup> La venta a plazos está ampliamente representada en la prensa y en los catálogos de instrumentos de las grandes Compañías fonográficas.

<sup>68</sup> En España la llegada del fonógrafo tiene una repercusión destacada en la prensa de la época, y ocupa espacios dedicados a la divulgación científica, noticias, ilustraciones, viñetas, chistes, acompañado de un lenguaje directo y expresivo. El fonógrafo despierta interés en todos los campos; el Maestro Chapí compuso una zarzuela que denominó *El Fonógrafo Ambulante*, cuya partitura contiene en portada una escena de escucha colectiva en la calle. Lombardo compuso un vals que denominó *La Regina del Fonógrafo*.



49. Anuncio, *El Cardo*, enero, 1897 – reprod. gráf. CDMA



50. Anuncio, *El Cardo*, enero, 1897 – reprod. gráf. CDMA

no habían podido ser registradas hasta ahora; hace posible que generaciones posteriores puedan escuchar la voz y las actuaciones de artistas de la época, al tiempo que nace una nueva forma de transmisión oral, a través del soporte sonoro. Posteriormente el cine y fundamentalmente la radio potenciarían el aprendizaje y la transmisión oral de la música.

Los repertorios musicales no sólo están sometidos a los gustos del público, también a las limitaciones de la máquina. Conocidas las limitaciones de registro y reproducción de la voz y de los instrumentos, las grabaciones se adaptan a las características y posibilidades del fonógrafo. En la etapa inicial los artistas debían tener gran resistencia física, ya que las primeras grabaciones se realizaban una a una. La mayoría de los intérpretes más prestigiosos muestran reservas ante lo desconocido, ante una máquina que en ocasiones presentaba limitaciones para registrar y reproducir. “El repertorio instrumental y orquestal es bastante limitado porque los defectos acústicos captados en el registro limita la elección de instrumentos: sólo los instrumentos de viento son registrados de manera satisfactoria. Las notas bajas son más bajas en el registro y reproducción y se deforma el timbre de ciertos instrumentos (violín, flauta...)”<sup>69</sup>. Las Compañías fonográficas y los Laboratorios de sonido estudian, en las grabaciones en directo, los sonidos producidos por los instrumentos, así como las voces, y analizan las condiciones que reúnen para su registro y reproducción cada voz y cada instrumento. La investigación en torno al fonógrafo fue constante y alcanza hasta que es sustituido por el gramófono<sup>70</sup>.

Las primeras grabaciones de la voz las realizan personas anónimas, o menos conocidas, que cantan canciones tradicionales o populares de distintos países<sup>71</sup>. Los cilindros contienen una variada representación de la música tradicional y popular de la época: malagueñas, sevillanas, soleares, seguidillas, peteneras, jotas o tangos, así como romances y saetas grabadas por personas anónimas. Las óperas –La Africana de Meyerbeer, La Favorita de Donizetti, Romeo y Julieta de Gounod, Carmen de Bizet; Doña Juanita, ópera cómica de Suppé y Tosca de Puccini–, llegaron a ser muy populares; zarzuelas –El rey que rabió, de Ruperto Chapí; La viejecita, de Caballero; De Madrid a París, de Chueca y Valverde, así como una rica variedad de danzas–, mazurcas, valsés...

El CDMA tiene una colección de cilindros de cera que contienen registros sonoros de grandes intérpretes líricos de la época como E. Caruso, o “cantaores” de flamenco como “El Mochuelo” y “El Sevillano”.

La producción en serie de los registros sonoros, aumenta la capacidad de difusión de la música, unido a la expansión de las comunicaciones –ferrocarril y transporte marítimo– que facilita la aproximación a músicas tradicionales, su conocimiento y difusión, así como su comercialización.

---

69 SARNETTE, Eric-André. “Enregistrement égale création”. *Revue. Musée des machines parlantes*, nº 259, mars 1931.

70 DYER, MARTIN, MEADOWCROFT, 1933. ob.cit., p. 445.

71 La primera grabación de música étnica se atribuye a J.W. Fewkes, en 1890, en un trabajo de campo sobre los indios Passamaquoddy, posteriormente, Béla Vikár (1896) y E. Linyova (1897) realizaron registros sonoros.

## **El gramófono mejora el registro y reproducción del sonido iniciado con el fonógrafo**

Paralelamente al desarrollo del fonógrafo un ingeniero alemán Emile Berliner se interesa por el registro y la reproducción del sonido. Estudia los procesos de registro sobre cilindro, y analiza las limitaciones con objeto de mejorar el sonido. Sustituye el soporte cilíndrico por un soporte plano, modificando la posición y el movimiento de la aguja, e inicia el registro lateral del sonido. La sustitución del soporte modifica la postura forzada de la aguja y mejora la nitidez del registro y la reproducción del sonido.

El 7 de noviembre de 1887, Emile Berliner patenta el registro lateral del sonido en un disco plano y construyó la máquina que llamó gramófono. Berliner utiliza un disco de cristal, cubierto por una capa de aceite de linaza mezclado con negro de humo, que ofrece una resistencia mínima a la acción de la aguja.

### **REGISTRO LATERAL DEL SONIDO**

El sonido hace vibrar la membrana, y ésta transmite las vibraciones a la aguja que registra las oscilaciones del sonido sobre la superficie del disco. Las huellas del sonido quedan registradas lateralmente, y los surcos presentan oscilaciones o desplazamientos laterales de distinta dimensión y frecuencia, que equivale a la altura e intensidad del sonido. La grabación lateral del disco iniciada por Berliner emplea agujas de metal para la reproducción del sonido.



51. Gramófono miniatura - mecanismo - CDMA 505

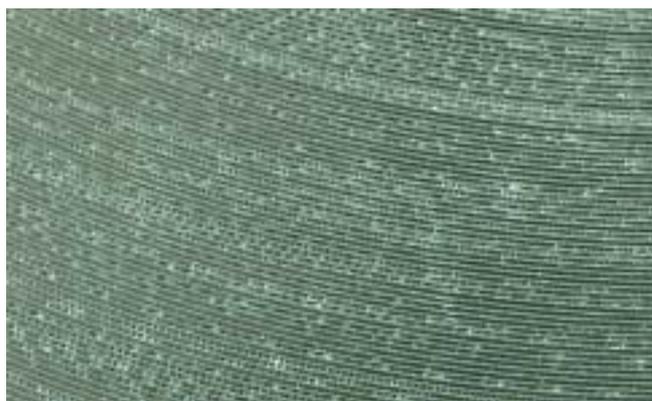
La mayor parte de las Compañías adoptaron la grabación lateral, aunque Pathé continuó con el registro vertical utilizado en el cilindro, realizado con agujas de zafiro, hasta 1920 que adopta la grabación lateral<sup>72</sup>.

Las primeras agujas de metal en contacto con la superficie dura del disco se desgastaban y sólo podían emplearse una vez, posteriormente evolucionan y se utiliza acero, mejorando la calidad del sonido y la duración de la aguja.

En principio el gramófono es utilizado como juguete y emplea discos de 12,5 cm. de diámetro. La nueva máquina se da a conocer y se difunde en Europa a través de pequeños gramófonos de juguete. Algunas casas comerciales lo emplean como propaganda de sus productos.



52. Disco de pizarra – registro lateral de sonido – CDMA 34058



53. Disco de pizarra – registro vertical de sonido – CDMA 13502

#### DUPLICACIÓN INDUSTRIAL DEL DISCO

Berliner continúa perfeccionando el gramófono durante algunos años y busca la producción en serie del disco, que haga posible su expansión a gran escala. Llevó a cabo varios experimentos orientados a la reproducción del sonido, realiza sus primeros ensayos en un disco de cinc cubierto de



54. Disco original de aluminio cubierto de vinilo, con registro de sonido en una cara – CDMA 35049

---

72 TYMOTHY C., Fabricio y GEORGE F., 2000, ob. cit. pp.168.

cera y empleó un procedimiento químico que hace posible reproducir una copia del registro original en cobre, níquel o cualquier otro metal. Pero fue en 1893 cuando Berliner alcanza la duplicación industrial del disco por galvanoplastia, procedimiento que permite cubrir un objeto con una capa metálica mediante electrólisis y obtener su molde. Este sistema da la posibilidad de elaborar una imprimación en cobre por depósito electrolítico, a partir del disco original de cinc. La matriz así obtenida sirve de molde para el prensado de discos.

A partir de este momento se inicia la producción y comercialización del disco a gran escala, y funda La United States Gramophone Company en Washington en 1893. Berliner se instala en Europa en 1898 y crea en Hanover, Alemania, la primera fábrica de prensado.

Pronto surgen Compañías en Europa y América: Columbia, Pathé, Zonophone, Victor, La Voz de su Amo que se incorporan a la producción de máquinas y registros sonoros.

## EVOLUCIÓN DEL SOPORTE

Los primeros discos fueron fabricados para los gramófonos de juguete, empleados en la primera etapa de difusión, y tienen 12,5 cm. de diámetro. Alcanzada la duplicación industrial del soporte sonoro Berliner fabrica discos de ebonita, grabados en una cara, de 17,5 cm. de diámetro, de dos minutos de duración y de 70 revoluciones por minuto.

La investigación en torno al registro y reproducción del sonido, a los materiales y formas continúa, y Berliner y otras Compañías fonográficas introducen mejoras: las materias empleadas en la fabricación de los discos evolucionan; de la ebonita pasa a la vulcanita y finalmente se utiliza una composición a base de baquelita, pizarra, piedra caliza y



55. Anuncio de Odeon en Leipzig, La Esfera, marzo, 1914 - reprod. gráfica CDMA



56. Disco Berliner de 17,5 cm. grabado en una cara y texto inciso - CDMA 14598

otros componentes, empleada en la industria fonográfica hasta la llegada de los discos microsurcos de vinilo en 1948.

En la primera década del siglo XX se inicia la producción de discos grabados en las dos caras; las dimensiones pasan de 12,5 a 17,5 y 25 cm, posteriormente a 30 y 35 cm.; las revoluciones del disco varían de 74 a 82, hasta 90 rpm, aunque la más generalizada es de 78 rpm.; la duración pasa de 2 a 4 minutos, y se comercializan aparatos mecánicos para varias placas o discos. Los primeros tienen impresos en la zona central la marca, los datos de fabricación y los datos del registro. Posteriormente se fabrican con etiquetas de distintos colores según el contenido del registro; a partir de 1903 la Casa Víctor hace constar en el disco el número de matriz. La lectura se realiza de fuera adentro –método americano–, o de dentro afuera –método europeo–, utilizado fundamentalmente por Pathé.

El disco se impone al cilindro porque ofrece mejoras técnicas: aumenta la calidad del sonido; hace posible la producción a gran escala, y ofrece numerosas cualidades prácticas: resistencia, fácil manipulación y almacenaje. La industria del cilindro se mantiene hasta los años veinte, cilindros y discos coexisten en los primeros catálogos de ediciones fonográficas.

## EVOLUCIÓN DE LAS BOCINAS

La bocina utilizada en el gramófono para amplificar el sonido sufre constantes cambios en cuanto a tamaño, formas y materiales; está unida al brazo acústico, y puede ser exterior e interior<sup>73</sup>.



57. Disco Pathé con texto inciso, grabado en ambas caras – CDMA 13415



58. Disco Pathé con etiqueta de papel – CDMA 13420

73 TIMOTHY C., Fabricio, GEORGE F., Paul, *The Talking Machine : An Illustrated Compendium 1877-1929*, Atglen (USA): Schiffer Publishing, 1997, pp. 106-245.

**De bocina exterior:** con características diferentes en cuanto a formas, materiales, decoración, y sujeción. Aunque continúan produciéndose en metal con forma de trompeta como las utilizadas en los fonógrafos, comienza una etapa de grandes bocinas de metal en forma de flor y borde de pétalos, pintadas de vistosos colores, y apoyadas en la caja, otras se elaboran en madera.

También se fabrican, en gramófonos portátiles, bocinas de pequeñas dimensiones, en forma de trompa, orientadas hacia la parte interna de la tapa, que actúa de caja de resonancia.

**De bocina interior:** situada en la caja de resonancia, debajo del plato, conectada al brazo acústico. Pueden presentar bocinas con pabellón de metal o madera, algunas están adaptadas a la forma de la caja y ocupan casi la totalidad de la misma; la salida del sonido puede estar situada en uno de los laterales de la caja de resonancia o en la zona frontal y puede estar graduado por puertas de apertura lateral, también puede estar orientado hacia la parte interna de la tapa.

La bocina interior simplifica y reduce la máquina; esta tendencia continúa con la fabricación de gramófonos portátiles con asa, fácilmente transportables, y los portátiles de reducidas dimensiones, denominados miniatura.

En España pequeños talleres artesanales elaboran cajas y bocinas de gramófonos, recreándose en el diseño y en la buena calidad de las maderas, presentando, en ocasiones, influencias modernistas, aunque importan la maquinaria, generalmente de Suiza, Alemania o Francia.

## REGISTRO ELÉCTRICO

El método de registro con toma de sonido por micrófono y grabación eléctrica la inicia Merriman en 1920, y la Compañía Bell Telephone presentó un disco donde las frecuencias del registro eran de 100 - 500 hertz, y un aparato reproductor mecánico. El registro eléctrico aporta importantes progresos en el plano técnico y en poco tiempo se generaliza. Las compañías Victor y Columbia comercializan la grabación eléctrica en 1925.



59. Bocina exterior - CDMA 509

La Compañía Columbia introdujo en los años cuarenta los discos de resina vinílica o de vinilo con surco compacto o microsurco, de lectura eléctrica, y con una duración de 25 a 30 minutos, que soluciona los ruidos de superficie que aún tenían los discos de pizarra.

La Compañía Victor produjo un disco compacto de 17 cm, de 45 rpm, y de 7 minutos de duración.

## REGISTRO MAGNÉTICO – EL MAGNETOFÓN

Las técnicas empleadas en el registro del sonido se diversifican y evolucionan, así como los soportes empleados. Un año después del nacimiento del gramófono, en 1888, Oberlin Smith inventó el primer sistema de grabación magnética del sonido. Diez años después Valdemar Poulsen crea el telegráfono : utiliza un hilo de acero como soporte sonoro, que enrolla sobre un cilindro semejante al empleado por Edison en su fonógrafo. Las ondas sonoras hacen vibrar la membrana de un micro, los impulsos son captados por un electroimán que recorre el soporte depositando una imantación variable según las características de los sonidos emitidos delante de un micrófono de teléfono. Nace de esta forma el registro magnético. Posteriormente el cilindro es reemplazado por bobinas.

En torno a 1930 el ingeniero alemán Fritz Pfelemer patenta la primera cinta magnética, formada por una capa de hierro magnetizable depositada en una cinta de papel.

El magnetófono hizo su primera aparición pública en 1935 en la Exposición Radiotécnica de Berlín, la firma alemana AEG–Telefunken produce un aparato de banda magnética recubierta de óxido de hierro que llamó “Magnetophón”. La pre-magnetización de alta frecuencia introducida por Braunmuhl y W. Weber permitió mejorar la calidad del sonido. La evolución y expansión son imparable, en 1950 salen al mercado los primeros magnetófonos de aficionados de carrete, de cinta abierta, y en 1963 Philips produce los primeros grabadores para cintas en casetes, cuyo soporte evolucionó hacia una cinta de plástico revestida de polvo ferromagnético fino.

## EL REPERTORIO MUSICAL SE DIVERSIFICA

Como sucede con el cilindro el repertorio musical de los primeros años es reducido, impuesto por las limitaciones de producción del disco a gran escala, y por los tabúes que aún mantienen los grandes artistas de la época a grabar sus voces, por tanto los registros se centran en: canciones infantiles, piezas para instrumentos de viento, piano...pero pronto la producción musical se diversifica y alcanza todos los estilos musicales.

La música tradicional y popular está bien representada en la discografía; los “cantaores” de flamenco, los cantantes de músicas tradicionales, realizaron grabaciones en cilindro y en disco muy pronto; de esta forma han llegado hasta nosotros las voces de Juan Breva, La Niña de los Peines, Antonio Pozo “El Mochuelo”, El Niño de Cabra, La Rubia, Manuel Blanco “El Canario”, o José Guillot, que cantan soleares, bulerías, fandanguillos, verdiales, malagueñas, seguidillas, alegrías, sevillanas, cartageneras, tangos..., acompañados a la guitarra por Luis Yance, Luis Molina, Manuel López o Enrique el Negrete.

A partir de 1900 el repertorio vocal se intensifica, se realizan numerosas grabaciones de ópera y zarzuela, y nuevas canciones interpretadas por grandes artistas de la época. E. Caruso, una de las voces más importantes de principios de siglo, realiza su primera grabación en 1902; canta acompañado del piano 10 arias de ópera, y continúa registrando su voz hasta 1920. En los inicios del siglo se vive una etapa de revitalización de la zarzuela con autores como Amadeo Vives, José Serrano, Francisco Alonso, Francisco Serrano, Chapí, o Bretón.



60. Disco *La Voz de su Amo* con etiqueta - CDMA 10766

Se realizan grabaciones de compositores contemporáneos o de épocas anteriores. Los repertorios de música clásica incluyen obras de Bizet, Gounod, Verdi, Albéniz, Granados, Falla, entre otros muchos <sup>74</sup>.

Los datos de compositores, título, género e intérpretes están obtenidos de los discos de pizarra del CDMA.

## APLICACIONES

Destacamos la vinculación que los registros de sonido tuvieron en las actividades relacionadas con el ocio, la fiesta, el juego, así como en la enseñanza y la investigación, y en la grabación de discursos de personajes de la época <sup>75</sup>.

Estos registros cambiaron formas y costumbres de una época, formaron parte de muchos momentos cotidianos, y tuvieron también un uso profesional.

Se fabricaron gramófonos de moneda, utilizados en lugares públicos. También se diseñaron modelos con ruedas, de fácil transporte, destinados a la enseñanza.

---

<sup>74</sup> BIBLIOTECA NACIONAL ( España ), *Catálogo de discos de 78 rpm.*, Madrid: Ministerio de Cultura, 1988. CENTRO DE DOCUMENTACIÓN MUSICAL DE ANDALUCÍA (Granada), *Catálogo de discos de 78 rpm.*, Sevilla: Consejería de Cultura, 1995.

<sup>75</sup> Los discos de pizarra se utilizaron en pequeños objetos: relojes de bolsillo, muñecas parlante; también contienen grabaciones de personajes de la época como Hitler, o el discurso pronunciado por Alfonso XIII, en 1924, con objeto de recaudar fondos para el aguinaldo del soldado. Este momento está recogido en la *Revista Blanco y Negro*, 1924.



61. Alfonso XIII graba un discurso con objeto de recaudar fondos para el aguinaldo del soldado, Blanco y Negro, 1924 – reprod. gráf. CDMA

A partir de 1910 las primeras emisiones de voz llegan al cine a través de discos de pizarra sincronizados con la proyección de la película. A partir de 1912 se organizaron regularmente proyecciones sonoras públicas, mediante la sincronización del proyector con un gramófono, unido a un sistema de amplificación neumática. Las primeras películas sincronizadas con música se producen en 1926, y al año siguiente se estrenan los primeros largometrajes “hablados”.

El CDMA presenta en la exposición un disco de pizarra, de uso profesional en el cine “hablado”, grabado en una cara. Contiene la voz y la música del largometraje “Los juguistas vienen a casa”, grabado por Columbia el 1 de Abril de 1929, para la Goldwyn Mayer.



62. Aplicaciones del gramófono – investigación – La Esfera, 1914.



63. *Reloj de bolsillo con disco de pizarra*, *La Ilustración Artística*, Barcelona, 1894 - reprod. gráf. CDMA.

Los discos de pizarra también contienen el registro de lecciones de inglés o francés, el gramófono continúa la enseñanza de idiomas iniciada con el fonógrafo.

Las aplicaciones del registro y reproducción del sonido aumentan, se diversifican, y pronto surgen nuevas necesidades como los Archivos de la Palabra, los Archivos Sonoros y los Archivos Musicales.



Convierta usted su **GRAMÓFONO**



en un Profesor de **IDIOMAS**  
y aprenda  
**Inglés, Francés o Alemán**  
en casa, a muy pocos pesos, gratis, bien y  
por poco dinero

El famoso sistema C. I. E. revolucionario  
como el más perfecto después de veinte  
años de experiencia, puede enseñar un  
idioma, usando sus sencillos aparatos  
fonográficos, mediante la reproducción del

**FONOSTILO**  
aparato para imitaciones. Dado por  
el Consejo Internacional de Enseñanza.

Se puede ser estudiante y al mismo  
tiempo un profesor alguno, con  
sencillos y sencillos aparatos.

Si se tiene todo aparato  
el Curso en la preparación de  
las lecciones fonográficas.

Escríba usted en seguida  
sus datos y recibirá gratis y sin  
compromiso deudas de su curso gratis.

C. I. E.  
N. C. I. E. Appalo 816, Madrid  
Avenida 111, Barcelona

Nombre \_\_\_\_\_  
Dirección \_\_\_\_\_

El conocimiento de idiomas en  
la enseñanza es más que necesario, es  
**INDISPENSABLE**



El perro sabe que el gramófono. Pero no se le ha enseñado, ya  
está así por la fuerza.

**ODEON**

En la feria y la venta los mejores discos de  
**LOLITA MENDEZ, ADELA LOPEZ, "PEPE CONDE"** y «Goyas»,  
absolutamente impresionantes.

Solicite usted los catálogos de discos y aparatos,  
dirigiéndose a

**ODEON, Preciados, 1, MADRID**

Ventas a plazos con precios de contado



**A PLAZOS**

con precios de contado y pago mensual  
insignificante, vende sus discos y aparatos  
**ODEON.**

Solicite Ud. catálogos y condiciones,  
dirigiéndose a

**ODEON, Preciados, 1, MADRID**



**Fabricados**

en nuestros grandes talleres, y sus intermediarios  
algunos, ofrecemos nuestros aparatos, los  
mejores y más baratos. Solicite Ud. los catálogos  
de discos y aparatos **ODEON**, dirigiéndose a

**ODEON, Preciados, 1, MADRID**

Ventas a plazos con precios de contado



**LA FELICIDAD**

de los suyos está en que Ud. adquiere un  
aparato y discos de la Casa **ODEON**,  
que los vende a pagar en plazos y precios  
de contado.

Escriba Ud. catálogos y condiciones a

**ODEON, Preciados, 1, MADRID**



64. Anuncios, La Esfera, 1918-1920 - reprod. gráfica CDMA

# **CATÁLOGO DE PIEZAS**

de la exposición

**MÚSICA MECÁNICA**

---

**LOS INICIOS DE LA FONOGRAFÍA**

## Crterios de clasificacin

La codificacin de la msica y posteriormente la grabacin y reproduccin de la voz inician un camino de constante evolucin e investigacin que alcanza nuestros das. La revolucin industrial y los adelantos cientficos de la poca permiten la fabricacin de mquinas y soportes con usos y funciones que contribuyen al cambio social.

Los instrumentos producidos durante la primera y segunda revolucin industrial conjugan aspectos muy diversos que los convierten en documentos de la poca, imprescindibles para la comprensin de la msica mecnica y de los inicios de la fonografa. Instrumentos y soportes contienen los avances mecnicos y tcnicos experimentados en estos siglos, la aplicacin de descubrimientos cientficos, y la comercializacin de estos principios en mquinas diversas; de igual forma estas mquinas nos “hablan” de usos y costumbres, de cambio social; al tiempo que ponen de manifiesto que la mecnica y los diversos materiales empleados no estn reidos con el arte, y que las cajas y soportes contienen formas y elementos decorativos relacionados con los movimientos artsticos del momento, y que la msica que transmiten nos comunica los gustos de una poca.

Los instrumentos mecnicos los agrupamos en dos apartados:

**Instrumentos mecnicos de soporte codificado:** son aquellos que tienen propulsores de sonido asociados al instrumento –aerfonos, idiofonos, cordofonos, membranofonos– que actúan automticamente de acuerdo con un soporte que contiene la msica materializada en un cdigo. Los propulsores de sonido determinan el timbre.

**Instrumentos mecnicos grabadores y reproductores:** son aquellos que registran y reproducen el sonido contenido en un soporte sonoro, que conserva las variables tmbricas de los sonidos, y no necesitan propulsores de sonido asociados al instrumento.

Los **instrumentos mecnicos de soporte codificado** estn clasificados atendiendo a las distintas formas y sistemas de codificacin empleados en los soportes, subdivi-

didos, a su vez, atendiendo a los elementos de producción de sonido, y a los sistemas de “lectura” empleados:

### **Soportes codificados**

- de cilindro con púas
- de disco con pestañas
- de disco perforado
- de tarjetas perforadas
- de cinta perforada

### **Producción de sonido**

- idiófonos
- aerófonos
- cordófonos
- membranófonos

### **Sistemas de lectura**

- directa
- palancas y llaves
- neumática

Los **instrumentos mecánicos grabadores y reproductores** están clasificados atendiendo a la forma del soporte sonoro y a los distintos sistemas de grabación empleados.

### **Soportes sonoros**

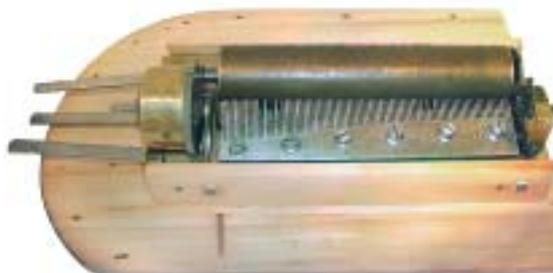
- de cilindro de cera o celuloide – registro vertical o en profundidad del sonido.
- de disco de pizarra – registro lateral del sonido  
– registro vertical o en profundidad del sonido.
- registro y reproducción del sonido
  - diafragmas
  - agujas

## De cilindro con púas

1

### MECANISMO DE CAJA DE MÚSICA PARA AUTÓMATAS

Europa  
1840 - 1890  
CDMA 528



**Inscripciones:** 9513

**Dimensiones:** L 39 cm.; A 26 cm.

**Materiales:** metal y madera

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 80 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** motor de cuerda accionado por llave; palanca de puesta en marcha y parada; palanca de cambio y palanca para autómatas.

**Programa:** cilindro de metal (21 cm. x 5,2 cm.) con varias melodías codificadas.

**Descripción:** Mecanismo de caja de música para autómatas. El soporte programado es de cilindro con púas. Situado sobre una base de madera de forma rectangular con los extremos semicirculares, aunque uno de ellos ha sido cortado. La base presenta orificios de tornillos en la zona frontal y en el extremo. Las palancas de puesta en marcha y parada, de cambio de melodía, y la palanca para el movimiento del autómatas sobresalen de la base.

2

### CAJA DE MÚSICA

Europa  
1840 - 1900  
CDMA 529



**Inscripciones:** LS EGLY – inciso en el peine

**Dimensiones:** L 39,8 cm.; A 17 cm.; F 12,4 cm.

**Materiales:** madera, metal y cristal

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 76 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** motor de cuerda accionado por una palanca; palanca de puesta en marcha y parada; palanca de cambio y repetición, regulación de velocidad centrífuga.

## De cilindro con púas

**Programa:** cilindro de metal (20,6 cm. x 4,6 cm.) con varias melodías codificadas.

**Datos complementarios:** Las láminas presentan diferente anchura y también diferentes terminaciones. El extremo posterior tiene zonas reforzadas de distinta longitud y grosor. Estas características conforman los grupos de graves y agudos. No conserva la etiqueta con los títulos de las melodías que se situaba en el interior de la tapa, aunque se observa la huella.

**Descripción:** Caja de música de madera barnizada, de forma rectangular. La tapa exterior es de bisagra, y la tapa interior de cristal, también es de bisagra. Presenta decoración de marquetería en la tapa exterior, tres líneas formando cenefa y en el centro decoración floral en dorado con fondo negro y azul; la zona frontal presenta una línea dorada de marquetería. Tiene cerradura aunque no conserva la llave.

**Información complementaria:** El primer soporte programado empleado en las cajas de música fue el cilindro de púas y a partir de 1885 el disco de metal con pestañas.

3

### CAJA DE MÚSICA

Europa  
1840 - 1890  
CDMA 555

Donación Miguel Giménez Yanguas, 2005

**Dimensiones:** L 45,3 cm.; A 12,3 cm.; F 11 cm.

**Materiales:** madera, cristal y metal

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 78 láminas flexibles que forman dos peine de acero.

**Mecanismo:** motor de cuerda accionado por una manivela; palanca de puesta en marcha y parada; palanca de cambio y repetición, regulación de velocidad centrífuga.

**Programa:** cilindro de metal (20,3 cm. x 5 cm.) con varias melodías codificadas.



**Datos complementarios:** Las láminas presentan diferente anchura y también diferentes terminaciones. El extremo posterior tiene zonas reforzadas de distinta longitud y grosor. Estas características conforman los grupos de graves y agudos.

**Descripción:** Caja de música de madera con forma rectangular. La tapa es de bisagra, con la parte central de cristal, y asidero de metal. La tapadera presenta decoración geométrica enmarcada en dos recuadros y la zona frontal tiene decoración floral en la zona central. La manivela es de metal con mango de madera con dos incisiones.

4

## CAJA DE MÚSICA

Sainte-Croix ?, Suiza

1890 - 1900

CDMA 539

**Inscripciones:** 140 - inciso en la base del mecanismo

**Marca:** círculo con triángulo inscrito

**Dimensiones:** L 7,9 cm.; A 6 cm.; F 4,1 cm.

**Materiales:** madera, metal y hueso

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 13 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** manivela

**Programa:** cilindro de metal con una melodía codificada (2,1 cm. x 1,1 cm.)

**Datos complementarios:** No conserva una lámina flexible que corresponde a una nota aguda. El mecanismo es posible que sea posterior a la caja, en torno a 1920.

**Descripción:** Cajita de música de forma rectangular, con mecanismo interior, y manivela situada en la cara superior de la pieza. La caja es de madera y la manivela de metal, con asidero de hueso, de forma circular, decorado con una línea incisa también circular. Presenta figura de niña dibujada sobre fondo verde en la cara superior de la pieza, y la parte inferior está cubierta con papel, decorado con cenefa rectangular pintada en negro con figuras geométricas en rojo y amarillo. También tiene, en esta zona, marca circular con texto interior apenas legible.



**Información complementaria:** Estas cajitas de música con soporte programado de cilindro con púas, y con manivela en la tapa, se elaboraron en Suiza en el último tercio del siglo XIX, y fueron muy populares a partir de 1890. También a partir de esta época las cajitas se decoran con diversas técnicas.

5

## CAJA DE MÚSICA

Reuge

Sainte-Croix, Suiza

c. 1900

CDMA 525



**Dimensiones:** L 14 cm.; A 10 cm.; F 5,6 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Lectura:** directa

**SopORTE codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 19 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** motor de cuerda accionado por llave, regulación de velocidad centrífuga.

**Programa:** cilindro de metal (2,4 x 1,3 cm.) con una melodía codificada.

**Datos complementarios:** Las láminas presentan diferente anchura, distribuidas de mayor a menor, de graves a agudos. No conserva una de las láminas que corresponde a una nota aguda.

**Descripción:** Cajita de música de madera en color marrón con líneas en dorado, tapa de bisagra, con decoración floral pintada en gama de marrones; se encuentra apoyada en cuatro soportes.

**Información complementaria:** Las cajas de música de cilindro se fabricaron con varios compartimentos y se utilizaron como joyeros, en los inicios del siglo XX, manteniendo su producción hasta nuestra época. Actualmente varias casas europeas fabrican cajas de música de cilindro, entre ellas Reuge Music de Suiza. La producción de cajas de música Reuge la inicia Charles Reuge en 1865 en Sainte-Croix.

6

## CAJA DE MÚSICA

Protocol

Gerona, España

2004

CDMA 526

Donación Asensio Cañadas,  
Morales Jiménez, 2004



## De cilindro con púas

**Dimensiones:** L 4,7 cm.; A 3,6 cm.; F 2,1 cm.

**Materiales:** metal y plástico

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 18 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** manivela

**Programa:** cilindro de metal (1,7 cm. x 1,4 cm.) con una melodía codificada -canción infantil-: *quisiera ser tan alta como la luna*.

**Datos complementarios:** Las láminas tienen la misma anchura. El extremo posterior

presenta zonas reforzadas de distinta longitud y grosor. Los refuerzos se distribuyen en grupos de 5, 4, 5, 2, 2, de mayor a menor, de graves a agudos.

**Descripción:** Cajita de música de mecanismo exterior, tiene una caja de cartón que actúa de caja de resonancia.

**Información complementaria:** Las cajas de música de cilindro del siglo XIX han llegado hasta nosotros también como juguete. Estas cajitas están fabricadas en España, contienen una sola melodía, aunque programan melodías diversas agrupadas en : música infantil, clásica, popular y de cine.

7

## CAJA DE MÚSICA

Protocol

Gerona, España

2004

CDMA 527

Donación Paloma Giménez, 2004

**Inscripciones:** 347 Y, en el mecanismo

**Dimensiones:** L 4,7 cm.; A 3,6 cm.; F 2,1 cm.

**Materiales:** metal y plástico

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 18 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** manivela

**Programa:** cilindro de metal (1,7 x 1,4 cm.) con una melodía codificada: *Granada*.



**Datos complementarios:** Las láminas tienen la misma anchura. El extremo posterior presenta zonas reforzadas de distinta longitud y grosor. Los refuerzos se distribuyen en grupos de 5, 4, 5, 2, 2, de mayor a menor, de graves a agudos.

**Descripción:** Cajita de música de mecanismo exterior, tiene una caja de cartón que actúa de caja de resonancia.

8

## PIANO DE MANIVELA “Organillo”

Faventia

Barcelona, España

1950

CDMA 531

**Inscripciones:** FAVENTIA, en el exterior de la caja; MARCA REGISTRADA FAVENTIA / PATENTADO MADE IN SPAIN, BARCELONA/ en el interior de la caja.

**Marca:** águila imperial con alas extendidas y cuerpo inscrito en una corona de laurel.

**Dimensiones:** L 60 cm.; A 57 cm.; F 32 cm.  
L del carro 1,25 cm.

**Materiales:** madera, metal, tela

**Lectura:** de llaves

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** percutido, 32 órdenes de cuerdas percutidas con martillos de plástico, y dos instrumentos de percusión: una caja china y un triángulo. La zona de percusión del martillo es de cuero en los graves y de madera en los agudos. El cuero de las notas graves presenta huellas de uso.

**Mecanismo:** manivela, llaves, palancas que impulsan los elementos percutores, palanca de cambio de melodía.

**Descripción de juegos:** 25 órdenes dobles, 17 en el lateral izquierdo, y 8 en el derecho; y 7 órdenes triples; caja china con dos elementos de percusión, situada en la zona central, y un triángulo con dos percutores metálicos, situado en el lateral derecho.

**Cuerdas:** 5 órdenes de cuerdas dobles, entorchadas; 20 órdenes de cuerdas dobles, desnudas, y 7 órdenes de cuerdas triples.

**Programa:** cilindro de madera, forrado con una lámina de papel grueso, que imita el latón, con 6 melodías codificadas.

**Datos complementarios:** Contiene 6 melodías bailables: *El Gallo, Rosas de Madrid,*



*Danubio Azul, Cielito Lindo, Los voluntarios, “Llevantina”.* La parte interior de la tapa tiene etiqueta con instrucciones de uso, recomendaciones sobre conservación y afinación.

**Descripción:** Pianillo ambulante de tamaño intermedio apoyado sobre un carrillo de mano para facilitar el transporte. Presenta caja vertical de madera con perfiles pintados en amarillo; el carro de mano está pintado en verde, con líneas en amarillo.

**Información complementaria:** El órgano codificado en cilindro de madera con salientes o púas, inicia su producción en Europa en el siglo XVIII. En principio se utilizaba en ámbitos privados, y posteriormente en plazas y lugares públicos, alcanzando popularidad en gran parte de los países europeos. El piano codificado ambulante inicia su producción en el siglo XIX, aunque popularmente se le denomina “organillo.” Estuvo muy extendido en Europa. Su elaboración era artesanal y la codificación, es decir, la notación del cilindro se realizaba de forma manual. Esta técnica fue descrita en el siglo XVII por el padre Engramelle y se le conoce con el nombre de Tonotecnia. La invención del disco de cartón o metal perforado, a partir del último tercio del siglo XIX, conduce a un progresivo abandono de la fabricación de los cilindros codificados con púas, representantes ya de una época anterior. No obstante, la elaboración artesanal de este instrumento se mantiene en Europa, y en España ha permanecido hasta décadas muy recientes, centrada, fundamentalmente en Madrid y Barcelona.

9

## CAJA DE MÚSICA

Symphonion

Leipzig, Alemania

1890

Colección Bonsor, SII/PA/4

**Inscripciones:** SYMPHONION

**Dimensiones:** L 123 cm; A 66 cm; F 39,5 cm.

**Materiales:** madera, metal y cristal

**Lectura:** de llaves

**Soporte codificado:** disco de metal con pestañas.

**Producción de sonido:** punteado, 106 láminas flexibles en doble peine de acero.

**Mecanismo:** motor de resorte, control de velocidad centrífuga.

**Programa:** discos de metal con pestañas, intercambiables, de 48,5 cm. de diámetro.

**Datos complementarios:** También forma parte de la colección un mueble de madera de pino pintado en negro, formado por dos piezas: un cajón y una estructura con 23 baldas destinadas a contener discos. Consta de un conjunto de 21 discos Symphonion de metal con pestañas de 48,5 cm. de diámetro, y de lectura vertical.

**Descripción:** Caja de música de lectura vertical, de 160 láminas flexibles distribuidas en dos peines de acero, cuyo soporte programado es un disco de metal con pestañas de 48,5 cm. de diámetro. Los discos son intercambiables, funcionaban con moneda en lugares públicos.



La caja de resonancia es de madera y cristal, y tiene puerta acristalada de bisagras, de apertura lateral. La madera es de pino con chapa de nogal y barniz al alcohol. Presenta texto en dorado situado en la zona frontal de la caja, dos columnas molduradas que delimitan la puerta y molduras en la zona frontal de la caja.

**Información complementaria:** La caja de música de disco de metal perteneció a D. José Bonsor hasta 1930 que pasó a ser propiedad de sus herederos Dña Dolores Simó y sobrinos. En diciembre de 1985 la colección Bonsor fué adquirida por la Junta de Andalucía. Actualmente la gestión de la colección ha sido cedida al Excmo. Ayuntamiento de Mairena del Alcor, Sevilla.

Paul Lochman procedente de Alemania y Allis Parr de Inglaterra se asocian en 1888 para producir Symphonion y a partir de 1900 comienza la producción en serie, fabrican distintos estilos y modelos que funcionan con moneda y que tienen uso comercial, y decoran sus discos de latón con la técnica del estampado.

de disco con láminas flexibles

10

**CAJA DE MÚSICA**

España

c. 1950

CDMA 429

**Dimensiones:** L 6 cm. ; D 5,9 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Lectura:** directa

**Soprote codificado:** disco con láminas flexibles de metal

**Producción de sonido:** punteado, 8 láminas flexibles

**Mecanismo:** manivela.

**Programa:** disco de metal de 4 cm. de diámetro con una pieza codificada.

**Datos complementarios:** El disco presenta 8 láminas flexibles dispuestas radialmente en la cara interna del mismo, punteadas por una lámina al girar. El cierre de la tapa es a presión.

**Descripción:** Cajita de música de madera utilizada como juguete, pintada en azul y con dibujos



infantiles equidistantes, en rojo, amarillo, negro y azul. Presenta forma cilíndrica; tapa con 6 orificios circulares, de 6 milímetros de diámetro, dispuestos radialmente; y manivela de metal con asidero de madera, pintado en rojo, situada en la zona central de la tapa.

**Información complementaria:** Las cajas de música de disco con pestañas perviven hasta los inicios del siglo XX. No obstante, continuó su elaboración como juguete hasta bien entrado el siglo XX.

11

## ORGANILLO DE MANIVELA ARISTON

España

1875 - 1900

CDMA 514

**Dimensiones:** L 39 cm.; A 38,5 cm.; F 22,7 cm.

**Materiales:** madera, metal, cuero

**Lectura:** de llaves

**Soprote codificado:** disco perforado de cartón.

**Producción de sonido:** 24 lengüetas libres de metal.

**Mecanismo:** manivela y fuelles

**Descripción de juegos:** 24 lengüetas libres de metal distribuidas en tres juegos de 24 notas

**Programa:** discos perforados de cartón, intercambiables (d. 33 cm.), con una melodía codificada por disco.

**Datos complementarios:** Los discos Ariston son de cartón perforado, en color naranja, aunque también se fabricaron con refuerzo metálico y de metal para este tipo de instrumento. Los discos de metal se emplearon, principalmente, para los organillos destinados a los lugares públicos y que funcionaban con moneda.

Los discos Ariston de 33 cm. y 24 notas se hicieron muy populares y se fabricaron en cartón y metal. Estos discos se utilizaron también en la cítara automática Orpheus. El modelo Aristonette de 19 notas utilizó discos de 29 cm. El Gran Ariston de lectura vertical, de 36 notas, funciona con discos de metal de 42,5 cm. y se utiliza en las cabinas públicas.

Los discos de metal fueron utilizados en distintos organillos de lengüetas, como los



Euphonika Musikwerke, fabricados en Leipzig, que incluye Amorette, Atlas, Dolcine, Favorite, Harmonium...

**Descripción:** Caja de madera pintada de negro, que se sustenta en cuatro columnas torneadas situadas en las esquinas; tapa sujeta con tornillos, con perfiles también torneados y decoración floral, pintada en dorado, en la esquinas de la tapa, y rosetones en dos de los laterales. La manivela es de metal con asidero de madera.

Presenta placa de metal en la zona central de la tapa con cinco elevaciones, también de metal, para adaptar el disco y situarlo en la posición de lectura. En el lateral izquierdo se encuentra el lector - 24 llaves de metal que corresponden al número de notas que tiene el instrumento, y están cubiertas por un pasador de metal que presenta decoración vegetal.

**Información complementaria:** “Organillo” de manivela, tipo Ariston. La producción de este tipo de “organillos” de lengüetas libres de metal, la inicia en Alemania Paul Ehrlich en 1875, y adopta el disco de cartón perforado como soporte codificado. La utilización del cartón y posteriormente del papel en los soportes codificados inicia el camino de la producción musical en serie.

Las lengüetas libres conocidas en la Cultura Antigua del sureste asiático, se incorporan a los órganos programados europeos en el último tercio del siglo XIX, sustituyendo los tubos.

12

**ORGANILLO DE MANIVELA  
ARISTON**

Paul Ehrlich  
Leipzig, Alemania  
1875 - 1900  
CDMA 515



**Inscripciones:** ARISTON

**Dimensiones:** L 37,7 cm.; A 35,5 cm.

**Materiales:** madera, metal, cuero

**Lectura:** de llaves

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón.

**Producción de sonido:** 24 lengüetas libres de metal

**Mecanismo:** manivela y fuelles

**Descripción de juegos:** 24 lengüetas libres de metal distribuidas en tres juegos de 24 notas

**Programa:** discos perforados de cartón, intercambiables (d. 33 cm), con una melodía codificada por disco.

**Datos complementarios:** N° de catálogo 11

**Descripción:** Caja de madera pintada de negro, sustentada en cuatro columnas torneadas situadas en las esquinas; tapa sujeta con tornillos, con perfiles también torneados, presenta adornos de metal en las esquinas y en la superficie, y recuadro con decoración floral incisa en las esquinas de la tapa, y en dos de los laterales. Uno de los laterales presenta texto inciso -Ariston-. La manivela es de metal con asidero de madera.

13

**ORGANILLO DE MANIVELA  
MANOPAN**

Euphonika

Leipzig, Alemania

1880 - 1900

CDMA 552



**Inscripciones:** MANOPAN / PATENT MARK  
/ BREVETÉ SGDG /

**Marca:** dos ruedas superpuestas.

**Dimensiones:** L 50,4 cm; A 23,5 cm; F 28 cm.

**Materiales:** madera, metal y cuero

**Lectura:** de llaves

**SopORTE codificado:** tarjetas perforadas de  
cartón

**Producción de sonido:** 24 lengüetas de metal

**Mecanismo:** manivela y fuelles

**Descripción de juegos:** 24 lengüetas libres  
de metal distribuidas en tres juegos de 24  
notas.

**Programa:** tarjeta perforada de cartón de  
10 cm. de ancho con una melodía inter-  
cambiable.

**Descripción:** Caja de madera pintada en negro  
con forma rectangular. Presenta cenefa dorada  
en los extremos de la tapa con decoración floral  
también en dorado. En la zona central de la tapa  
presenta texto y marca en dorado. Tiene una pieza  
de metal para ajustar la cinta al lector con deco-  
ración geométrica.

14

**ORGANILLO DE MANIVELA  
MELODÍA**

Gately Co.

U.S.A.

1880 - 1890

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** MELODIA /, pintado en la cubierta; GATELY CO /, pintado en la tapa exterior. TO PLAY THE MELODIA /; instrucciones de uso en etiqueta interior.

**Dimensiones:** L 32 cm.; A 29,5 cm.; F 27,2 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Lectura:** de llaves

**Soprote codificado:** cinta perforada de papel

**Producción de sonido:** 14 lengüetas libres de metal.

**Mecanismo:** manivela y fuelles

**Programa:** cinta de papel perforado (19,7 cm. de ancho) con cuatro piezas codificadas.

**Datos complementarios:** Instrucciones de uso en el interior de la tapa.



**Descripción:** Caja de madera, con puertas de bisagra de abertura vertical, y asideros también de madera. Se asienta en cuatro piezas circulares y presenta molduras en la base, tapa, perfiles laterales y frontales. Ornamentación floral y geométrica, en dorado, cubre cada uno de los lados de la pieza.

La manivela, en forma de S, es de metal, decorada con motivos florales, y el asidero de madera.

El lector está formado por 14 orificios y lengüetas libres de metal en el interior.

15

## ARMONIO NEUMÁTICO ARMONIOLA

The Wilcox & White

Meriden, Connecticut, U.S.A.

c. 1903

CDMA 516

**Inscripciones:** en el exterior placa metálica: ANGELUS ORCHESTRAL PATENTED / WILCOX & WHITE MAKERS MERIDEN / C. SALVI / SEVILLA 12 Y 14 MADRID /; en el interior etiqueta impresa: THE ANGELUS N° 16502 / THE WILCOX & WHITE C° / MERIDEN CONN. USA / SOLE MANUFACTURERS /; en la parte posterior interna etiqueta impresa: THE ANGELUS / IS MANUFACTURED UNDER PRO-TECTION OF THE FOLLO- WING PATENTS: IN THE UNITED STATES / n° 394005 dec., 4, 1889 / n° 747551 dec., 22, 1903 / IN FRANCE n° 271688 oct., 26, 1897 / IN GREAT BRITAIN N° 1663 jan., 21, 1902 THE OTHER PATENTS PENDING / WILCOX & WHITE C° / SOLE MANUFACTURERS MERIDEN CONNECTICUT U.S.A. /

**Dimensiones:** L 113 cm.; A 100 cm.; F 52 cm.

**Materiales:** madera, metal y cuero

**Lectura:** neumática

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel

**Producción de sonido:** 65 lengüetas

**Mecanismo:** dos pedales de alimentación de aire y fuelles; palanca Bas Dulcet; Piano, Treb



Melody; palanca de graves y agudos; Pedales; Piano, Acelerando, Forte, Largo, Andante Allegro-Allegro; y palanca para rebobinar la cinta.

**Programa:** cinta perforada de papel de 65 notas, intercambiable.

**Descripción:** Armonio codificado Angelus de 65 notas, fabricado en Estados Unidos. Presenta mueble de madera oscura con molduras en los perfiles y tiradores de metal.

**Información complementaria:** La Compañía Wilcox & White Organ Company fue fundada en 1876 por Horace C. Wilcox y Henry Kirk White. En 1897 pasa a denominarse The Wilcox & White C°. Se dedica fundamentalmente a la producción de "organillos" y órganos de lengüetas libres cuyo soporte programado es una cinta de papel perforado. Wilcox & White introduce en 1888 el Symphony, órgano codificado de lengüetas y el Angelus Orchestral.

16

**PIANO NEUMÁTICO  
PIANOLA**

Weber

Londres, Gran Bretaña

c. 1920

CDMA 538

**Inscripciones:** WEBER PIANOLA PIANO / en la tapa interior; WEBER / LONDON NEW YORK /, en el interior.

**Dimensiones:** L 1,50 cm.; A 1,35 cm.; F 63,5 cm.

**Materiales:** madera, metal y cuero

**Lectura:** neumática

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel

**Producción de sonido:** 88 órdenes de cuerdas percutidas con martillos de madera forrados de fieltro.

**Mecanismo:** dos pedales de alimentación de aire, fuelles; palanca de sordina; palanca de intensidad con reguladores independientes para graves y agudos, e indicador de intensidad; palanca para rebobinar la cinta.

**Descripción de juegos:** 12 órdenes de cuerdas sencillas, 19 órdenes de cuerdas dobles y 57 órdenes de cuerdas triples.



**Cuerdas:** 12 órdenes sencillas, 19 dobles y 57 triples

**Programa:** cinta perforada de papel (29 cm. de ancho) de 88 notas, intercambiables.

**Descripción:** Pianola de 88 notas de la Marca Weber, fabricado en Gran Bretaña. Pianola de pared, con caja de madera en color oscuro.

**Información complementaria:** Su uso era frecuente en lugares públicos –hoteles, restaurantes–; y también estuvo presente en el teatro y en las salas de cine de principios del siglo XX. Su música acompañó las actuaciones teatrales y las películas de cine mudo de la época.



**INSTRUMENTOS  
MECÁNICOS DE  
SOPORTE CODIFICADO**

## De cilindro con púas

1

### MECANISMO DE CAJA DE MÚSICA PARA AUTÓMATAS

Europa  
1840 - 1890  
CDMA 528



**Inscripciones:** 9513

**Dimensiones:** L 39 cm.; A 26 cm.

**Materiales:** metal y madera

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 80 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** motor de cuerda accionado por llave; palanca de puesta en marcha y parada; palanca de cambio y palanca para autómatas.

**Programa:** cilindro de metal (21 cm. x 5,2 cm.) con varias melodías codificadas.

**Descripción:** Mecanismo de caja de música para autómatas. El soporte programado es de cilindro con púas. Situado sobre una base de madera de forma rectangular con los extremos semicirculares, aunque uno de ellos ha sido cortado. La base presenta orificios de tornillos en la zona frontal y en el extremo. Las palancas de puesta en marcha y parada, de cambio de melodía, y la palanca para el movimiento del autómatas sobresalen de la base.

2

### CAJA DE MÚSICA

Europa  
1840 - 1900  
CDMA 529



**Inscripciones:** LS EGLY – inciso en el peine

**Dimensiones:** L 39,8 cm.; A 17 cm.; F 12,4 cm.

**Materiales:** madera, metal y cristal

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 76 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** motor de cuerda accionado por una palanca; palanca de puesta en marcha y parada; palanca de cambio y repetición, regulación de velocidad centrífuga.

## De cilindro con púas

**Programa:** cilindro de metal (20,6 cm. x 4,6 cm.) con varias melodías codificadas.

**Datos complementarios:** Las láminas presentan diferente anchura y también diferentes terminaciones. El extremo posterior tiene zonas reforzadas de distinta longitud y grosor. Estas características conforman los grupos de graves y agudos. No conserva la etiqueta con los títulos de las melodías que se situaba en el interior de la tapa, aunque se observa la huella.

**Descripción:** Caja de música de madera barnizada, de forma rectangular. La tapa exterior es de bisagra, y la tapa interior de cristal, también es de bisagra. Presenta decoración de marquetería en la tapa exterior, tres líneas formando cenefa y en el centro decoración floral en dorado con fondo negro y azul; la zona frontal presenta una línea dorada de marquetería. Tiene cerradura aunque no conserva la llave.

**Información complementaria:** El primer soporte programado empleado en las cajas de música fue el cilindro de púas y a partir de 1885 el disco de metal con pestañas.

3

### CAJA DE MÚSICA

Europa  
1840 - 1890  
CDMA 555

Donación Miguel Giménez Yanguas, 2005

**Dimensiones:** L 45,3 cm.; A 12,3 cm.; F 11 cm.

**Materiales:** madera, cristal y metal

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 78 láminas flexibles que forman dos peine de acero.

**Mecanismo:** motor de cuerda accionado por una manivela; palanca de puesta en marcha y parada; palanca de cambio y repetición, regulación de velocidad centrífuga.

**Programa:** cilindro de metal (20,3 cm. x 5 cm.) con varias melodías codificadas.



**Datos complementarios:** Las láminas presentan diferente anchura y también diferentes terminaciones. El extremo posterior tiene zonas reforzadas de distinta longitud y grosor. Estas características conforman los grupos de graves y agudos.

**Descripción:** Caja de música de madera con forma rectangular. La tapa es de bisagra, con la parte central de cristal, y asidero de metal. La tapadera presenta decoración geométrica enmarcada en dos recuadros y la zona frontal tiene decoración floral en la zona central. La manivela es de metal con mango de madera con dos incisiones.

4

## CAJA DE MÚSICA

Sainte-Croix ?, Suiza

1890 - 1900

CDMA 539

**Inscripciones:** 140 - inciso en la base del mecanismo

**Marca:** círculo con triángulo inscrito

**Dimensiones:** L 7,9 cm.; A 6 cm.; F 4,1 cm.

**Materiales:** madera, metal y hueso

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 13 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** manivela

**Programa:** cilindro de metal con una melodía codificada (2,1 cm. x 1,1 cm.)

**Datos complementarios:** No conserva una lámina flexible que corresponde a una nota aguda. El mecanismo es posible que sea posterior a la caja, en torno a 1920.

**Descripción:** Cajita de música de forma rectangular, con mecanismo interior, y manivela situada en la cara superior de la pieza. La caja es de madera y la manivela de metal, con asidero de hueso, de forma circular, decorado con una línea incisa también circular. Presenta figura de niña dibujada sobre fondo verde en la cara superior de la pieza, y la parte inferior está cubierta con papel, decorado con cenefa rectangular pintada en negro con figuras geométricas en rojo y amarillo. También tiene, en esta zona, marca circular con texto interior apenas legible.



**Información complementaria:** Estas cajitas de música con soporte programado de cilindro con púas, y con manivela en la tapa, se elaboraron en Suiza en el último tercio del siglo XIX, y fueron muy populares a partir de 1890. También a partir de esta época las cajitas se decoran con diversas técnicas.

5

## CAJA DE MÚSICA

Reuge

Sainte-Croix, Suiza

c. 1900

CDMA 525



**Dimensiones:** L 14 cm.; A 10 cm.; F 5,6 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Lectura:** directa

**SopORTE codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 19 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** motor de cuerda accionado por llave, regulación de velocidad centrífuga.

**Programa:** cilindro de metal (2,4 x 1,3 cm.) con una melodía codificada.

**Datos complementarios:** Las láminas presentan diferente anchura, distribuidas de mayor a menor, de graves a agudos. No conserva una de las láminas que corresponde a una nota aguda.

**Descripción:** Cajita de música de madera en color marrón con líneas en dorado, tapa de bisagra, con decoración floral pintada en gama de marrones; se encuentra apoyada en cuatro soportes.

**Información complementaria:** Las cajas de música de cilindro se fabricaron con varios compartimentos y se utilizaron como joyeros, en los inicios del siglo XX, manteniendo su producción hasta nuestra época. Actualmente varias casas europeas fabrican cajas de música de cilindro, entre ellas Reuge Music de Suiza. La producción de cajas de música Reuge la inicia Charles Reuge en 1865 en Sainte-Croix.

6

## CAJA DE MÚSICA

Protocol

Gerona, España

2004

CDMA 526

Donación Asensio Cañadas,  
Morales Jiménez, 2004



## De cilindro con púas

**Dimensiones:** L 4,7 cm.; A 3,6 cm.; F 2,1 cm.

**Materiales:** metal y plástico

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 18 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** manivela

**Programa:** cilindro de metal (1,7 cm. x 1,4 cm.) con una melodía codificada -canción infantil-: *quisiera ser tan alta como la luna*.

**Datos complementarios:** Las láminas tienen la misma anchura. El extremo posterior

presenta zonas reforzadas de distinta longitud y grosor. Los refuerzos se distribuyen en grupos de 5, 4, 5, 2, 2, de mayor a menor, de graves a agudos.

**Descripción:** Cajita de música de mecanismo exterior, tiene una caja de cartón que actúa de caja de resonancia.

**Información complementaria:** Las cajas de música de cilindro del siglo XIX han llegado hasta nosotros también como juguete. Estas cajitas están fabricadas en España, contienen una sola melodía, aunque programan melodías diversas agrupadas en : música infantil, clásica, popular y de cine.

7

## CAJA DE MÚSICA

Protocol

Gerona, España

2004

CDMA 527

Donación Paloma Giménez, 2004

**Inscripciones:** 347 Y, en el mecanismo

**Dimensiones:** L 4,7 cm.; A 3,6 cm.; F 2,1 cm.

**Materiales:** metal y plástico

**Lectura:** directa

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** punteado, 18 láminas flexibles que forman un peine de acero.

**Mecanismo:** manivela

**Programa:** cilindro de metal (1,7 x 1,4 cm.) con una melodía codificada: *Granada*.



**Datos complementarios:** Las láminas tienen la misma anchura. El extremo posterior presenta zonas reforzadas de distinta longitud y grosor. Los refuerzos se distribuyen en grupos de 5, 4, 5, 2, 2, de mayor a menor, de graves a agudos.

**Descripción:** Cajita de música de mecanismo exterior, tiene una caja de cartón que actúa de caja de resonancia.

8

## PIANO DE MANIVELA “Organillo”

Faventia

Barcelona, España

1950

CDMA 531

**Inscripciones:** FAVENTIA, en el exterior de la caja; MARCA REGISTRADA FAVENTIA / PATENTADO MADE IN SPAIN, BARCELONA/ en el interior de la caja.

**Marca:** águila imperial con alas extendidas y cuerpo inscrito en una corona de laurel.

**Dimensiones:** L 60 cm.; A 57 cm.; F 32 cm.  
L del carro 1,25 cm.

**Materiales:** madera, metal, tela

**Lectura:** de llaves

**Soporte codificado:** cilindro con púas

**Producción de sonido:** percutido, 32 órdenes de cuerdas percutidas con martillos de plástico, y dos instrumentos de percusión: una caja china y un triángulo. La zona de percusión del martillo es de cuero en los graves y de madera en los agudos. El cuero de las notas graves presenta huellas de uso.

**Mecanismo:** manivela, llaves, palancas que impulsan los elementos percutores, palanca de cambio de melodía.

**Descripción de juegos:** 25 órdenes dobles, 17 en el lateral izquierdo, y 8 en el derecho; y 7 órdenes triples; caja china con dos elementos de percusión, situada en la zona central, y un triángulo con dos percutores metálicos, situado en el lateral derecho.

**Cuerdas:** 5 órdenes de cuerdas dobles, entorchadas; 20 órdenes de cuerdas dobles, desnudas, y 7 órdenes de cuerdas triples.

**Programa:** cilindro de madera, forrado con una lámina de papel grueso, que imita el latón, con 6 melodías codificadas.

**Datos complementarios:** Contiene 6 melodías bailables: *El Gallo, Rosas de Madrid,*



*Danubio Azul, Cielito Lindo, Los voluntarios, “Llevantina”.* La parte interior de la tapa tiene etiqueta con instrucciones de uso, recomendaciones sobre conservación y afinación.

**Descripción:** Pianillo ambulante de tamaño intermedio apoyado sobre un carrillo de mano para facilitar el transporte. Presenta caja vertical de madera con perfiles pintados en amarillo; el carro de mano está pintado en verde, con líneas en amarillo.

**Información complementaria:** El órgano codificado en cilindro de madera con salientes o púas, inicia su producción en Europa en el siglo XVIII. En principio se utilizaba en ámbitos privados, y posteriormente en plazas y lugares públicos, alcanzando popularidad en gran parte de los países europeos. El piano codificado ambulante inicia su producción en el siglo XIX, aunque popularmente se le denomina “organillo.” Estuvo muy extendido en Europa. Su elaboración era artesanal y la codificación, es decir, la notación del cilindro se realizaba de forma manual. Esta técnica fue descrita en el siglo XVII por el padre Engramelle y se le conoce con el nombre de Tonotecnia. La invención del disco de cartón o metal perforado, a partir del último tercio del siglo XIX, conduce a un progresivo abandono de la fabricación de los cilindros codificados con púas, representantes ya de una época anterior. No obstante, la elaboración artesanal de este instrumento se mantiene en Europa, y en España ha permanecido hasta décadas muy recientes, centrada, fundamentalmente en Madrid y Barcelona.

9

## CAJA DE MÚSICA

Symphonion

Leipzig, Alemania

1890

Colección Bonsor, SII/PA/4

**Inscripciones:** SYMPHONION

**Dimensiones:** L 123 cm; A 66 cm; F 39,5 cm.

**Materiales:** madera, metal y cristal

**Lectura:** de llaves

**Soporte codificado:** disco de metal con pestañas.

**Producción de sonido:** punteado, 106 láminas flexibles en doble peine de acero.

**Mecanismo:** motor de resorte, control de velocidad centrífuga.

**Programa:** discos de metal con pestañas, intercambiables, de 48,5 cm. de diámetro.

**Datos complementarios:** También forma parte de la colección un mueble de madera de pino pintado en negro, formado por dos piezas: un cajón y una estructura con 23 baldas destinadas a contener discos. Consta de un conjunto de 21 discos Symphonion de metal con pestañas de 48,5 cm. de diámetro, y de lectura vertical.

**Descripción:** Caja de música de lectura vertical, de 160 láminas flexibles distribuidas en dos peines de acero, cuyo soporte programado es un disco de metal con pestañas de 48,5 cm. de diámetro. Los discos son intercambiables, funcionaban con moneda en lugares públicos.



La caja de resonancia es de madera y cristal, y tiene puerta acristalada de bisagras, de apertura lateral. La madera es de pino con chapa de nogal y barniz al alcohol. Presenta texto en dorado situado en la zona frontal de la caja, dos columnas molduradas que delimitan la puerta y molduras en la zona frontal de la caja.

**Información complementaria:** La caja de música de disco de metal perteneció a D. José Bonsor hasta 1930 que pasó a ser propiedad de sus herederos Dña Dolores Simó y sobrinos. En diciembre de 1985 la colección Bonsor fué adquirida por la Junta de Andalucía. Actualmente la gestión de la colección ha sido cedida al Excmo. Ayuntamiento de Mairena del Alcor, Sevilla.

Paul Lochman procedente de Alemania y Allis Parr de Inglaterra se asocian en 1888 para producir Symphonion y a partir de 1900 comienza la producción en serie, fabrican distintos estilos y modelos que funcionan con moneda y que tienen uso comercial, y decoran sus discos de latón con la técnica del estampado.

de disco con láminas flexibles

10

**CAJA DE MÚSICA**

España

c. 1950

CDMA 429

**Dimensiones:** L 6 cm. ; D 5,9 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Lectura:** directa

**Soprote codificado:** disco con láminas flexibles de metal

**Producción de sonido:** punteado, 8 láminas flexibles

**Mecanismo:** manivela.

**Programa:** disco de metal de 4 cm. de diámetro con una pieza codificada.

**Datos complementarios:** El disco presenta 8 láminas flexibles dispuestas radialmente en la cara interna del mismo, punteadas por una lámina al girar. El cierre de la tapa es a presión.

**Descripción:** Cajita de música de madera utilizada como juguete, pintada en azul y con dibujos



infantiles equidistantes, en rojo, amarillo, negro y azul. Presenta forma cilíndrica; tapa con 6 orificios circulares, de 6 milímetros de diámetro, dispuestos radialmente; y manivela de metal con asidero de madera, pintado en rojo, situada en la zona central de la tapa.

**Información complementaria:** Las cajas de música de disco con pestañas perviven hasta los inicios del siglo XX. No obstante, continuó su elaboración como juguete hasta bien entrado el siglo XX.

11

## ORGANILLO DE MANIVELA ARISTON

España

1875 - 1900

CDMA 514

**Dimensiones:** L 39 cm.; A 38,5 cm.; F 22,7 cm.

**Materiales:** madera, metal, cuero

**Lectura:** de llaves

**Soprote codificado:** disco perforado de cartón.

**Producción de sonido:** 24 lengüetas libres de metal.

**Mecanismo:** manivela y fuelles

**Descripción de juegos:** 24 lengüetas libres de metal distribuidas en tres juegos de 24 notas

**Programa:** discos perforados de cartón, intercambiables (d. 33 cm.), con una melodía codificada por disco.

**Datos complementarios:** Los discos Ariston son de cartón perforado, en color naranja, aunque también se fabricaron con refuerzo metálico y de metal para este tipo de instrumento. Los discos de metal se emplearon, principalmente, para los organillos destinados a los lugares públicos y que funcionaban con moneda.

Los discos Ariston de 33 cm. y 24 notas se hicieron muy populares y se fabricaron en cartón y metal. Estos discos se utilizaron también en la cítara automática Orpheus. El modelo Aristonette de 19 notas utilizó discos de 29 cm. El Gran Ariston de lectura vertical, de 36 notas, funciona con discos de metal de 42,5 cm. y se utiliza en las cabinas públicas.

Los discos de metal fueron utilizados en distintos organillos de lengüetas, como los



Euphonika Musikwerke, fabricados en Leipzig, que incluye Amorette, Atlas, Dolcine, Favorite, Harmonium...

**Descripción:** Caja de madera pintada de negro, que se sustenta en cuatro columnas torneadas situadas en las esquinas; tapa sujeta con tornillos, con perfiles también torneados y decoración floral, pintada en dorado, en la esquinas de la tapa, y rosetones en dos de los laterales. La manivela es de metal con asidero de madera.

Presenta placa de metal en la zona central de la tapa con cinco elevaciones, también de metal, para adaptar el disco y situarlo en la posición de lectura. En el lateral izquierdo se encuentra el lector - 24 llaves de metal que corresponden al número de notas que tiene el instrumento, y están cubiertas por un pasador de metal que presenta decoración vegetal.

**Información complementaria:** "Organillo" de manivela, tipo Ariston. La producción de este tipo de "organillos" de lengüetas libres de metal, la inicia en Alemania Paul Ehrlich en 1875, y adopta el disco de cartón perforado como soporte codificado. La utilización del cartón y posteriormente del papel en los soportes codificados inicia el camino de la producción musical en serie.

Las lengüetas libres conocidas en la Cultura Antigua del sureste asiático, se incorporan a los órganos programados europeos en el último tercio del siglo XIX, sustituyendo los tubos.

12

**ORGANILLO DE MANIVELA  
ARISTON**

Paul Ehrlich  
Leipzig, Alemania  
1875 - 1900  
CDMA 515



**Inscripciones:** ARISTON

**Dimensiones:** L 37,7 cm.; A 35,5 cm.

**Materiales:** madera, metal, cuero

**Lectura:** de llaves

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón.

**Producción de sonido:** 24 lengüetas libres de metal

**Mecanismo:** manivela y fuelles

**Descripción de juegos:** 24 lengüetas libres de metal distribuidas en tres juegos de 24 notas

**Programa:** discos perforados de cartón, intercambiables (d. 33 cm), con una melodía codificada por disco.

**Datos complementarios:** N° de catálogo 11

**Descripción:** Caja de madera pintada de negro, sustentada en cuatro columnas torneadas situadas en las esquinas; tapa sujeta con tornillos, con perfiles también torneados, presenta adornos de metal en las esquinas y en la superficie, y recuadro con decoración floral incisa en las esquinas de la tapa, y en dos de los laterales. Uno de los laterales presenta texto inciso -Ariston-. La manivela es de metal con asidero de madera.

13

**ORGANILLO DE MANIVELA  
MANOPAN**

Euphonika

Leipzig, Alemania

1880 - 1900

CDMA 552



**Inscripciones:** MANOPAN / PATENT MARK  
/ BREVETÉ SGDG /

**Marca:** dos ruedas superpuestas.

**Dimensiones:** L 50,4 cm; A 23,5 cm; F 28 cm.

**Materiales:** madera, metal y cuero

**Lectura:** de llaves

**SopORTE codificado:** tarjetas perforadas de  
cartón

**Producción de sonido:** 24 lengüetas de metal

**Mecanismo:** manivela y fuelles

**Descripción de juegos:** 24 lengüetas libres  
de metal distribuidas en tres juegos de 24  
notas.

**Programa:** tarjeta perforada de cartón de  
10 cm. de ancho con una melodía inter-  
cambiable.

**Descripción:** Caja de madera pintada en negro  
con forma rectangular. Presenta cenefa dorada  
en los extremos de la tapa con decoración floral  
también en dorado. En la zona central de la tapa  
presenta texto y marca en dorado. Tiene una pieza  
de metal para ajustar la cinta al lector con deco-  
ración geométrica.

14

**ORGANILLO DE MANIVELA  
MELODÍA**

Gately Co.

U.S.A.

1880 - 1890

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** MELODIA /, pintado en la cubierta; GATELY CO /, pintado en la tapa exterior. TO PLAY THE MELODIA /; instrucciones de uso en etiqueta interior.

**Dimensiones:** L 32 cm.; A 29,5 cm.; F 27,2 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Lectura:** de llaves

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel

**Producción de sonido:** 14 lengüetas libres de metal.

**Mecanismo:** manivela y fuelles

**Programa:** cinta de papel perforado (19,7 cm. de ancho) con cuatro piezas codificadas.

**Datos complementarios:** Instrucciones de uso en el interior de la tapa.



**Descripción:** Caja de madera, con puertas de bisagra de abertura vertical, y asideros también de madera. Se asienta en cuatro piezas circulares y presenta molduras en la base, tapa, perfiles laterales y frontales. Ornamentación floral y geométrica, en dorado, cubre cada uno de los lados de la pieza.

La manivela, en forma de S, es de metal, decorada con motivos florales, y el asidero de madera.

El lector está formado por 14 orificios y lengüetas libres de metal en el interior.

15

**ARMONIO NEUMÁTICO  
ARMONIOLA**

The Wilcox & White

Meriden, Connecticut, U.S.A.

c. 1903

CDMA 516

**Inscripciones:** en el exterior placa metálica: ANGELUS ORCHESTRAL PATENTED / WILCOX & WHITE MAKERS MERIDEN / C. SALVI / SEVILLA 12 Y 14 MADRID /; en el interior etiqueta impresa: THE ANGELUS N° 16502 / THE WILCOX & WHITE C° / MERIDEN CONN. USA / SOLE MANUFACTURERS /; en la parte posterior interna etiqueta impresa: THE ANGELUS / IS MANUFACTURED UNDER PRO-TECTION OF THE FOLLO- WING PATENTS: IN THE UNITED STATES / n° 394005 dec., 4, 1889 / n° 747551 dec., 22, 1903 / IN FRANCE n° 271688 oct., 26, 1897 / IN GREAT BRITAIN N° 1663 jan., 21, 1902 THE OTHER PATENTS PENDING / WILCOX & WHITE C° / SOLE MANUFACTURERS MERIDEN CONNECTICUT U.S.A. /

**Dimensiones:** L 113 cm.; A 100 cm.; F 52 cm.

**Materiales:** madera, metal y cuero

**Lectura:** neumática

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel

**Producción de sonido:** 65 lengüetas

**Mecanismo:** dos pedales de alimentación de aire y fuelles; palanca Bas Dulcet; Piano, Treb



Melody; palanca de graves y agudos; Pedales; Piano, Acelerando, Forte, Largo, Andante Allegro-Allegro; y palanca para rebobinar la cinta.

**Programa:** cinta perforada de papel de 65 notas, intercambiable.

**Descripción:** Armonio codificado Angelus de 65 notas, fabricado en Estados Unidos. Presenta mueble de madera oscura con molduras en los perfiles y tiradores de metal.

**Información complementaria:** La Compañía Wilcox & White Organ Company fue fundada en 1876 por Horace C. Wilcox y Henry Kirk White. En 1897 pasa a denominarse The Wilcox & White C°. Se dedica fundamentalmente a la producción de "organillos" y órganos de lengüetas libres cuyo soporte programado es una cinta de papel perforado. Wilcox & White introduce en 1888 el Symphony, órgano codificado de lengüetas y el Angelus Orchestral.

16

**PIANO NEUMÁTICO  
PIANOLA**

Weber

Londres, Gran Bretaña

c. 1920

CDMA 538

**Inscripciones:** WEBER PIANOLA PIANO / en la tapa interior; WEBER / LONDON NEW YORK /, en el interior.

**Dimensiones:** L 1,50 cm.; A 1,35 cm.; F 63,5 cm.

**Materiales:** madera, metal y cuero

**Lectura:** neumática

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel

**Producción de sonido:** 88 órdenes de cuerdas percutidas con martillos de madera forrados de fieltro.

**Mecanismo:** dos pedales de alimentación de aire, fuelles; palanca de sordina; palanca de intensidad con reguladores independientes para graves y agudos, e indicador de intensidad; palanca para rebobinar la cinta.

**Descripción de juegos:** 12 órdenes de cuerdas sencillas, 19 órdenes de cuerdas dobles y 57 órdenes de cuerdas triples.



**Cuerdas:** 12 órdenes sencillas, 19 dobles y 57 triples

**Programa:** cinta perforada de papel (29 cm. de ancho) de 88 notas, intercambiables.

**Descripción:** Pianola de 88 notas de la Marca Weber, fabricado en Gran Bretaña. Pianola de pared, con caja de madera en color oscuro.

**Información complementaria:** Su uso era frecuente en lugares públicos –hoteles, restaurantes–; y también estuvo presente en el teatro y en las salas de cine de principios del siglo XX. Su música acompañó las actuaciones teatrales y las películas de cine mudo de la época.

17

## DISCO CON PESTAÑAS

Ehrlich Patent

Leipzig, Alemania

1885

CDMA 35537

**Inscripciones:** POLONAISE AUS MIGNON /  
EHRlich PATENT/ BREVETÉ SGDG /  
**Marca:** motivos florales

**Dimensiones:** D 43,6 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** cajas de música de láminas flexibles.

**Soporte codificado:** disco con pestañas, intercambiable, con una pieza codificada.

**Obra codificada:** *Polonaise aus Mignon*

**Autor:** Ambroise Thomas

**Música:** Polonesas



**Descripción:** Disco de metal con pestañas y borde plano para caja de música de láminas flexibles que forman un peine. Presenta un orificio central de forma circular y otro contiguo de forma rectangular a la derecha del anterior; superficie rojiza con marca y texto estampado en amarillo, inscritos en doble línea circular. Pequeños motivos florales.

18

## DISCO CON PESTAÑAS

Symphonion

Leipzig, Alemania

1890

CDMA 35542

**Inscripciones:** BEIM SOUPER / H. CHATAU /  
AT SUPPER EN SOUPANT/ SYMPHONION  
Nº 10020 / MADE IN GERMANY /

**Marca:** ángel con trompeta

**Dimensiones:** D 37,5 cm.

**Materiales:** metal



## Para cajas de música

**Instrumento:** cajas de música de láminas flexibles.

**Soporte codificado:** disco con pestañas, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 120

**Obra codificada:** *Bein Souper = At Súper = En Soupant*

**Autor:** H. Cahrau

**Descripción:** Disco de metal con pestañas, para caja de música de 120 láminas flexibles distribuidas en dos peines y 10 campanas. Presenta un orificio central de forma circular, y tres de forma rectangular en torno al orificio central. La superficie del disco es de color dorado, tiene decoración, marca y texto estampados en negro ocupando toda la cara del mismo. Presenta figuras de ángeles alados, sobre nubes. Uno situado en la zona central derecha tocando una trompeta, y un grupo de tres en la zona inferior derecha, en actitud de danza; decoración floral y mariposa distribuida en la superficie del disco. Los datos de la melo-

día y patente de fabricación están enmarcados en banda en la zona central izquierda, y Symphonion en la parte superior, siguiendo la forma circular del disco.

**Información complementaria:** Los discos con pestañas se fabrican en metal, están destinados a cajas de música, y surgen en la década de 1880 sustituyendo al cilindro con púas. Allis Parr y Paul Lochmann se asocian, patentan el disco de metal con pestañas, y a partir de 1885, comienzan a fabricar discos de latón para cajas de música Symphonion, iniciando el camino de la producción en serie en este tipo de soportes, y a partir de 1900 el estampado de sus discos. También comienzan la elaboración de discos intercambiables con otras marcas, como Monopol y Polyphon. Los discos Symphonion presentan decoración estampada en gran parte de su superficie, así como los datos de la melodía y de fabricación. Symphonion y Poliphon elaboraron cajas de música de disco hasta 1920. A partir de 1900 introduce el motor eléctrico en las cajas destinadas a lugares públicos, que funcionan con moneda.

19

## DISCO CON PESTAÑAS

Polyphon

Leipzig, Alemania

1890 - 1895

CDMA 35536

**Inscripciones:** WIE SÜSS! / HOW SWOET / SI DOUX / WALZERLIED / FÖRSTER / VA-C- / WALTZ / 95 / MARQUE DE FABRIQUE / MADE IN LEIPZIG /

**Marca:** figura femenina togada, estrella y banda.

**Dimensiones:** D 20,8 cm.

**Materiales:** metal



## Para cajas de música

**Instrumento:** cajas de música de láminas flexibles.

**Soporte codificado:** disco con pestañas, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 41

**Obra codificada:** *Wie Suss!; How Sweet; Si Doux.*

**Autor:** Föster

**Música:** Walzerlied, S. XIX-XX

**Descripción:** Disco de metal con pestañas para caja de música de 41 láminas flexibles, que forman un peine sencillo. Presenta tres orificios centrales, dispuetos linealmente, y otro en el extremo derecho central. La superficie del disco es de

color marrón, con marca y texto en amarillo. Presenta decoración estampada, así como la marca, los datos de la melodía y de fabricación. La Marca de la casa Polyphon está situada en la zona inferior central y consta de figura femenina togada, sobre banda con texto, brazo derecho elevado y estrella sobre la figura. La banda contiene el siguiente texto "Marca de Fábrica". Los datos de la melodía y Patente de fabricación siguen la forma circular del disco, separados entre sí con motivos florales.

**Información complementaria:** Polyphon fue fundada por Gustave Brachhausen y Paul Riessner en 1890 en Leipzig, Alemania. Elaboró gran variedad de instrumentos y discos. Sus discos de metal presentan decoración estampada, marca, datos de la melodía y de fabricación también estampados.

20

## DISCO CON PESTAÑAS

Symphonion

Leipzig, Alemania

1890

Colección Bonsor, SII/PA/5/5

**Inscripciones:** CARMEN / POLKA /

**Marca:** Lira

**Dimensiones:** D 48,5 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** cajas de música de láminas flexibles

**Soporte codificado:** disco con pestañas, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 160

**Obra codificada:** *Carmen: Polka*

**Autor:** Georges Bizet

**Música:** Ópera



**Descripción:** Disco de metal con pestañas, para caja de música de 160 láminas flexibles, distribuidas en dos peines. Presenta un orificio central y orificios contiguos en el borde. La marca y el texto están estampados en negro: Lira y banda con "Symphonion" situados en posición central, e inscritos en un círculo; en la zona superior los datos de la obra, en la inferior el número de patente, y una flecha orientada al exterior que indica el inicio.

21

## DISCO CON PESTAÑAS y BORDE DENTADO

Symphonion  
Leipzig, Alemania  
1890 - 1895  
CDMA 35531

**Inscripciones:** ROSA Y MARÍA / HABANERA / SPANISCH / TANZ / TRADE MARK SYMPHONION / MADE IN GERMANY / PATENTED 5097 / SGDG /

**Marca:** Lira

**Dimensiones:** D 14,5 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** reloj de música de láminas flexibles.

**Soporte codificado:** disco con pestañas y borde dentado, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 40

**Obra codificada:** *Rosa y María: Habanera* = Spanisch Tanz.

**Música:** Habaneras

**Descripción:** Disco de metal con pestañas y borde dentado para reloj de mesa y para instrumento de cuerda, posiblemente cítara. Tiene orificio central con muesca en la parte inferior del mismo.



La superficie del disco es de color marrón, y presenta decoración estampada con marca y texto en amarillo, enmarcada en dos círculos también en amarillo. La Lira de la casa Symphonion está situada en el centro, cruzada por una banda que contiene el nombre de la Compañía: Symphonion. Los datos de la melodía y Patente de fabricación siguen la forma circular del disco.

**Información complementaria:** Paul Lochmann mantuvo la producción de cajas de música de disco hasta 1920. Los discos de 14,5 cm. de Symphonion, sin borde dentado, pertenecen a cajas de música de 40 láminas flexibles, en peine sencillo. Estos discos también se utilizan en cajas de música con autómatas.

22

**DISCO CON PESTAÑAS  
y BORDE DENTADO**

España

c. 1900

CDMA 35529

**Inscripciones:** LA GRAN VÍA / MAZURKA /

**Dimensiones:** D 11,3 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** reloj de música de láminas flexibles.

**Soporte codificado:** disco con pestañas y borde dentado, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 20

**Obra codificada:** *La Gran Vía: Mazurka.*

**Autor:** Federico Chueca, Joaquín Valverde.

**Música:** Zarzuelas



**Descripción:** Disco de metal con pestañas y borde dentado para reloj con sonería. Presenta orificio central, texto en negro y flecha que indica el inicio de la melodía, también en negro. No consta Marca, Patente, ni otros datos de fabricación.

**Información complementaria:** La obra fue estrenada el 2-VII-1886 en el Teatro Felipe de Madrid. Libreto de Felipe Pérez González.

23

**DISCO PERFORADO  
ARISTON**

Paul Ehrlich  
Leipzig, Alemania  
p. 1886  
CDMA 19003



**Inscripciones:** CÁDIZ PASO DOBLE /  
PATENT EHRLICH / BREVETÉ S.G.D.G. /  
2062 THE BEGINNING / LE COMMENCE-  
MENT / ANFANG /

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *Cádiz: Pasodoble*

**Autor:** Federico Chueca y Joaquín Valverde

**Música:** Zarzuelas

**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio central y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y nº de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres de metal, y en la cítara automática Orpheus. La industria Hupfeld, utiliza el disco de cartón perforado en la música programada para órgano y piano.

**Información complementaria:** La Compañía alemana fundada por Paul Ehrlich en 1875, inicia, en Alemania, la producción del disco de cartón perforado, denominado Ariston. La utilización del disco de cartón o metal en los soportes programados inicia el camino hacia la mecanización y la producción en serie de la música. El disco Ariston se fabrica en metal cuando están destinados a instrumentos que funcionan con moneda en lugares públicos. Tienen varias dimensiones: los de 29 cm., para el pequeño Ariston de 19 notas; de 33 cm. para los Ariston de 24 notas; los de 42,5 cm. para el gran Ariston de 36 notas.

Cádiz es una de las obras más populares del repertorio lírico español. La obra fue estrenada el 20 de noviembre de 1886, en el Teatro Apolo de Madrid. El valor musical de dicha obra unido al significado político de la misma entusiasma y, en ocasiones, su estreno levanta el clamor y las protestas de los ciudadanos, sensibilizados ante los acontecimientos que vive España. La prensa de la época constata los disturbios surgidos en Barcelona y otras ciudades en los estrenos de la obra, así como la repercusión social de la misma.

24

**DISCO PERFORADO  
ARISTON**

Paul Ehrlich  
Leipzig, Alemania  
1876  
CDMA 19010

**Inscripciones:** ARIE AUS / LUCREZIA BORGIA / VON DONIZETTI / EHRLICH'S PATENT / BREVETÉ S.G.D.G. / N° 282 / THE BEGINNING / LE COMMENCEMENT / ANFANG /

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** "organillos" de manivela de lengüetas libres.

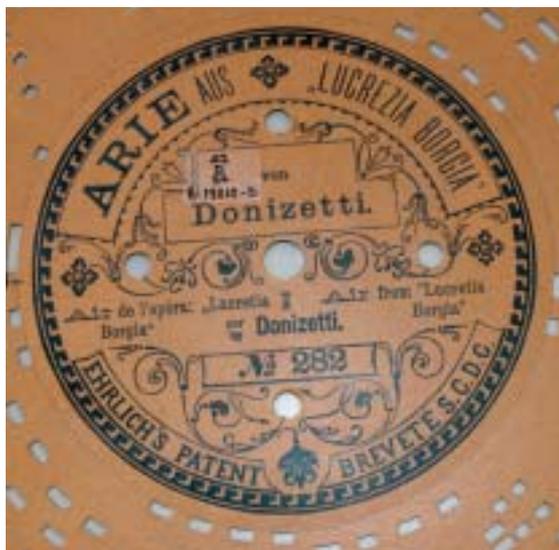
**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**N° de notas:** 24

**Obra codificada:** *Arie aus Lucrezia Borgia*

**Autor:** Gaetano Donizetti

**Música:** Ópera

**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio cen-



tral y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y n° de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres de metal, y en la cítara automática Orpheus.

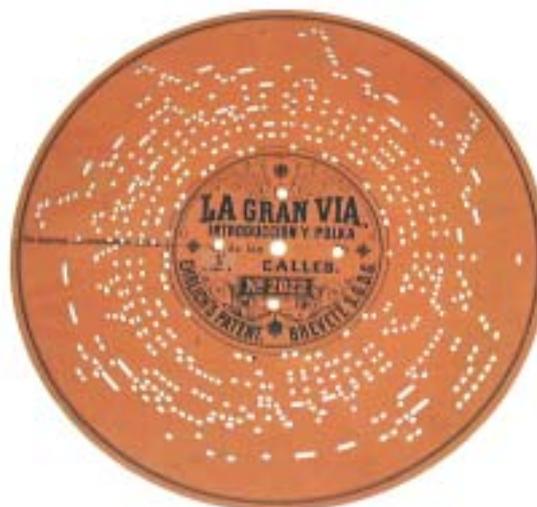
**Información complementaria:** La obra fue estrenada el 26 de diciembre de 1833 en la Scala de Milán. Libreto de Felice Romani.

25

**DISCO PERFORADO  
ARISTON**

Paul Ehrlich  
Leipzig, Alemania  
p. 1886  
CDMA 18999

**Inscripciones:** LA GRAN VÍA / INTRODUCCIÓN Y POLKA DE LAS CALLES / EHRLICH'S PATENT / BREVETÉ S.G.D.G. / N° 2022 / THE BEGINNING / LE COMMENCEMENT / ANFANG /



## Para organillos de manivela

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *La Gran Vía: Introducción y Polka de las Calles.*

**Autor:** Federico Chueca, Joaquín Valverde

**Música:** Zarzuelas

**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio central y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y nº de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres de metal.

**Información complementaria:** La Gran Vía fué estrenada el 2 de julio de 1886 en el Teatro Felipe de Madrid. Libreto de Felipe Pérez González.

26

## DISCO PERFORADO ARISTON

Paul Ehrlich

Leipzig, Alemania

1876

CDMA 18998

**Inscripciones:** EL BARBERILLO DE LAVAPIES POR F. A. BARBIERI / EHRlich'S PATENT / BREVETÉ S.G.D.G. / Nº 1791 / THE BEGINNING / LE COMMENCEMENT / ANFANG /

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

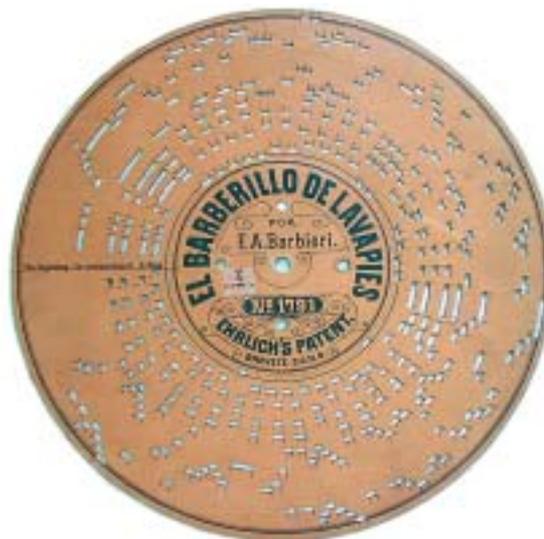
**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *El Barberillo de Lavapiés*

**Autor:** Francisco Asenjo Barbieri

**Música:** Zarzuela



**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio central y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y nº de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres.

**Información complementaria:** La obra fué estrenada el 18 de diciembre de 1874 en el teatro de La Zarzuela de Madrid. Libreto Luis Mariano de Larra.

27

**DISCO PERFORADO  
ARISTON**

Ehrlichs Patent

España ?

1876

CDMA 19023

**Inscripciones:** FLORES DE ESPAÑA / MALAGUEÑA-AIRE / EHRLICH'S PATENT / BREVETÉ S.G.D.G. / N° 1255 / THE BEGINNING / LE COMMENCEMENT / ANFANG /

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** "organillos" de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.

**N° de notas:** 24

**Obra codificada:** *Flores de España: Malagueña - Aire.*

**Autor:** Popular

**Música:** Malagueñas



**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio central y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y n° de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. Parte de la información contenida en el disco está escrita a mano; presenta trazos del dibujo que se realiza en el soporte para la notación de la melodía. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres de metal.

28

**DISCO PERFORADO  
ARISTON**

Paul Ehrlich

Leipzig, Alemania

1876

CDMA 18501

**Inscripciones:** CÉLEBRES PETENERAS SEVILLANAS / POPULARES POR ISIDORO HER-NÁNDEZ / EHRLICH'S PATENT / BREVETÉ S.G.D.G. / N° 1257 / THE BEGINNING / LE COMMENCEMENT / ANFANG /



## Para organillos de manivela

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *Peteneras Sevillanas*.

**Autor:** Popular; interpretadas por Isidoro Hernández.

**Música:** Peteneras.

**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio central y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y nº de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. Parte de la información contenida en el disco está escrita a mano; presenta trazos del dibujo que se realiza en el soporte para la notación de la melodía. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres de metal.

29

## DISCO PERFORADO ANULAR

Phoenix

Leipzig, Alemania

1900

CDMA 35540

**Inscripciones:** WEIN WEIB UND GESANG /

**Dimensiones:** D 37 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de metal, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 51

**Descripción:** Disco perforado de metal, sin pestañas, con forma anular, de 37 cm. de diámetro, para “organillo”.

Fabricado por la casa alemana Phoenix, en 1904, para su organillo nº 37, modelo “C” de 24 lengüetas dobles de acero, con un total de 48 lengüetas, más tres para contrabajo.



Texto en negro, apenas perceptible, que sigue la forma circular del disco.

**Información complementaria:** Los “organillos” Phoenix se hicieron muy populares entre 1890 y 1915. Se fabricaron en distintos modelos y tamaños, utilizaron discos de metal con forma anular. El mecanismo de los organillos Phoenix y Ariosa tienen las mismas características y, por tanto, sus discos son intercambiables.

30

## DISCO PERFORADO ANULAR

Phoenix

Leipzig, Alemania

1900

CDMA 35541

**Inscripciones:** WEIN WEIB UND GESANG / WALZER. B./ LEIPZIG / MUSIKWERKE / PHOENIX PATENT / B. S.G.D.G. / N° 18 COMMENCEMENT ANFANG /

**Dimensiones:** D 33,5 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de metal, intercambiable, con una pieza codificada.

**N° de notas:** 48

**Obra codificada:** *Wein Weiß Und Gesang*

**Autor:** B. Walzer



**Descripción:** Disco perforado de metal, sin pestañas, con forma anular, de 33,5 cm. de diámetro, para “organillo”. Fabricado por la casa alemana Phoenix, en 1900, para su organillo n° 37, modelo “B” de 24 lengüetas dobles de acero, con un total de 48 lengüetas.

Texto en negro, apenas perceptible, que sigue la forma circular del disco.

**Información complementaria:** Los mecanismos de los organillos Phoenix y Ariosa tienen las mismas características y, por tanto, sus discos son intercambiables.

31

## TARJETA PERFORADA HEROPHON

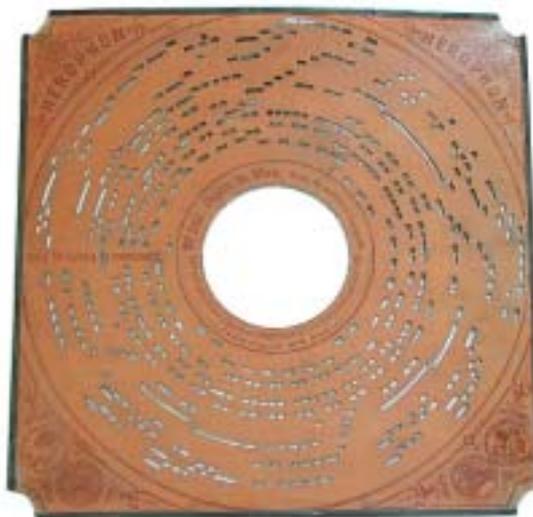
Euphonika

Leipzig, Alemania

1880

CDMA 35527

**Inscripciones:** PEPITA DE OLIVA / DANSE DE NATIONALE ESPAGNOLE / N° 546 PATENT ANG FÜR AND STAAT / D.R. PAT. N° 24074 / 25745 / PAT. F. OESTERREICH N° 15082 / PAT. F. AMERIKA n° 307222 / PAT. OF GREAT BRITAIN N° 7756 /



30

## DISCO PERFORADO ANULAR

Phoenix

Leipzig, Alemania

1900

CDMA 35541

**Inscripciones:** WEIN WEIB UND GESANG /  
WALZER. B./ LEIPZIG / MUSIKWERKE /  
PHOENIX PATENT / B. S.G.D.G. / N° 18  
COMMENCEMENT ANFANG /

**Dimensiones:** D 33,5 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** “organillos” de manivela de  
lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de metal,  
intercambiable, con una pieza codificada.

**N° de notas:** 48

**Obra codificada:** *Wein Weiß Und Gesang*

**Autor:** B. Walzer



**Descripción:** Disco perforado de metal, sin pes-  
tañas, con forma anular, de 33,5 cm. de diámetro,  
para “organillo”. Fabricado por la casa alemana  
Phoenix, en 1900, para su organillo n° 37, mode-  
lo “B” de 24 lengüetas dobles de acero, con un total  
de 48 lengüetas.

Texto en negro, apenas perceptible, que sigue la  
forma circular del disco.

**Información complementaria:** Los mecanis-  
mos de los organillos Phoenix y Ariosa tienen las  
mismas características y, por tanto, sus discos son  
intercambiables.

31

## TARJETA PERFORADA HEROPHON

Euphonika

Leipzig, Alemania

1880

CDMA 35527

**Inscripciones:** PEPITA DE OLIVA / DANSE  
DE NATIONALE ESPAGNOLE / N° 546  
PATENT ANG FÜR AND STAAT / D.R. PAT. N°  
24074 / 25745 / PAT. F. OESTERREICH N°  
15082 / PAT. F. AMERIKA n° 307222 / PAT.  
OF GREAT BRITAIN N° 7756 /



## Para organillos de manivela

**Marca:** dos ruedas superpuestas.

**Dimensiones:** L 33,3 cm.; A 33,1 cm.

**Materiales:** cartón y metal

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** tarjeta perforada de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *Pepita de Oliva: Dance de Nationale Espagnole.*

**Autor:** Wilhelm Kuehner

**Música:** Marchas Militares

**Descripción:** Tarjeta cuadrada de cartón perforado, con borde de metal, y orificio central de 9 cm. de diámetro. El cartón es de color anaranjado y aspecto satinado. En torno al orificio central se presentan los datos de la melodía, y patentes, en burdeos; decoración floral, marca y medallones situados en las esquinas, también en burdeos; en el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas.

Las tarjetas Herophon de 33 cm. se emplean en los modelos Herophon del 0 al IV, de 24 lengüetas.

32

## TARJETA PERFORADA HEROPHON

Euphonika

Leipzig, Alemania

1880

CDMA 35528

**Inscripciones:** HABANERA / p. CALAHORRA / SPANIEN / Nº 818 PATENT ANG FÜR AND STAAT / D.R. PAT. Nº 24074 / 25745 / PAT. F. OESTERREICH Nº15082 / PAT. F. AMERIKA nº 307222 / PAT. OF GREAT BRITAIN Nº 7756/  
**Marca:** dos ruedas superpuestas

**Dimensiones:** L 33,3 cm.; A 33,1 cm.

**Materiales:** cartón y metal

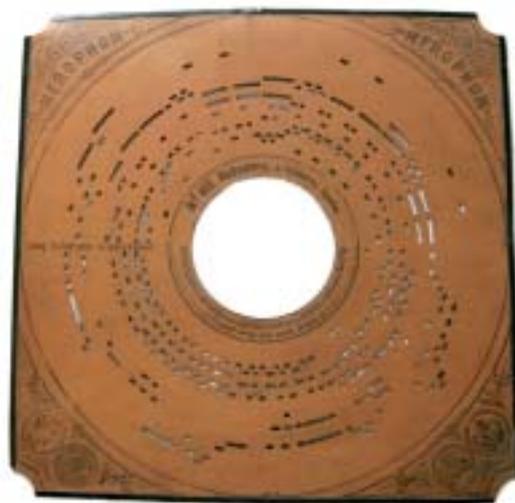
**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** tarjeta perforada de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *Habanera*

**Autor:** Calahorra

**Música:** Habaneras



**Descripción:** Tarjeta cuadrada de cartón perforado, con borde de metal, y orificio central de 9 cm. de diámetro. El cartón es de color anaranjado y aspecto satinado. En torno al orificio central se presentan los datos de la melodía, y patentes, en negro; decoración floral, marca y medallones situados en las esquinas, también en negro; en el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas.

Las tarjetas Herophon de 33 cm. se emplean en los modelos Herophon del 0 al IV, de 24 lengüetas.

33

## TARJETAS PERFORADAS

Thibouville

Grenelle, Francia

1880 - 1900

CDMA 34070



**Inscripciones:** TANGO / A. J. D'AZEVEDO / ORGANINA THIBOUVILLE GRAND MODÈLE CÉLESTE O AFRICANO / en la contraportada, 5 M 76 / y en el primer pliegue, P / J.T-L / **Marca:** monedas y banda

**Dimensiones:** L 21, 5 cm.; A 12,1 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** "organillos" de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** tarjetas perforadas continuas de cartón, intercambiables, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *O Africano: Tango*

**Autor:** A.J. D'Azevedo

**Música:** Tangos

**Descripción:** Tarjetas continuas de cartón perforado, plegadas a modo de libro, de 48 pliegues, para órganos Thibouville, Gran Modelo Celeste, de 24 lengüetas. Presenta forma rectangular, cartón de color verdoso; las dos primeras tarjetas están unidas con cintas de algodón en los extremos y la zona central; el resto del cartón está plegado. La primera tarjeta contiene autor y título de la obra; nombre del instrumento y modelo pintados en negro, así como la marca también pintada en negro; en las zonas laterales figuran dos flechas orientadas hacia abajo, que indican la posición de lectura del soporte.

**Información complementaria:** Las tarjetas continuas de cartón perforado son el soporte codificado de algunos instrumentos mecánicos que fueron utilizados en teatros al aire libre y en carruseles de feria, entre otros usos.

34

## TARJETAS PERFORADAS MANOPAN

Euphonika Musikwerke

Leipzig, Alemania

1890 - 1900

CDMA 34069



**Inscripciones:** SCHATZ-WALZER A. / DER ZIGEUNERBARON / V. STRAUSS / 95 E / 50 GLIEDER / FABRIK MARQUE MANOPAN / PATENTE D.R. PATENT Nº 42203/GREAT BRI-

## Para organillos de manivela

TAIN Nº 1847/87 / AMERICA U.S.A. Nº 307222 / OESTERREIZH UND DIVERSE STAATEN /  
**Marca:** cuatro ruedas

**Dimensiones:** L 16,5 cm.; A 12,2 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** tarjetas perforadas continuas de cartón, intercambiables, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *Der Zigeunerbaron: Schatz-Walzer*

**Autor:** Strauss

**Música:** Clásica

**Descripción:** Tarjetas continuas de cartón perforado, plegadas a modo de libro, de 50 pliegues, para organillos Manopan. Presenta forma rectangular, cartón de color anaranjado y aspecto satinado. La primera tarjeta contiene: autor, título de la obra, número de pliegues, así como marca y patentes pintados en negro y enmarcados con dos líneas paralelas; la línea exterior presenta decoración floral en las esquinas y en zonas centrales de la misma. En la parte inferior figura una flecha orientada hacia la izquierda que indica la posición de lectura del soporte y el número de pliegues que contiene.

**Información complementaria:** Patentes en Gran Bretaña Nº 1847/87; América USA Nº 307222; y otros Estados.

35

## CINTA PERFORADA

España

1880 - 1900

CDMA 34068

**Inscripciones:** en el inicio del rollo:

NORMA / G. MEYERBEER / Nº 145 /

**Marca:** figura inscrita en círculo

**Dimensiones:** 6,5 cm. X 3,9 cm.

**Materiales:** cartón, metal

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** cinta perforada de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.

**Obra codificada:** *Norma*

**Autor:** Giacomo Meyerbeer

**Música:** Ópera

**Descripción:** Rollo de cartón perforado, posiblemente para para organillo o concertina auto-



mática. Presenta color marrón y aspecto satinado, sobre un soporte de cartón con salientes metálicos en ambos extremos, para adaptarlo al instrumento. Presenta al inicio del rollo autor y título de la obra en morado, enmarcados en un rectángulo, y marca apenas perceptible, también en color morado.

**Información complementaria:** Esta melodía pertenece a *Los Hugonotes* –escena de la Bendición de las Dagas–, inspirada en *Norma* de Bellini. (*The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, ed. Stanley Sadie, 1980, vol 12, p. 249.)

36

## CINTA PERFORADA

España

c. 1905

CDMA 34067

**Inscripciones:** en el inicio del rollo: LA GATITA BLANCA / N° 102 /

**Marca:** figura inscrita en círculo con texto

**Dimensiones:** 7, 8 cm. X A 3,7 cm.

**Materiales:** cartón y metal

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** cinta perforada de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.

**Obra codificada:** *La Gatita Blanca*

**Autor:** Amadeo Vives, con la colaboración de Gerónimo Giménez.

**Música:** Zarzuelas



**Descripción:** Rollo de cartón perforado, posiblemente para organillo. Presenta color marrón y aspecto satinado, sobre un soporte de cartón con salientes metálicos en ambos extremos, para adaptarlo al instrumento. Presenta al inicio del rollo autor y título de la obra en morado, enmarcadas en un rectángulo, y marca apenas perceptible, también en color morado.

**Información complementaria:** Libreto de Jackson Veyan y Jacinto Capella. La obra se inaugura en 1905 en el Teatro Cómico de Madrid.

## DISCO PERFORADO

Lochmann Original

Leipzig, Alemania

c. 1907

CDMA 35530

**Inscripciones:** EL MOLINERO DE SUBIZA / ZARZUELA / D.---/ N°----/ LOCHMANS ORIGINAL 100 / 150 /

**Dimensiones:** D 65,5 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** pianos de manivela

**Soporte codificado:** disco perforado de metal, intercambiable, con una pieza codificada.

**Obra codificada:** *El Molinero de Subiza*

**Autor:** Cristobal Oudrid

**Música:** Zarzuelas

**Descripción:** Disco de metal perforado, sin pestañas, de lectura vertical, para piano. Presenta los datos de la melodía pintados en negro y los números de la serie en rojo. Tiene un sólo orificio central, marcas del engranaje, y borde reforzado. Pertenece a la serie Lochmann Original – Concierto – Piano, N° 100/150. Esta serie se fabrica a partir de 1907 y está destinada a una caja de



grandes dimensiones, que funciona con monedas en lugares públicos.

**Información complementaria:** En torno a 1901 Paul Lochmann funda The Symphonion Musik-werke en Gohlis, Leipzig, y constituye la Compañía The Original Musikwerke Paul Lochmann G.m.b.H. Los discos de grandes dimensiones estaban destinados a instrumentos que funcionan con moneda en los lugares públicos. La caja de música consta de distintos elementos de percusión y potencia el sonido con una bocina.

La obra fue estrenada el 21 de diciembre de 1870 en el Teatro de La Zarzuela de Madrid. Libreto de Luis de Eguilaz.

38

## TARJETAS PERFORADAS

Gavioli

París, Francia

1890

CDMA 34072



**Inscripciones:** LA FAVORITE ROMANCE / DONIZETTI / GAVIOLI ET CIA, SEULS FAC-TEURS DU PIANO-EXÉCUTANT / BREVETÉS S.G.D.G. EN FRANCE ET À L' ETRANGER / PARÍS / AVENUE DE TAILLEBOURG 2 BIS PARIS / MÉDAILLE D'OR / en la contraportada M 11,14.

**Marca:** doce monedas

**Dimensiones:** L 20,9 cm.; A 12 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** pianos de manivela

**SopORTE codificado:** tarjetas perforadas con- tinuas de cartón, intercambiables, con una pieza codificada.

**Obra codificada:** *La Favorite: Romance*

**Autor:** Gaetano Donizetti

**Música:** Ópera

**Descripción:** Tarjetas continuas de cartón perfo- rado, plegadas a modo de libro, para pianos Gavioli. Presenta forma rectangular, cartón de color marrón claro, y banda de papel de color morado, en los extremos; las tarjetas están unidas con cinta de algodón, tan sólo por los extremos. La prime- ra tarjeta contiene autor y título de la obra pinta- dos en morado; marca y texto en marrón. En las zonas laterales figuran dos flechas orientadas hacia abajo, que indican la posición de lectura del soporte, con el texto: Medalla de Oro.

Presenta caja de cartón con refuerzos de made- ra, forrada con papel de color rojo, y etiqueta de papel que contiene los datos de la Compañía.

**Información complementaria:** La Casa Gavioli, introduce en 1890 las tarjetas continuas de cartón perforado en pianos y órganos sin teclado.

La obra fue estrenada en 1840.

39

## CINTA PERFORADA

c. 1900

CDMA 12154

**Inscripciones:** GRANADA / SERENATA DE LA SUITE ESPAGNOLE / ALBENIZ / 3173 /

**Dimensiones:** 26,4 cm. x 3,5 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 58

**Obra codificada:** *Granada: Serenata de la Suite Espagnole.*

**Autor:** Isaac Albéniz

**Música:** Española - Andalucía - S. XIX-XX

**Descripción:** Rollo de papel perforado, en soporte de madera. La lengüeta presenta sello con los datos de la obra, el autor y el número de matriz -3173- y arandela metálica en el inicio de la misma



unida a un sello con fondo rojo y lira central en blanco.

La caja que contiene el rollo es de cartón y está forrada con papel verde; en los laterales presenta los datos de la obra, autor y nº de matriz.

**Información complementaria:** Isaac Albéniz compuso en 1886 La Suite Española nº 1 op. 47 -Granada, Sevilla, Cádiz, Asturias, Cataluña, Aragón, Castilla y Cuba.

40

## CINTA PERFORADA

Victoria

La Garriga, Barcelona, España

p. 1924

CDMA 11383

**Inscripciones:** LA BEJARANA / Nº 4 RONDALLA DE LOS QUINTOS / PASODOBLE / E. SERRANO Y F. ALONSO / ROLLOS VICTORIA MARCA REGISTRADA / 65 NOTAS /

**Marca:** decoración floral y zoomorfa

**Dimensiones:** 28,6 cm. x 3,5 cm.

**Materiales:** papel



## Para pianos neumáticos

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 65

**Obra codificada:** *La Bejarana*. Nº 4, Rondalla de los Quintos: Pasodoble

**Autor:** E. Serrano, F. Alonso

**Música:** Pasodobles

**Descripción:** Rollo de papel perforado de 65 notas de la Compañía Victoria, soporte de madera, y arandela metálica en el inicio del mismo. La lengüeta presenta decoración floral y zomorra y texto en negro, sello de papel con los datos de la obra, el autor y la Compañía, y otro

sello de 1'00 de Derechos Pagados que contiene texto y figura central en verde : "1'00. Pagados Derechos. Asociación Española de Compositores de Música. Adaptación Mecánica. 19990". En el inicio de la cinta tiene el siguiente texto: Transcripción registrada. Prohibida la reproducción; y nº de matriz 6821.

La caja del rollo de pianola es de cartón forrada con papel verde, en el lateral de la misma tiene los datos de la obra, autor y Compañía.

**Información complementaria:** Los rollos Victoria para pianola fueron fabricados en España, en la fábrica Blancafort.

La obra fue inaugurada el 31 de mayo de 1924 en el teatro Apolo de Madrid. Libreto de Luis Fernández Aldavín.

41

## CINTA PERFORADA

Diana

Madrid, España

p. 1915

CDMA 36203

**Inscripciones:** EL RELICARIO / CANCIÓN / PADILLA / 504 / MADRID /

**Marca:** figura masculina percutiendo timbales.

**Dimensiones:** 28,6 cm. x 3,6 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 88

**Obra codificada:** *El Relicario*: Canción

**Autor:** José Padilla

**Música:** Pasodobles

**Descripción:** Rollo de papel perforado de la Compañía Diana en soporte de madera, y arandela



metálica en el inicio. La lengüeta presenta decoración floral en verde y antropomorfa -figura masculina percutiendo tambores en el suelo-. También presenta texto en negro con la Marca y los datos de la obra, autor y Compañía y sello de la casa comercial: "Casa Campos - Madrid", así como sello de 0'50 de Derechos Pagados de la Asociación Española de Compositores de Música en marrón con texto y figura. La caja del rollo de pianola es de cartón forrada con papel verde, presenta los datos del soporte en el lateral y etiqueta de la casa comercial en la parte superior: "Ricardo Campos. Nicolás M. Rivero, 11, Madrid".

**Información complementaria:** Canción compuesta por José Padilla en 1915.

42

## CINTA PERFORADA

Diana

Madrid, España

c. 1930

CDMA 12402

**Inscripciones:** FANDANGUILLO DE ALMERÍA / VIVES / DIANA 1400 / MADRID / 17779 /

**Marca:** figura masculina percutiendo timbales.

**Dimensiones:** 28,4 x 3'5 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 88

**Obra codificada:** *Fandanguillo de Almería*

**Autor:** Gaspar Vivas

**Música:** Fandanguillos

**Descripción:** Rollo de papel perforado de la Compañía Diana en soporte de madera, y arandela metálica en el inicio.

La lengüeta presenta decoración floral en marrón y antropomorfa: figura masculina percutiendo tambores en el suelo, con el torso desnudo.



También presenta texto en negro con la Marca y los datos de la obra, el autor y la Compañía, y sello de 1'00 de Derechos Pagados que contiene texto y figura central en verde: "1'00. Pagados Derechos. Asociación Española de Compositores de Música. Adaptación Mecánica. 160268".

La caja de cartón del rollo de pianola está forrada en papel marrón claro, tiene decoración floral, antropomorfa –ángeles con liras– e instrumentos musicales en distintos tonos de marrón; en el lateral los datos de la obra, y autor, y sello en la base de la casa comercial "Pianos J. Hazen. Madrid". Númº 1400 –escrito a mano–, Ptas 8 –escrito a mano.

43

## CINTA PERFORADA

The Aeolian C<sup>o</sup> LTD  
Londres, Gran Bretaña  
1913 a 1916  
CDMA 7492

**Inscripciones:** DANZA ESPAÑOLA N<sup>o</sup> 5 ANDALUZA / GRANADOS / PLAYED BY ENRIQUE GRANADOS / DUO-ART / THE AEOLIAN C<sup>o</sup> LTD LONDON / 5758 / MADE IN GREAT BRITAIN /; en la tapa, PLAYED BY, y firma de E. GRANADOS /  
**Marca:** decoración floral

**Dimensiones:** 28,5 x 4,2 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**N<sup>o</sup> de notas:** 88

**Obra codificada:** *Danza Española N<sup>o</sup> 5: Andaluza.*

**Autor:** Enrique Granados

**Música:** Española - S. XIX-XX

**Descripción:** Rollo de papel perforado de la Compañía Duo-Art, en soporte de madera, y arandela metálica en el inicio. La lengüeta presenta decoración floral en marrón y zona central con texto en negro y rojo que contiene los datos de la



obra, autor y Compañía, sellos de 0,95 y 0,60 de Derechos de Autor que contienen figura central en azul y en rojo y texto: "Pagados Derechos. Asociación Española de Compositores de Música. Adaptación Mecánica. 901 y 173".

La caja de cartón del rollo de pianola está forrada en papel de color verde, con etiquetas en los laterales que contienen: datos de la obra, autor y Compañía; así como una etiqueta en la tapa que contiene la firma de Granados y texto.

**Información complementaria:** Enrique Granados compuso Las Danzas Españolas entre 1883 y 1888. Se estrenan en 1890 y fueron publicadas por Unión Musical Española. La perforación de la cinta de papel o rollo matriz fue llevada a cabo directamente por Enrique Granados al tiempo que interpretaba la pieza sobre el teclado para la Compañía Aeolian con licencia en Londres.

44

## CINTA PERFORADA

Best

La Garriga, Barcelona, España

p. 1908

CDMA 12013

**Inscripciones:** DANZAS ESPAÑOLAS / GRANADOS / 9 / NÚMS. 10,11, Y 12 / BEST MARCA REGISTRADA / ROLLOS 88 NOTAS / 2597 /  
**Marca:** decoración floral y zoomorfa

**Dimensiones:** 28,7 cm. x 5,4 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 88

**Obra codificada:** *Danzas Españolas: Números 10, 11 y 12.*

**Autor:** Enrique Granados

**Música:** Española - S. XIX-XX

**Descripción:** Rollo de papel perforado de 88 notas de la Compañía Best, en soporte de madera, y arandela metálica en el inicio. La lengüeta presenta decoración floral y zoomorfa -pájaros- y texto en negro, así como signature de papel con los datos de la obra, el autor y la Compañía en rojo y negro, y sello de 0'90 de Derechos de Autor que contiene texto y figura central: " 0'90. Pagados Derechos. Asociación Española de Compositores de Música. Adaptación Mecánica".



Caja de cartón forrada con papel burdeos, datos del soporte en el lateral, y etiqueta de la casa comercial en la parte superior de la tapa: "Best Marca Registrada. Ricardo Campos. Nicolás M. Rivero, 11, Madrid". El soporte codificado contiene: Danzas Españolas. Granados. Nums. 10, 11 y 12.

**Información complementaria:** Aunque los rollos de pianola se fabricaron con distinto número de notas, a partir de 1908 se utilizaron universalmente los rollos estándar de 88 notas. Algunas compañías instalan adaptadores que permiten la lectura de rollos de 65 y 88 notas.

Enrique Granados compuso Las Danzas Españolas entre 1883 y 1888. Se estrenan an 1890.

La familia Blancafort, a partir de 1919, abre mercado en América del Sur y comercializa rollos de pianola con la marca Best.

45

## CINTA PERFORADA

Victoria

La Garriga, Barcelona, España

c. 1929

CDMA 17396

**Inscripciones:** HIMNO A LA EXPOSICIÓN DE SEVILLA / F. ALONSO / TRADE MARK VICTORIA MADE IN SPAIN / NOTEN ROLLEN / MUSIC ROLLS /

**Marca:** decoración floral y zoomorfa

**Dimensiones:** 28 x 3,8 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 88

**Obra codificada:** *Himno a la Exposición de Sevilla.*

**Autor:** Francisco Alonso

**Música:** Himnos



**Descripción:** Rollo de papel perforado de la Compañía Victoria, en soporte de madera, y arandela metálica en el inicio.

La lengüeta presenta decoración floral y zoomorfa –pájaros– y texto en negro sobre fondo marrón, así como signatura de papel con los datos de la obra, el autor y la Compañía en rojo y negro.

**Información complementaria:** Rollos Victoria fabricados en España por la fábrica de rollos de pianola Blancafort.



## **SOPORTES CODIFICADOS**

17

## DISCO CON PESTAÑAS

Ehrlich Patent

Leipzig, Alemania

1885

CDMA 35537

**Inscripciones:** POLONAISE AUS MIGNON / EHRlich PATENT/ BREVETÉ SGDg /  
**Marca:** motivos florales

**Dimensiones:** D 43,6 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** cajas de música de láminas flexibles.

**Soporte codificado:** disco con pestañas, intercambiable, con una pieza codificada.

**Obra codificada:** *Polonaise aus Mignon*

**Autor:** Ambroise Thomas

**Música:** Polonesas



**Descripción:** Disco de metal con pestañas y borde plano para caja de música de láminas flexibles que forman un peine. Presenta un orificio central de forma circular y otro contiguo de forma rectangular a la derecha del anterior; superficie rojiza con marca y texto estampado en amarillo, inscritos en doble línea circular. Pequeños motivos florales.

18

## DISCO CON PESTAÑAS

Symphonion

Leipzig, Alemania

1890

CDMA 35542

**Inscripciones:** BEIM SOUPER / H. CHATAU / AT SUPPER EN SOUPANT/ SYMPHONION N° 10020 / MADE IN GERMANY /

**Marca:** ángel con trompeta

**Dimensiones:** D 37,5 cm.

**Materiales:** metal



## Para cajas de música

**Instrumento:** cajas de música de láminas flexibles.

**Soporte codificado:** disco con pestañas, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 120

**Obra codificada:** *Bein Souper = At Súper = En Soupant*

**Autor:** H. Cahrau

**Descripción:** Disco de metal con pestañas, para caja de música de 120 láminas flexibles distribuidas en dos peines y 10 campanas. Presenta un orificio central de forma circular, y tres de forma rectangular en torno al orificio central. La superficie del disco es de color dorado, tiene decoración, marca y texto estampados en negro ocupando toda la cara del mismo. Presenta figuras de ángeles alados, sobre nubes. Uno situado en la zona central derecha tocando una trompeta, y un grupo de tres en la zona inferior derecha, en actitud de danza; decoración floral y mariposa distribuida en la superficie del disco. Los datos de la melo-

día y patente de fabricación están enmarcados en banda en la zona central izquierda, y Symphonion en la parte superior, siguiendo la forma circular del disco.

**Información complementaria:** Los discos con pestañas se fabrican en metal, están destinados a cajas de música, y surgen en la década de 1880 sustituyendo al cilindro con púas. Allis Parr y Paul Lochmann se asocian, patentan el disco de metal con pestañas, y a partir de 1885, comienzan a fabricar discos de latón para cajas de música Symphonion, iniciando el camino de la producción en serie en este tipo de soportes, y a partir de 1900 el estampado de sus discos. También comienzan la elaboración de discos intercambiables con otras marcas, como Monopol y Polyphon. Los discos Symphonion presentan decoración estampada en gran parte de su superficie, así como los datos de la melodía y de fabricación. Symphonion y Poliphon elaboraron cajas de música de disco hasta 1920. A partir de 1900 introduce el motor eléctrico en las cajas destinadas a lugares públicos, que funcionan con moneda.

19

## DISCO CON PESTAÑAS

Polyphon

Leipzig, Alemania

1890 - 1895

CDMA 35536

**Inscripciones:** WIE SÜSS! / HOW SWOET / SI DOUX / WALZERLIED / FÖRSTER / VA-C- / WALTZ / 95 / MARQUE DE FABRIQUE / MADE IN LEIPZIG /

**Marca:** figura femenina togada, estrella y banda.

**Dimensiones:** D 20,8 cm.

**Materiales:** metal



## Para cajas de música

**Instrumento:** cajas de música de láminas flexibles.

**Soporte codificado:** disco con pestañas, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 41

**Obra codificada:** *Wie Suss!; How Sweet; Si Doux.*

**Autor:** Föster

**Música:** Walzerlied, S. XIX-XX

**Descripción:** Disco de metal con pestañas para caja de música de 41 láminas flexibles, que forman un peine sencillo. Presenta tres orificios centrales, dispuestos linealmente, y otro en el extremo derecho central. La superficie del disco es de

color marrón, con marca y texto en amarillo. Presenta decoración estampada, así como la marca, los datos de la melodía y de fabricación. La Marca de la casa Polyphon está situada en la zona inferior central y consta de figura femenina togada, sobre banda con texto, brazo derecho elevado y estrella sobre la figura. La banda contiene el siguiente texto "Marca de Fábrica". Los datos de la melodía y Patente de fabricación siguen la forma circular del disco, separados entre sí con motivos florales.

**Información complementaria:** Polyphon fue fundada por Gustave Brachhausen y Paul Riessner en 1890 en Leipzig, Alemania. Elaboró gran variedad de instrumentos y discos. Sus discos de metal presentan decoración estampada, marca, datos de la melodía y de fabricación también estampados.

20

## DISCO CON PESTAÑAS

Symphonion

Leipzig, Alemania

1890

Colección Bonsor, SII/PA/5/5

**Inscripciones:** CARMEN / POLKA /

**Marca:** Lira

**Dimensiones:** D 48,5 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** cajas de música de láminas flexibles

**Soporte codificado:** disco con pestañas, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 160

**Obra codificada:** *Carmen: Polka*

**Autor:** Georges Bizet

**Música:** Ópera



**Descripción:** Disco de metal con pestañas, para caja de música de 160 láminas flexibles, distribuidas en dos peines. Presenta un orificio central y orificios contiguos en el borde. La marca y el texto están estampados en negro: Lira y banda con "Symphonion" situados en posición central, e inscritos en un círculo; en la zona superior los datos de la obra, en la inferior el número de patente, y una flecha orientada al exterior que indica el inicio.

21

## DISCO CON PESTAÑAS y BORDE DENTADO

Symphonion  
Leipzig, Alemania  
1890 - 1895  
CDMA 35531

**Inscripciones:** ROSA Y MARÍA / HABANERA / SPANISCH / TANZ / TRADE MARK SYMPHONION / MADE IN GERMANY / PATENTED 5097 / SGDG /

**Marca:** Lira

**Dimensiones:** D 14,5 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** reloj de música de láminas flexibles.

**Soporte codificado:** disco con pestañas y borde dentado, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 40

**Obra codificada:** *Rosa y María: Habanera* = Spanisch Tanz.

**Música:** Habaneras

**Descripción:** Disco de metal con pestañas y borde dentado para reloj de mesa y para instrumento de cuerda, posiblemente cítara. Tiene orificio central con muesca en la parte inferior del mismo.



La superficie del disco es de color marrón, y presenta decoración estampada con marca y texto en amarillo, enmarcada en dos círculos también en amarillo. La Lira de la casa Symphonion está situada en el centro, cruzada por una banda que contiene el nombre de la Compañía: Symphonion. Los datos de la melodía y Patente de fabricación siguen la forma circular del disco.

**Información complementaria:** Paul Lochmann mantuvo la producción de cajas de música de disco hasta 1920. Los discos de 14,5 cm. de Symphonion, sin borde dentado, pertenecen a cajas de música de 40 láminas flexibles, en peine sencillo. Estos discos también se utilizan en cajas de música con autómatas.

22

**DISCO CON PESTAÑAS  
y BORDE DENTADO**

España

c. 1900

CDMA 35529

**Inscripciones:** LA GRAN VÍA / MAZURKA /

**Dimensiones:** D 11,3 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** reloj de música de láminas flexibles.

**Soporte codificado:** disco con pestañas y borde dentado, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 20

**Obra codificada:** *La Gran Vía: Mazurka.*

**Autor:** Federico Chueca, Joaquín Valverde.

**Música:** Zarzuelas



**Descripción:** Disco de metal con pestañas y borde dentado para reloj con sonería. Presenta orificio central, texto en negro y flecha que indica el inicio de la melodía, también en negro. No consta Marca, Patente, ni otros datos de fabricación.

**Información complementaria:** La obra fue estrenada el 2-VII-1886 en el Teatro Felipe de Madrid. Libreto de Felipe Pérez González.

23

**DISCO PERFORADO  
ARISTON**

Paul Ehrlich  
Leipzig, Alemania  
p. 1886  
CDMA 19003

**Inscripciones:** CÁDIZ PASO DOBLE /  
PATENT EHRLICH / BREVETÉ S.G.D.G. /  
2062 THE BEGINNING / LE COMMENCE-  
MENT / ANFANG /

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *Cádiz: Pasodoble*

**Autor:** Federico Chueca y Joaquín Valverde

**Música:** Zarzuelas

**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio central y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y nº de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres de metal, y en la cítara automática Orpheus. La industria Hupfeld, utiliza el disco de cartón perforado en la música programada para órgano y piano.



**Información complementaria:** La Compañía alemana fundada por Paul Ehrlich en 1875, inicia, en Alemania, la producción del disco de cartón perforado, denominado Ariston. La utilización del disco de cartón o metal en los soportes programados inicia el camino hacia la mecanización y la producción en serie de la música. El disco Ariston se fabrica en metal cuando están destinados a instrumentos que funcionan con moneda en lugares públicos. Tienen varias dimensiones: los de 29 cm., para el pequeño Ariston de 19 notas; de 33 cm. para los Ariston de 24 notas; los de 42,5 cm. para el gran Ariston de 36 notas.

Cádiz es una de las obras más populares del repertorio lírico español. La obra fue estrenada el 20 de noviembre de 1886, en el Teatro Apolo de Madrid. El valor musical de dicha obra unido al significado político de la misma entusiasma y, en ocasiones, su estreno levanta el clamor y las protestas de los ciudadanos, sensibilizados ante los acontecimientos que vive España. La prensa de la época constata los disturbios surgidos en Barcelona y otras ciudades en los estrenos de la obra, así como la repercusión social de la misma.

24

**DISCO PERFORADO  
ARISTON**

Paul Ehrlich  
Leipzig, Alemania  
1876  
CDMA 19010

**Inscripciones:** ARIE AUS / LUCREZIA BORGIA / VON DONIZETTI / EHRLICH'S PATENT / BREVETÉ S.G.D.G. / N° 282 / THE BEGINNING / LE COMMENCEMENT / ANFANG /

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** "organillos" de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**N° de notas:** 24

**Obra codificada:** *Arie aus Lucrezia Borgia*

**Autor:** Gaetano Donizetti

**Música:** Ópera

**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio cen-



tral y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y n° de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres de metal, y en la cítara automática Orpheus.

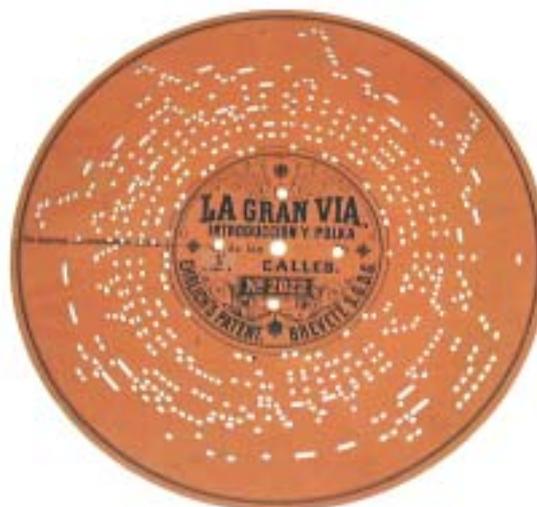
**Información complementaria:** La obra fue estrenada el 26 de diciembre de 1833 en la Scala de Milán. Libreto de Felice Romani.

25

**DISCO PERFORADO  
ARISTON**

Paul Ehrlich  
Leipzig, Alemania  
p. 1886  
CDMA 18999

**Inscripciones:** LA GRAN VÍA / INTRODUCCIÓN Y POLKA DE LAS CALLES / EHRLICH'S PATENT / BREVETÉ S.G.D.G. / N° 2022 / THE BEGINNING / LE COMMENCEMENT / ANFANG /



## Para organillos de manivela

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *La Gran Vía: Introducción y Polka de las Calles.*

**Autor:** Federico Chueca, Joaquín Valverde

**Música:** Zarzuelas

**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio central y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y nº de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres de metal.

**Información complementaria:** La Gran Vía fué estrenada el 2 de julio de 1886 en el Teatro Felipe de Madrid. Libreto de Felipe Pérez González.

26

## DISCO PERFORADO ARISTON

Paul Ehrlich

Leipzig, Alemania

1876

CDMA 18998

**Inscripciones:** EL BARBERILLO DE LAVAPIES POR F. A. BARBIERI / EHRlich'S PATENT / BREVETÉ S.G.D.G. / Nº 1791 / THE BEGINNING / LE COMMENCEMENT / ANFANG /

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

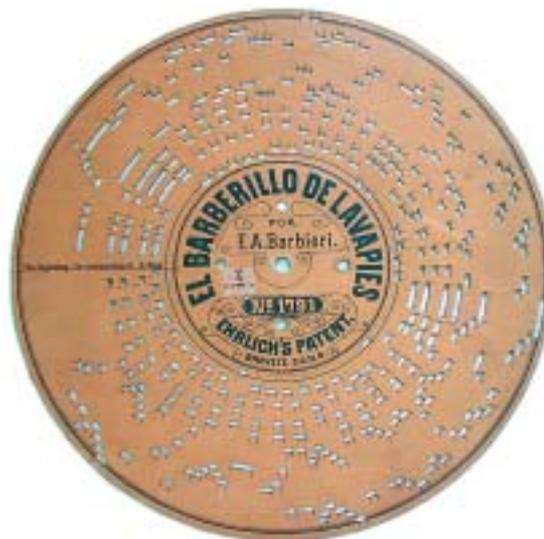
**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *El Barberillo de Lavapiés*

**Autor:** Francisco Asenjo Barbieri

**Música:** Zarzuela



**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio central y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y nº de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres.

**Información complementaria:** La obra fué estrenada el 18 de diciembre de 1874 en el teatro de La Zarzuela de Madrid. Libreto Luis Mariano de Larra.

27

**DISCO PERFORADO  
ARISTON**

Ehrlich's Patent

España ?

1876

CDMA 19023

**Inscripciones:** FLORES DE ESPAÑA / MALAGUEÑA-AIRE / EHRLICH'S PATENT / BREVETÉ S.G.D.G. / N° 1255 / THE BEGINNING / LE COMMENCEMENT / ANFANG /

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** "organillos" de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.

**N° de notas:** 24

**Obra codificada:** *Flores de España: Malagueña - Aire.*

**Autor:** Popular

**Música:** Malagueñas



**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio central y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y n° de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. Parte de la información contenida en el disco está escrita a mano; presenta trazos del dibujo que se realiza en el soporte para la notación de la melodía. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres de metal.

28

**DISCO PERFORADO  
ARISTON**

Paul Ehrlich

Leipzig, Alemania

1876

CDMA 18501

**Inscripciones:** CÉLEBRES PETENERAS SEVILLANAS / POPULARES POR ISIDORO HER-NÁNDEZ / EHRLICH'S PATENT / BREVETÉ S.G.D.G. / N° 1257 / THE BEGINNING / LE COMMENCEMENT / ANFANG /



## Para organillos de manivela

**Dimensiones:** D 33 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *Peteneras Sevillanas*.

**Autor:** Popular; interpretadas por Isidoro Hernández.

**Música:** Peteneras.

**Descripción:** Disco de cartón perforado, de color naranja y aspecto satinado. Tiene un orificio central y cuatro equidistantes, que forman un cuadrado. Presenta en la zona central los datos de la melodía, patente y nº de serie, en negro, así como decoración geométrica y floral también en negro. En el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas. Parte de la información contenida en el disco está escrita a mano; presenta trazos del dibujo que se realiza en el soporte para la notación de la melodía. El disco de 33 cm. se utiliza en los organillos de manivela, modelo Ariston, de 24 lengüetas libres de metal.

29

## DISCO PERFORADO ANULAR

Phoenix

Leipzig, Alemania

1900

CDMA 35540

**Inscripciones:** WEIN WEIB UND GESANG /

**Dimensiones:** D 37 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de metal, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 51

**Descripción:** Disco perforado de metal, sin pestañas, con forma anular, de 37 cm. de diámetro, para “organillo”.

Fabricado por la casa alemana Phoenix, en 1904, para su organillo nº 37, modelo “C” de 24 lengüetas dobles de acero, con un total de 48 lengüetas, más tres para contrabajo.



Texto en negro, apenas perceptible, que sigue la forma circular del disco.

**Información complementaria:** Los “organillos” Phoenix se hicieron muy populares entre 1890 y 1915. Se fabricaron en distintos modelos y tamaños, utilizaron discos de metal con forma anular. El mecanismo de los organillos Phoenix y Ariosa tienen las mismas características y, por tanto, sus discos son intercambiables.

30

## DISCO PERFORADO ANULAR

Phoenix

Leipzig, Alemania

1900

CDMA 35541

**Inscripciones:** WEIN WEIB UND GESANG /  
WALZER. B./ LEIPZIG / MUSIKWERKE /  
PHOENIX PATENT / B. S.G.D.G. / N° 18  
COMMENCEMENT ANFANG /

**Dimensiones:** D 33,5 cm.

**Materiales:** metal

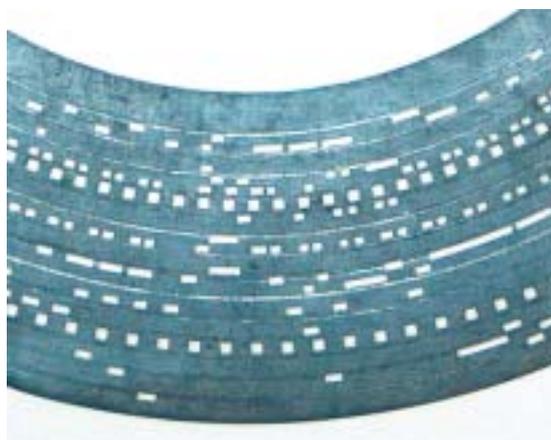
**Instrumento:** “organillos” de manivela de  
lengüetas libres.

**Soporte codificado:** disco perforado de metal,  
intercambiable, con una pieza codificada.

**N° de notas:** 28

**Obra codificada:** *Wein Weiß Und Gesang*

**Autor:** B. Walzer



**Descripción:** Disco perforado de metal, sin pes-  
tañas, con forma anular, de 33,5 cm. de diámetro,  
para “organillo”. Fabricado por la casa alemana  
Phoenix, en 1900, para su organillo n° 37, mode-  
lo “B” de 24 lengüetas dobles de acero, con un total  
de 48 lengüetas.

Texto en negro, apenas perceptible, que sigue la  
forma circular del disco.

**Información complementaria:** Los mecanis-  
mos de los organillos Phoenix y Ariosa tienen las  
mismas características y, por tanto, sus discos son  
intercambiables.

31

## TARJETA PERFORADA HEROPHON

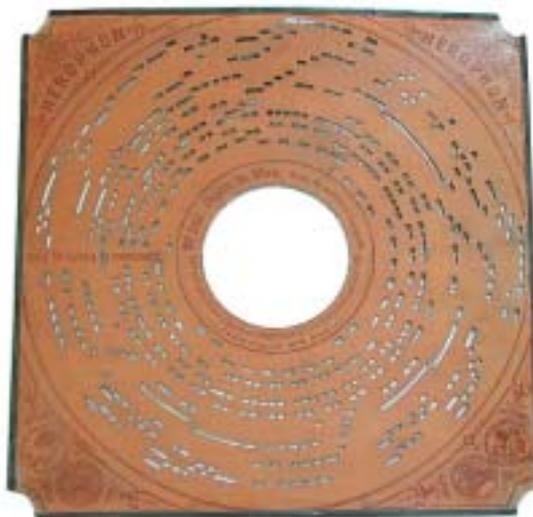
Euphonika

Leipzig, Alemania

1880

CDMA 35527

**Inscripciones:** PEPITA DE OLIVA / DANSE  
DE NATIONALE ESPAGNOLE / N° 546  
PATENT ANG FÜR AND STAAT / D.R. PAT. N°  
24074 / 25745 / PAT. F. OESTERREICH N°  
15082 / PAT. F. AMERIKA n° 307222 / PAT.  
OF GREAT BRITAIN N° 7756 /



## Para organillos de manivela

**Marca:** dos ruedas superpuestas.

**Dimensiones:** L 33,3 cm.; A 33,1 cm.

**Materiales:** cartón y metal

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** tarjeta perforada de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *Pepita de Oliva: Dance de Nationale Espagnole.*

**Autor:** Wilhelm Kuehner

**Música:** Marchas Militares

**Descripción:** Tarjeta cuadrada de cartón perforado, con borde de metal, y orificio central de 9 cm. de diámetro. El cartón es de color anaranjado y aspecto satinado. En torno al orificio central se presentan los datos de la melodía, y patentes, en burdeos; decoración floral, marca y medallones situados en las esquinas, también en burdeos; en el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas.

Las tarjetas Herophon de 33 cm. se emplean en los modelos Herophon del 0 al IV, de 24 lengüetas.

32

## TARJETA PERFORADA HEROPHON

Euphonika

Leipzig, Alemania

1880

CDMA 35528

**Inscripciones:** HABANERA / p. CALAHORRA / SPANIEN / Nº 818 PATENT ANG FÜR AND STAAT / D.R. PAT. Nº 24074 / 25745 / PAT. F. OESTERREICH Nº15082 / PAT. F. AMERIKA nº 307222 / PAT. OF GREAT BRITAIN Nº 7756/  
**Marca:** dos ruedas superpuestas

**Dimensiones:** L 33,3 cm.; A 33,1 cm.

**Materiales:** cartón y metal

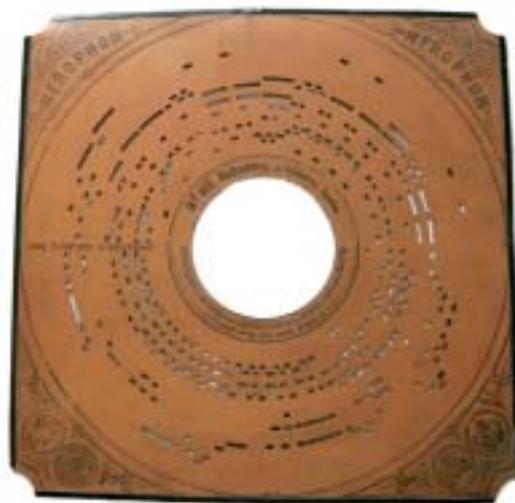
**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** tarjeta perforada de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *Habanera*

**Autor:** Calahorra

**Música:** Habaneras



**Descripción:** Tarjeta cuadrada de cartón perforado, con borde de metal, y orificio central de 9 cm. de diámetro. El cartón es de color anaranjado y aspecto satinado. En torno al orificio central se presentan los datos de la melodía, y patentes, en negro; decoración floral, marca y medallones situados en las esquinas, también en negro; en el lateral izquierdo se indica la posición de lectura y el comienzo de la melodía en tres idiomas.

Las tarjetas Herophon de 33 cm. se emplean en los modelos Herophon del 0 al IV, de 24 lengüetas.

33

## TARJETAS PERFORADAS

Thibouville

Grenelle, Francia

1880 - 1900

CDMA 34070



**Inscripciones:** TANGO / A. J. D'AZEVEDO / ORGANINA THIBOUVILLE GRAND MODÈLE CÉLESTE O AFRICANO / en la contraportada, 5 M 76 / y en el primer pliegue, P / J.T-L / **Marca:** monedas y banda

**Dimensiones:** L 21, 5 cm.; A 12,1 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** "organillos" de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** tarjetas perforadas continuas de cartón, intercambiables, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 24

**Obra codificada:** *O Africano: Tango*

**Autor:** A.J. D'Azevedo

**Música:** Tangos

**Descripción:** Tarjetas continuas de cartón perforado, plegadas a modo de libro, de 48 pliegues, para órganos Thibouville, Gran Modelo Celeste, de 24 lengüetas. Presenta forma rectangular, cartón de color verdoso; las dos primeras tarjetas están unidas con cintas de algodón en los extremos y la zona central; el resto del cartón está plegado. La primera tarjeta contiene autor y título de la obra; nombre del instrumento y modelo pintados en negro, así como la marca también pintada en negro; en las zonas laterales figuran dos flechas orientadas hacia abajo, que indican la posición de lectura del soporte.

**Información complementaria:** Las tarjetas continuas de cartón perforado son el soporte codificado de algunos instrumentos mecánicos que fueron utilizados en teatros al aire libre y en carruseles de feria, entre otros usos.

34

## TARJETAS PERFORADAS MANOPAN

Euphonika Musikwerke

Leipzig, Alemania

1890 - 1900

CDMA 34069



**Inscripciones:** SCHATZ-WALZER A. / DER ZIGEUNERBARON / V. STRAUSS / 95 E / 50 GLIEDER / FABRIK MARQUE MANOPAN / PATENTE D.R. PATENT Nº 42203/GREAT BRI-

## Para organillos de manivela

TAIN N° 1847/87 / AMERICA U.S.A. N° 307222 / OESTERREIZH UND DIVERSE STAATEN /  
**Marca:** cuatro ruedas

**Dimensiones:** L 16,5 cm.; A 12,2 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** tarjetas perforadas continuas de cartón, intercambiables, con una pieza codificada.

**N° de notas:** 24

**Obra codificada:** *Der Zigeunerbaron: Schatz-Walzer*

**Autor:** Strauss

**Música:** Clásica

**Descripción:** Tarjetas continuas de cartón perforado, plegadas a modo de libro, de 50 pliegues, para organillos Manopan. Presenta forma rectangular, cartón de color anaranjado y aspecto satinado. La primera tarjeta contiene: autor, título de la obra, número de pliegues, así como marca y patentes pintados en negro y enmarcados con dos líneas paralelas; la línea exterior presenta decoración floral en las esquinas y en zonas centrales de la misma. En la parte inferior figura una flecha orientada hacia la izquierda que indica la posición de lectura del soporte y el número de pliegues que contiene.

**Información complementaria:** Patentes en Gran Bretaña N° 1847/87; América USA N° 307222; y otros Estados.

35

## CINTA PERFORADA

España

1880 - 1900

CDMA 34068

**Inscripciones:** en el inicio del rollo:  
NORMA / G. MEYERBEER / N° 145 /

**Marca:** figura inscrita en círculo

**Dimensiones:** 6,5 cm. X 3,9 cm.

**Materiales:** cartón, metal

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** cinta perforada de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.

**Obra codificada:** *Norma*

**Autor:** Giacomo Meyerbeer

**Música:** Ópera

**Descripción:** Rollo de cartón perforado, posiblemente para para organillo o concertina auto-



mática. Presenta color marrón y aspecto satinado, sobre un soporte de cartón con salientes metálicos en ambos extremos, para adaptarlo al instrumento. Presenta al inicio del rollo autor y título de la obra en morado, enmarcados en un rectángulo, y marca apenas perceptible, también en color morado.

**Información complementaria:** Esta melodía pertenece a *Los Hugonotes* –escena de la Bendición de las Dagas–, inspirada en *Norma* de Bellini. (*The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, ed. Stanley Sadie, 1980, vol 12, p. 249.)

36

## CINTA PERFORADA

España

c. 1905

CDMA 34067

**Inscripciones:** en el inicio del rollo: LA GATITA BLANCA / N° 102 /

**Marca:** figura inscrita en círculo con texto

**Dimensiones:** 7, 8 cm. X A 3,7 cm.

**Materiales:** cartón y metal

**Instrumento:** “organillos” de manivela de lengüetas libres.

**Soporte codificado:** cinta perforada de cartón, intercambiable, con una pieza codificada.

**Obra codificada:** *La Gatita Blanca*

**Autor:** Amadeo Vives, con la colaboración de Gerónimo Giménez.

**Música:** Zarzuelas



**Descripción:** Rollo de cartón perforado, posiblemente para organillo. Presenta color marrón y aspecto satinado, sobre un soporte de cartón con salientes metálicos en ambos extremos, para adaptarlo al instrumento. Presenta al inicio del rollo autor y título de la obra en morado, enmarcadas en un rectángulo, y marca apenas perceptible, también en color morado.

**Información complementaria:** Libreto de Jackson Veyan y Jacinto Capella. La obra se inaugura en 1905 en el Teatro Cómico de Madrid.

## DISCO PERFORADO

Lochmann Original

Leipzig, Alemania

c. 1907

CDMA 35530

**Inscripciones:** EL MOLINERO DE SUBIZA / ZARZUELA / D.---/ N°----/ LOCHMANS ORIGINAL 100 / 150 /

**Dimensiones:** D 65,5 cm.

**Materiales:** metal

**Instrumento:** pianos de manivela

**Soporte codificado:** disco perforado de metal, intercambiable, con una pieza codificada.

**Obra codificada:** *El Molinero de Subiza*

**Autor:** Cristobal Oudrid

**Música:** Zarzuelas

**Descripción:** Disco de metal perforado, sin pestañas, de lectura vertical, para piano. Presenta los datos de la melodía pintados en negro y los números de la serie en rojo. Tiene un sólo orificio central, marcas del engranaje, y borde reforzado. Perteneció a la serie Lochmann Original – Concierto – Piano, N° 100/150. Esta serie se fabrica a partir de 1907 y está destinada a una caja de



grandes dimensiones, que funciona con monedas en lugares públicos.

**Información complementaria:** En torno a 1901 Paul Lochmann funda The Symphonion Musik-werke en Gohlis, Leipzig, y constituye la Compañía The Original Musikwerke Paul Lochmann G.m.b.H. Los discos de grandes dimensiones estaban destinados a instrumentos que funcionan con moneda en los lugares públicos. La caja de música consta de distintos elementos de percusión y potencia el sonido con una bocina.

La obra fue estrenada el 21 de diciembre de 1870 en el Teatro de La Zarzuela de Madrid. Libreto de Luis de Eguilaz.

38

## TARJETAS PERFORADAS

Gavioli

París, Francia

1890

CDMA 34072



**Inscripciones:** LA FAVORITE ROMANCE / DONIZETTI / GAVIOLI ET CIA, SEULS FAC-TEURS DU PIANO-EXÉCUTANT / BREVETÉS S.G.D.G. EN FRANCE ET À L' ETRANGER / PARÍS / AVENUE DE TAILLEBOURG 2 BIS PARIS / MÉDAILLE D'OR / en la contraportada M 11,14.

**Marca:** doce monedas

**Dimensiones:** L 20,9 cm.; A 12 cm.

**Materiales:** cartón

**Instrumento:** pianos de manivela

**Soporte codificado:** tarjetas perforadas con- tinuas de cartón, intercambiables, con una pieza codificada.

**Obra codificada:** *La Favorite: Romance*

**Autor:** Gaetano Donizetti

**Música:** Ópera

**Descripción:** Tarjetas continuas de cartón perfo- rado, plegadas a modo de libro, para pianos Gavioli. Presenta forma rectangular, cartón de color marrón claro, y banda de papel de color morado, en los extremos; las tarjetas están unidas con cinta de algodón, tan sólo por los extremos. La prime- ra tarjeta contiene autor y título de la obra pinta- dos en morado; marca y texto en marrón. En las zonas laterales figuran dos flechas orientadas hacia abajo, que indican la posición de lectura del soporte, con el texto: Medalla de Oro.

Presenta caja de cartón con refuerzos de made- ra, forrada con papel de color rojo, y etiqueta de papel que contiene los datos de la Compañía.

**Información complementaria:** La Casa Gavioli, introduce en 1890 las tarjetas continuas de cartón perforado en pianos y órganos sin teclado.

La obra fue estrenada en 1840.

39

## CINTA PERFORADA

c. 1900

CDMA 12154

**Inscripciones:** GRANADA / SERENATA DE LA SUITE ESPAGNOLE / ALBENIZ / 3173 /

**Dimensiones:** 26,4 cm. x 3,5 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 58

**Obra codificada:** *Granada: Serenata de la Suite Espagnole.*

**Autor:** Isaac Albéniz

**Música:** Española - Andalucía - S. XIX-XX

**Descripción:** Rollo de papel perforado, en soporte de madera. La lengüeta presenta sello con los datos de la obra, el autor y el número de matriz -3173- y arandela metálica en el inicio de la misma



unida a un sello con fondo rojo y lira central en blanco.

La caja que contiene el rollo es de cartón y está forrada con papel verde; en los laterales presenta los datos de la obra, autor y nº de matriz.

**Información complementaria:** Isaac Albéniz compuso en 1886 La Suite Española nº 1 op. 47 -Granada, Sevilla, Cádiz, Asturias, Cataluña, Aragón, Castilla y Cuba.

40

## CINTA PERFORADA

Victoria

La Garriga, Barcelona, España

p. 1924

CDMA 11383

**Inscripciones:** LA BEJARANA / Nº 4 RONDALLA DE LOS QUINTOS / PASODOBLE / E. SERRANO Y F. ALONSO / ROLLOS VICTORIA MARCA REGISTRADA / 65 NOTAS /

**Marca:** decoración floral y zoomorfa

**Dimensiones:** 28,6 cm. x 3,5 cm.

**Materiales:** papel



## Para pianos neumáticos

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 65

**Obra codificada:** *La Bejarana*. Nº 4, Rondalla de los Quintos: Pasodoble

**Autor:** E. Serrano, F. Alonso

**Música:** Pasodobles

**Descripción:** Rollo de papel perforado de 65 notas de la Compañía Victoria, soporte de madera, y arandela metálica en el inicio del mismo. La lengüeta presenta decoración floral y zomorra y texto en negro, sello de papel con los datos de la obra, el autor y la Compañía, y otro

sello de 1'00 de Derechos Pagados que contiene texto y figura central en verde : "1'00. Pagados Derechos. Asociación Española de Compositores de Música. Adaptación Mecánica. 19990". En el inicio de la cinta tiene el siguiente texto: Transcripción registrada. Prohibida la reproducción; y nº de matriz 6821.

La caja del rollo de pianola es de cartón forrada con papel verde, en el lateral de la misma tiene los datos de la obra, autor y Compañía.

**Información complementaria:** Los rollos Victoria para pianola fueron fabricados en España, en la fábrica Blancafort.

La obra fue inaugurada el 31 de mayo de 1924 en el teatro Apolo de Madrid. Libreto de Luis Fernández Aldavín.

41

## CINTA PERFORADA

Diana

Madrid, España

p. 1915

CDMA 36203

**Inscripciones:** EL RELICARIO / CANCIÓN / PADILLA / 504 / MADRID /

**Marca:** figura masculina percutiendo timbales.

**Dimensiones:** 28,6 cm. x 3,6 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 88

**Obra codificada:** *El Relicario*: Canción

**Autor:** José Padilla

**Música:** Pasodobles

**Descripción:** Rollo de papel perforado de la Compañía Diana en soporte de madera, y arandela



metálica en el inicio. La lengüeta presenta decoración floral en verde y antropomorfa -figura masculina percutiendo tambores en el suelo-. También presenta texto en negro con la Marca y los datos de la obra, autor y Compañía y sello de la casa comercial: "Casa Campos - Madrid", así como sello de 0'50 de Derechos Pagados de la Asociación Española de Compositores de Música en marrón con texto y figura. La caja del rollo de pianola es de cartón forrada con papel verde, presenta los datos del soporte en el lateral y etiqueta de la casa comercial en la parte superior: "Ricardo Campos. Nicolás M. Rivero, 11, Madrid".

**Información complementaria:** Canción compuesta por José Padilla en 1915.

42

## CINTA PERFORADA

Diana

Madrid, España

c. 1930

CDMA 12402

**Inscripciones:** FANDANGUILLO DE ALMERÍA / VIVES / DIANA 1400 / MADRID / 17779 /

**Marca:** figura masculina percutiendo timbales.

**Dimensiones:** 28,4 x 3'5 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 88

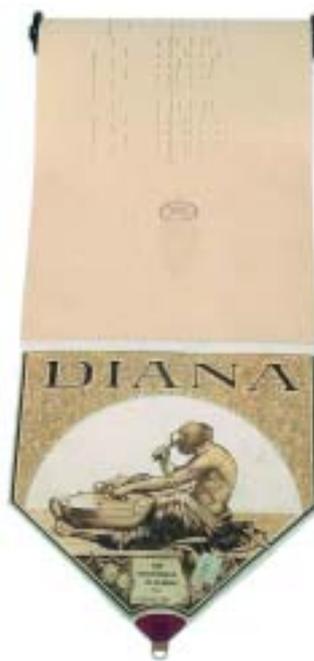
**Obra codificada:** *Fandanguillo de Almería*

**Autor:** Gaspar Vivas

**Música:** Fandanguillos

**Descripción:** Rollo de papel perforado de la Compañía Diana en soporte de madera, y arandela metálica en el inicio.

La lengüeta presenta decoración floral en marrón y antropomorfa: figura masculina percutiendo tambores en el suelo, con el torso desnudo.



También presenta texto en negro con la Marca y los datos de la obra, el autor y la Compañía, y sello de 1'00 de Derechos Pagados que contiene texto y figura central en verde: "1'00. Pagados Derechos. Asociación Española de Compositores de Música. Adaptación Mecánica. 160268".

La caja de cartón del rollo de pianola está forrada en papel marrón claro, tiene decoración floral, antropomorfa –ángeles con lirás– e instrumentos musicales en distintos tonos de marrón; en el lateral los datos de la obra, y autor, y sello en la base de la casa comercial "Pianos J. Hazen. Madrid". Númº 1400 –escrito a mano–, Ptas 8 –escrito a mano.

43

## CINTA PERFORADA

The Aeolian C<sup>o</sup> LTD  
Londres, Gran Bretaña  
1913 a 1916  
CDMA 7492

**Inscripciones:** DANZA ESPAÑOLA N<sup>o</sup> 5 ANDALUZA / GRANADOS / PLAYED BY ENRIQUE GRANADOS / DUO-ART / THE AEOLIAN C<sup>o</sup> LTD LONDON / 5758 / MADE IN GREAT BRITAIN /; en la tapa, PLAYED BY, y firma de E. GRANADOS /  
**Marca:** decoración floral

**Dimensiones:** 28,5 x 4,2 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**N<sup>o</sup> de notas:** 88

**Obra codificada:** *Danza Española N<sup>o</sup> 5: Andaluza.*

**Autor:** Enrique Granados

**Música:** Española - S. XIX-XX

**Descripción:** Rollo de papel perforado de la Compañía Duo-Art, en soporte de madera, y arandela metálica en el inicio. La lengüeta presenta decoración floral en marrón y zona central con texto en negro y rojo que contiene los datos de la



obra, autor y Compañía, sellos de 0,95 y 0,60 de Derechos de Autor que contienen figura central en azul y en rojo y texto: "Pagados Derechos. Asociación Española de Compositores de Música. Adaptación Mecánica. 901 y 173".

La caja de cartón del rollo de pianola está forrada en papel de color verde, con etiquetas en los laterales que contienen: datos de la obra, autor y Compañía; así como una etiqueta en la tapa que contiene la firma de Granados y texto.

**Información complementaria:** Enrique Granados compuso Las Danzas Españolas entre 1883 y 1888. Se estrenan en 1890 y fueron publicadas por Unión Musical Española. La perforación de la cinta de papel o rollo matriz fue llevada a cabo directamente por Enrique Granados al tiempo que interpretaba la pieza sobre el teclado para la Compañía Aeolian con licencia en Londres.

44

## CINTA PERFORADA

Best

La Garriga, Barcelona, España

p. 1908

CDMA 12013

**Inscripciones:** DANZAS ESPAÑOLAS / GRANADOS / 9 / NÚMS. 10,11, Y 12 / BEST MARCA REGISTRADA / ROLLOS 88 NOTAS / 2597 /  
**Marca:** decoración floral y zoomorfa

**Dimensiones:** 28,7 cm. x 5,4 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.  
**Nº de notas:** 88

**Obra codificada:** *Danzas Españolas: Números 10, 11 y 12.*

**Autor:** Enrique Granados

**Música:** Española - S. XIX-XX

**Descripción:** Rollo de papel perforado de 88 notas de la Compañía Best, en soporte de madera, y arandela metálica en el inicio. La lengüeta presenta decoración floral y zoomorfa -pájaros- y texto en negro, así como signature de papel con los datos de la obra, el autor y la Compañía en rojo y negro, y sello de 0'90 de Derechos de Autor que contiene texto y figura central: " 0'90. Pagados Derechos. Asociación Española de Compositores de Música. Adaptación Mecánica".



Caja de cartón forrada con papel burdeos, datos del soporte en el lateral, y etiqueta de la casa comercial en la parte superior de la tapa: "Best Marca Registrada. Ricardo Campos. Nicolás M. Rivero, 11, Madrid". El soporte codificado contiene: Danzas Españolas. Granados. Nums. 10, 11 y 12.

**Información complementaria:** Aunque los rollos de pianola se fabricaron con distinto número de notas, a partir de 1908 se utilizaron universalmente los rollos estándar de 88 notas. Algunas compañías instalan adaptadores que permiten la lectura de rollos de 65 y 88 notas.

Enrique Granados compuso Las Danzas Españolas entre 1883 y 1888. Se estrenan an 1890.

La familia Blancafort, a partir de 1919, abre mercado en América del Sur y comercializa rollos de pianola con la marca Best.

45

## CINTA PERFORADA

Victoria

La Garriga, Barcelona, España

c. 1929

CDMA 17396

**Inscripciones:** HIMNO A LA EXPOSICIÓN DE SEVILLA / F. ALONSO / TRADE MARK VICTORIA MADE IN SPAIN / NOTEN ROLLEN / MUSIC ROLLS /

**Marca:** decoración floral y zoomorfa

**Dimensiones:** 28 x 3,8 cm.

**Materiales:** papel

**Instrumento:** piano neumático de cuerdas percutidas.

**Soporte codificado:** cinta perforada de papel, intercambiable, con una pieza codificada.

**Nº de notas:** 88

**Obra codificada:** *Himno a la Exposición de Sevilla.*

**Autor:** Francisco Alonso

**Música:** Himnos



**Descripción:** Rollo de papel perforado de la Compañía Victoria, en soporte de madera, y arandela metálica en el inicio.

La lengüeta presenta decoración floral y zoomorfa –pájaros– y texto en negro sobre fondo marrón, así como signatura de papel con los datos de la obra, el autor y la Compañía en rojo y negro.

**Información complementaria:** Rollos Victoria fabricados en España por la fábrica de rollos de pianola Blancafort.



# **INSTRUMENTOS MECÁNICOS GRABADORES Y REPRODUCTORES**

**Fonógrafos**

46

## FONÓGRAFO TINFOIL

E. Ducrete

París, Francia

c. 1878

Colección Miguel Giménez Yanguas, 2004

**Inscripciones:** E. DUCRETE / CIF / A PARÍS /

**Dimensiones:** L 41 cm.; A 20 cm.; F 18 cm.

**Materiales:** metal

**Motor:** manivela

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** hoja de estaño

**Grabación:** vertical

**Bocina:** exterior - pabellón cónico de metal con final de trompeta.

**Reproductor:**

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal



**Descripción:** Fonógrafo Ducrete con mecanismo exterior, apoyado en una base de metal. Presenta cilindro giratorio de metal con estrías, bocina de metal de pequeñas proporciones y manivela metálica con asidero de madera.

**Información complementaria:** El fonógrafo Tinfoil presenta las características de la primera máquina inventada por Edison, y el soporte sonoro donde se registra el sonido consiste en una hoja de estaño como el empleado por Edison en las primeras grabaciones.

47

## FONÓGRAFO

The American Graphophone Company

Nueva York, U.S.A.

1897

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** THE GRAPHOPHONE / PATENTED MAR. 30. 1897 / MANUFACTURED BY THE AMERICAN GRAPHOPHONE COMPANY / NEW YORK N.Y. U.S.A. / TYPE A T/

**Dimensiones:** L 33 cm.; A 30,5 cm.; F 19,8 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje y correa

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; palanca para el movimiento lateral; control de velocidad.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** cilindro de cera modelo estándar de 2' de duración.

**Grabación:** vertical

**Bocina:** exterior - pabellón cilíndrico de metal

**Reproductor:** Polyphon

**Modelo:** Intermédiaire

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal con punta de zafiro

**Datos complementarios:** El reproductor y el pabellón frontal están juntos (sistema Orpheus de Pathé). "Reproductor - Polyphon Intermédiaire / Paris - Londres / 1905"; flor en la parte central.

**Descripción:** La caja de madera tiene forma rectangular con motor interior de dos cuerdas, tapa de vuelta con asa y cierre metálico de enganche a ambos lados.



La caja presenta cubierta de metal y estructura también de metal lacada en negro y decorada con motivos florales en rojo, amarillo y verde con la leyenda "GRAPHOPHONE" en dorado.

La caja tiene molduras en la base y en la parte superior, dos columnas en las esquinas frontales y en el centro banda dorada con leyenda en negro. La tapa presenta en la base moldura y decoración floral incisa. El asa es de madera con enganches metálicos. La manivela es de metal y el asidero de madera en color avellana.

**Información complementaria:** G. Bell y S.Tainter sustituyen la hoja de estaño de la primera grabación de Edison por el cilindro de cera endurecida. Summer Tainter socio de Grahah Bell en los Volta Laboratory Association desarrolla el cilindro de cera endurecido. En 1886, la Sociedad patenta su primer fonógrafo con la marca Volta Graphophone Company, y de la construcción del gramófono se encargó la American Graphophone Company, que incorpora el cilindro de cera endurecido. En la etapa de perfeccionamiento del fonógrafo, algunos funcionaron con electricidad, pero debido al elevado coste, entre otras dificultades, las Compañías fonográficas adoptaron el motor de relojería que funcionaba con cuerda. Los primeros comienzan a fabricarse con motores de una cuerda, posteriormente se van añadiendo más cuerdas con objeto de prolongar el tiempo de audición.

48

## FONÓGRAFO

Edison

Orange, Nueva Jersey, EUA

1898

CDMA 500

**Inscripciones:** MANUFACTURED UNDER THE PATENTS OF THOMAS A. EDISON /, at Orange, N.J.U.S.A., / May 1888, May 31 1898 /; TRADE MARK THOMAS A. EDISON (signatura); en la caja EDISON STANDARD PHONOGRAPH /

**Marca:** firma de Edison

**Dimensiones:** L 50,5 cm; A 31,8 cm; F 23 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** correa, engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; palanca para acercar el reproductor; control de velocidad.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** cilindro de cera modelo estándar, de 2' de duración.

**Grabación:** vertical

**Bocina:** exterior - pabellón cónico pintado en negro con final de trompeta en latón, tipo Edison. l. 36 cm, d. 17,1 cm.



**Reproductor:** Nat'l Phono Co. / 135460

**Modelo:** C

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal con punta de zafiro

**Descripción:** El fonógrafo Standard de Edison presenta caja de madera de forma rectangular con motor interior y tapadera de vuelta con asa. La caja tiene cubierta de metal esmaltada en negro con cenefa, marca registrada y firma de Edison en dorado, molduras en la base de la caja y de la tapa, y el siguiente texto en la zona frontal de la caja: "EDISON STANDARD PHONOGRAPH", en negro y enmarcado en banda dorada. Manivela de metal con mango de madera.

**Información complementaria:** El fonógrafo estándar de Edison se hizo muy popular y su uso estuvo muy extendido.

Edison abandona la hoja de papel de estaño de las primeras grabaciones del sonido y adopta el cilindro de cera endurecida como registro sonoro, introducido por G. Bell y S. Tainter.

49

## FONÓGRAFO

Edison

Orange, Nueva Jersey, EUA

1898

CDMA 501

**Inscripciones:** MANUFACTURES UNDER THE PATENTS OF / THOMAS A. EDISON MAY 1888, MAY 31 1898 / FOR USE ONLY IN THE UNITED STATES AND CANADA /; TRADE MARK THOMAS A. EDISON / (signature); en la tapadera EDISON HOME PHONOGRAPH /

**Marca:** firma de Edison

**Dimensiones:** L 30 cm; A 41,8 cm; F 20 cm;

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje y correa

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad; palanca para acercar el reproductor.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** cilindro de cera tipo estándar, de 2' de duración.

**Grabación:** vertical

**Bocina:** exterior - pabellón cónico, pintado en negro, con final de trompeta, en latón; tipo Edison. l. 36,6 cm; d. 17,4 cm.

**Reproductor:**

**Modelo:** C

**Diafragma:** de metal con surcos

**Aguja:** de metal con punta de zafiro



**Descripción:** Caja rectangular de madera con motor interior, cubierta metálica esmaltada en negro que presenta restos de cenefa, Marca Registrada y firma de Edison en dorado, y tapadera de vuelta con asa.

La tapa presenta el texto siguiente: "EDISON HOME PHONOGRAPH", pintado en rojo con perfil en negro, enmarcado en banda dorada, con decoración floral en la zona central. La manivela es de metal con mango de madera.

**Información complementaria:** El fonógrafo Home de Edison es una pieza evolucionada que contiene gran parte de los avances técnicos que perfeccionaron el fonógrafo y permitieron su comercialización. Es el primer fonógrafo denominado familiar, y se fabricó entre 1896 y 1913.

50

## FONÓGRAFO

Edison

Orange, Nueva Jersey, EUA

1898

CDMA 503

**Inscripciones:** EDISON HOME PHONO-  
GRAPH / en la tapadera.

**Marca:** firma de Edison

**Dimensiones:** L 30 cm; A 41,8 cm; F 20 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje, correa

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada;  
palanca para acercar el reproductor; control  
de velocidad.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** cilindro de cera, modelo  
estándar, de 2' de duración.

**Grabación:** vertical

**Bocina:** exterior - pabellón cónico, pintado  
en negro, con final de trompeta, en latón;  
tipo Edison. l. 36,6 cm; d. 17,4 cm.



**Reproductor:** NAT'L PHONO. CO.

**Modelo:** C

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal con punta de zafiro

**Datos complementarios:** Número de fabri-  
cación del reproductor 146953. Presenta la  
huella de la placa metálica que contiene  
marca y patentes pero no la conserva.

**Descripción:** Caja de madera de forma rectan-  
gular, con motor interior, cubierta metálica esmal-  
tada en negro y tapadera de vuelta con asa.

Presenta la siguiente leyenda en la tapadera: "EDI-  
SON HOME PHONOGRAPH", en rojo y enmarca-  
da en banda dorada. La manivela es de metal con  
mango de madera.

51

## FONÓGRAFO

Edison

Orange, New Jersey, U.S.A.

1898

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** MANUFACTURED UNDER THE PATENTS OF / THOMAS A. EDISON / AT ORANGE / N.J. U.S.A. / MAY, 31, 1898 / TRADE MARK THOMAS A. EDISON (signatura) / **Marca:** firma de Edison

**Dimensiones:** L 42 cm.; A 42 cm.; F 30,3 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje y correa

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad; palanca para cercar el reproductor.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** cilindro de cera, modelo concierto.

**Grabación:** vertical

**Bocina:** exterior -pabellón cónico con final de trompeta. l. 76 cm.; d. 42,5 cm. La bocina está adaptada a la posición del micrófono Bettini y se sustenta en un trípode.

**Grabador:** Edison Nat'l Phono Co.

**Modelo:** F

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal con punta de zafiro

**Datos complementarios:** Micrófono Bettini. En el grabador figura "Recorder" y "Nº 207508".



**Descripción:** Fonógrafo Edison –modelo Concierto-. Presenta caja de madera de forma rectangular con motor interior de tres cuerdas, cubierta de metal y tapa de vuelta que reposa en la base de la caja con asa y cierre metálico, por presión, a ambos lados.

La placa metálica que sustenta el cilindro giratorio, el reproductor y el engranaje está lacada en negro con cenefa, Marca Registrada y firma de Edison en dorado. La madera presenta molduras en la base y en la zona central de la tapa. El asa es de madera torneada con enganches metálicos.

**Información complementaria:** Edison fabricó este fonógrafo, modelo concierto, adaptado al micrófono y a la bocina Bettini –el diafragma tiene mayor diámetro, se sitúa en la parte superior del cilindro y presenta una bocina adaptada a la posición del micrófono-. El motor de relojería es de tres cuerdas y posiblemente tuvo uso comercial. Este modelo se fabricó a partir de 1898.

52

## FONÓGRAFO

Clark

Suiza

1899 - 1903

CDMA 533

**Inscripciones:** CLARK CO. / GUILDFORD LTD. / MUSICAL INSTRUMENT DEALERS / 95 - 95 A HIGH ST /; en la tapa, PAILLARD'S ECHOPHONE /

**Dimensiones:** L 40 cm.; A 34,6 cm.; F 22,4 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda.

**Transmisión:** engranaje y correa.

**Regulador de Velocidad:** centrífuga.

**Mecanismo:** control de velocidad; palanca para acercar el reproductor; puesta en marcha y parada.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** cilindro de cera modelo estándar de 2' de duración.

**Grabación:** vertical

**Bocina:** exterior - pabellón cónico con final de trompeta, en aluminio, tipo Pathé.

**Reproductor:** Pathé

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal con punta de zafiro

**Datos complementarios:** El reproductor y el pabellón frontal están juntos (sistema Orpheus de Pathé).



Contiene una caja de cartón forrada con papel granulado, en verde, con el texto "Reproducir", en dorado, para guardar el reproductor

**Descripción:** Fonógrafo Clark con mecanismo exterior sobre base rectangular de madera con placa de metal, tapa de forma rectangular con asa y cierre de gancho a ambos lados.

El motor está situado en el lateral del cilindro giratorio y se acciona con llave. La base de madera se apoya en cuatro piezas rectangulares y tiene una moldura en el contorno. Presenta placa, posiblemente de hueso, que contiene leyenda. La tapadera tiene asa de metal sobre placa de contorno irregular, también de metal, con decoración floral y de puntos.

La zona frontal de la caja presenta leyenda, pintada en negro sobre banda con detalles florales en los extremos de la misma, también pintados. La madera es color avellana.

53

## FONÓGRAFO

Edison

Orange, Nueva Jersey, USA

1903

CDMA 532

**Inscripciones:** MANUFACTURED UNDER THE PATENTS OF / THOMAS A. EDISON, / ET ALS, / AT ORANGE, / N.J. / U.S.A. / NOV. 17, 1903 (signatura); en la zona frontal de la caja, TRADE MARK THOMAS A. EDISON / GEM; en la tapa, EDISON /

**Marca:** firma de Edison.

**Dimensiones:** L 46 cm., A 25,2 cm., F 20 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje y correa

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad; palanca para acercar el reproductor.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** cilindro de cera, modelo estándar de 2' de duración.

**Grabación:** vertical

**Bocina:** exterior - pabellón cónico con final de trompeta, en aluminio, tipo Pathé.

**Reproductor:** Edison

**Modelo:** C

**Diafragma:** de metal

**Aguja:** de metal con punta de zafiro



**Descripción:** Fonógrafo Edison -modelo Gem-. Tiene caja de metal lacada en negro sobre tabla de madera con motor interior, tapa de vuelta con asa y cierre de tornillos a ambos lados.

La madera está barnizada y la caja delimitada por líneas en dorado con texto en la zona frontal -GEM- y en la cubierta marca y firma de Edison también en dorado.

Manivela de metal y asidero de madera con incisiones centrales. Presenta molduras en la base y en la tapa.

**Información complementaria:** La necesidad de llegar a capas sociales con menor poder adquisitivo, que representan un sector amplio de la población, conduce a abaratar el coste de las máquinas y a un nuevo concepto difundido por la prensa y la radio de la época: la venta a plazos. Dentro de esta tendencia Edison introduce en el mercado el modelo Gem de bajo precio, que presenta pequeñas proporciones, y caja de metal. Se fabricó entre 1899 y 1913.

54

## FONÓGRAFO

Pathé

París, Francia

1903

Centro Andaluz de Flamenco



**Inscripciones:** COQUET

**Dimensiones:** L 29,5 cm.; A 26,5 cm.; F 17,2 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda.

**Transmisión:** engranaje y correa

**Regulador de Velocidad:** centrífuga.

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; palanca para el movimiento lateral; control de velocidad

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** cilindro de cera, modelo estándar y salón.

**Grabación:** vertical.

**Bocina:** exterior - pabellón cilíndrico con final de trompeta, en metal.

**Grabador:** Pathé

**Modelo:** Orpheus

**Diafragma:** de baquelita

**Datos complementarios:** Grabador Pathé de baquelita con diafragma alargado; gallo en

dorado. Texto: “Enregistreur / Breveté S.G.D.G. / France / Étranger”

Motor interior de una cuerda; junto al motor número manuscrito en negro - 131257.

**Descripción:** Fonógrafo Pathé –modelo Coquet– con cilindro giratorio intercambiable, de color gris. Presenta caja de madera de forma rectangular con motor interior, no tiene la tapa aunque conserva el cierre metálico de enganche a ambos lados.

La caja tiene molduras en la base y en la parte superior de la misma con texto central en dorado –Coquet– sobre fondo rojo. La cuerda se acciona con llave de metal.

**Información complementaria:** La Casa Pathé introduce el sistema denominado Orpheus donde el grabador y el pabellón frontal están juntos, e incorpora un adaptador para cilindros tipo salón y estándar que hace posible escuchar los dos cilindros de dimensiones diferentes con la misma máquina.

55

## FONÓGRAFO

Columbia Phonograph C°

Nueva York, USA

c. 1906

CDMA 502

**Inscripciones:** en zona posterior de la caja, THE COLUMBIA GRAPHOPHONE / MADE IN USA / PATENTED, May 1886, July 1897 / COLUMBIA PHONOGRAPH Co. / NEW YORK - LONDON, (signatura) ; en zona frontal, THE GRAPHOPHONE /AND COLUMBIA RECORDS / WERE AWARDED / THE GRAND PRIZE / AT THE PARIS EXPOSITION 1900 / ST LOUIS EXPOSITION 1904 and / MILAN EXPOSITION 1906 /

**Dimensiones:** L 53,5 cm; A 31,5 cm; F 21 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje y correa

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad; palanca para acercar el reproductor.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** cilindro de cera, modelo estándar.

**Grabación:** vertical



**Bocina:** exterior - pabellón cónico con final de trompeta en metal, tipo Pathé. l. 26,5 cm; d. 21,1 cm.

**Reproductor:** Columbia

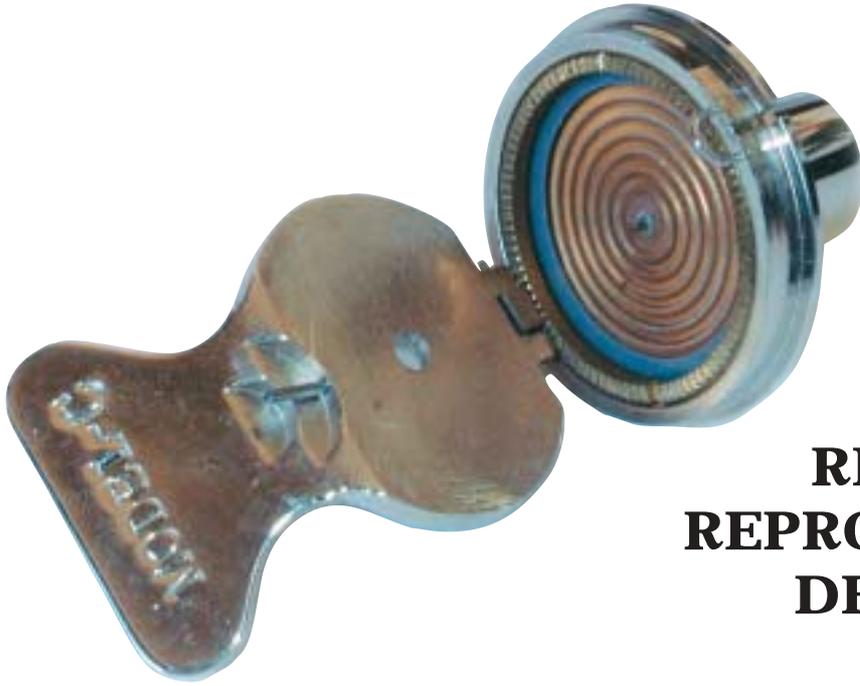
**Modelo:** lira

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal con punta de zafiro

**Descripción:** Caja de madera de forma rectangular con motor interior, cubierta de metal esmalada en negro con dos líneas doradas en los extremos, y tapadera de vuelta con asa.

Presenta leyendas en la zona frontal y posterior de la caja en negro y dorado. La caja tiene molduras en la base, la manivela es de metal con mango de madera.



# **REGISTRO Y REPRODUCCIÓN DEL SONIDO**

**Fonógrafos**



## Diafragmas para fonógrafos

56

### GRABADOR

Bettini

Nueva York, USA

1889

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** BETTINI'S MICRO PHONO-  
GRAPH ATTACHMENT / TYPE (N) / BETTI-  
NI'S PATENTS / AUG. 89 /

**Dimensiones:** D 8 cm.

**Materiales:** metal, baquelita y aluminio

**Modelo:** tipo N

**Diafragma:** lámina de aluminio

**Aguja:** de metal con punta de zafiro

**Descripción:** Micrófono Bettini de metal y baquelita para fonógrafo con membrana de aluminio y aguja de metal. En el anverso de la pieza presenta leyenda circular sobre baquelita, y leyenda incisa con restos de pintura en color rojo sobre metal.



**Información complementaria:** El micrófono patentado por Bettini en 1889 supuso un avance en las técnicas de grabación del sonido. La membrana de mayores dimensiones y la posición de la bocina, adaptada a las características del micrófono hizo posible que el sonido se captara con mayor nitidez y se eliminaran ruidos.

57

### GRABADOR

Bettini

Nueva York, USA

1892

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** BETTINI / NEW YORK / TYPE  
D / PATENTED AUG. 1889, DEC. 1892 /

**Dimensiones:** D 7 cm.

**Materiales:** metal, baquelita y mica

**Modelo:** tipo D

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal con punta de zafiro



**Descripción:** Micrófono Bettini de metal para fonógrafo con membrana de mica y aguja de metal. Presenta texto inciso en el metal pintado en color rojo.

## Diafragmas para fonógrafos

58

### GRABADOR

Edison

Orange, USA

c. 1900

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** RECORDER / LICENSED FOR USE ONLY ON EDISON PHONOGRAPHS / 112639 /

**Dimensiones:** D 4,1 cm.

**Materiales:** metal y mica

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal con punta de zafiro

**Descripción:** Grabador de metal para fonógrafo con membrana de mica y punta de filo cortante.



**Información complementaria:** Los primeros diafragmas son de pergamino hasta que Charles Sumner Tainter lo sustituye por una lámina de mica en 1889.

59

### REPRODUCTOR

c. 1900

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** REPRODUCER / 200753 /

**Dimensiones:** D 4,1 cm.

**Materiales:** metal y mica

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal con punta de zafiro

**Descripción:** Reproductor de metal para fonógrafo con membrana de mica y estilo o punta de zafiro.



Diafragmas para fonógrafos

60

**REPRODUCTOR**

Pathé

París, Francia

1903

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** REPRODUCTEUR / BREVETÉ  
S.G.D.G. / FRANCE ET ETRANGER /

**Dimensiones:** D 4,4 cm.

**Materiales:** baquelita y metal

**Diafragma:** de baquelita

**Aguja:** de metal

**Descripción:** Reproductor para fonógrafo Pathé  
de diafragma alargado.



**Información complementaria:** Reproductor sistema Orpheus introducido por la Casa Pathé y que, a su vez, consta de un adaptador de cilindros estándar y salón.

Agujas para fonógrafos

61

**AGUJA**

E. Ducrete  
París, Francia  
c. 1878

Colección Miguel Giménez Yanguas, 2004

**Materiales:** metal

**Descripción:** Aguja de metal, unida al diafragma, para fonógrafos Tinfoil utilizada en la reproducción del sonido de registro vertical, efectuada en los cilindros.



62

**AGUJA**

Bettini  
Nueva York, USA  
1892

Centro Andaluz de Flamenco

**Materiales:** metal y zafiro

**Descripción:** Aguja de metal con punta de zafiro utilizada en el micrófono Bettini, que Edison adaptó al modelo Concierto, 1892.

## Agujas para fonógrafos

63

### AGUJA

Edison

Orange, USA

1898

Centro Andaluz de Flamenco



**Dimensiones:** D 1 mm.

**Materiales:** metal y zafiro

**Descripción:** Aguja de metal con punta de zafiro, utilizada en la grabación vertical del sonido. El cincel o aguja de filo cortante registra el sonido formando surcos verticales en profundidad, grabación vertical. Los surcos presentan huellas verticales de distinto tamaño y profundidad, que equivalen a la altura e intensidad del sonido. Esta aguja está incorporada al fonógrafo Edison, modelo Concierto.

64

### AGUJA

Edison

Orange, USA

1898

CDMA 501



**Dimensiones:** D 1 mm.

**Materiales:** metal y zafiro

**Descripción:** Aguja o estilete de metal con punta de zafiro, utilizada en la reproducción del sonido de registro vertical, efectuada en los cilindros. La forma de la punta lectora tiende a adaptarse a las huellas del sonido registrado en la grabación vertical. Esta aguja está incorporada al fonógrafo Home de Edison.

## Agujas para fonógrafos

65

### **AGUJA**

Edison

Orange, USA

1898

CDMA 500

**Dimensiones:** D 1 mm.

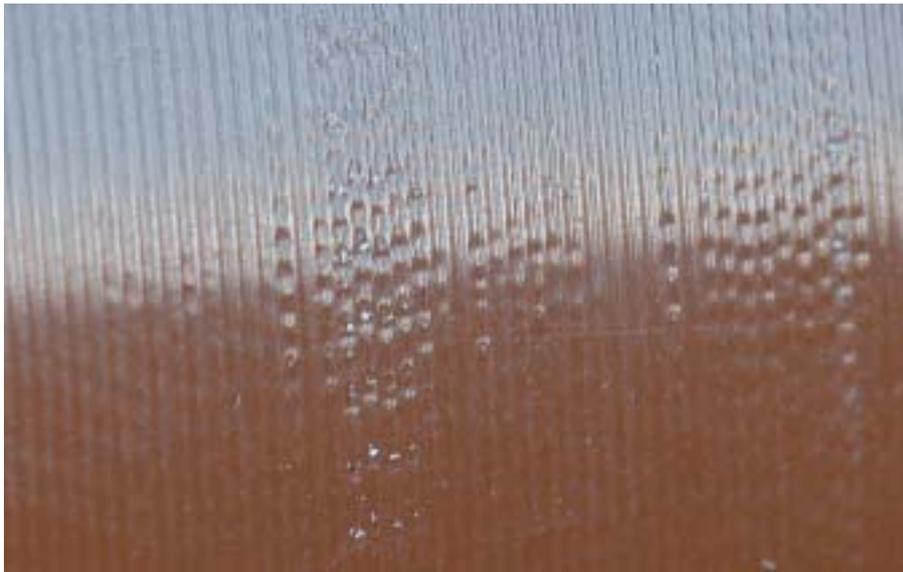
**Materiales:** metal y zafiro

**Descripción:** Aguja o estilete de metal con punta de zafiro, utilizada en la reproducción del sonido de registro vertical efectuada en los cilindros. La forma de la punta lectora tiende a adaptarse a las huellas del sonido registrado en la grabación vertical. Esta aguja está incorporada al fonógrafo estándar de Edison.



# **SOPORTES SONOROS**

**Fonógrafos**



66

### CILINDRO DE CERA

Pathé

París, Francia

c. 1900

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** 74 / -pintado en negro en el interior del cilindro.

**Dimensiones:** 11 cm. x 12,1 cm.

**Materiales:** cera, teñida en color marrón

**Modelo:** concierto

**Velocidad:** 74 rpm.

**Descripción:** Cilindro de cera, fragmentado, en color marrón, -modelo concierto- de la Casa Pathé. No presenta texto con los datos de la obra ni de



fabricación. En la parte interna del cilindro tiene varias marcas con el número 74 manuscrito en negro y surcos anulares.

67

### CILINDRO DE CERA

Pathé

París, Francia

c. 1900

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** LE ROI DE LAHORE: (MAS-SENET) PROMESSE DE MON AVENIR / CHte PAR Mr. NOTE / PATHÉ /

**Dimensiones:** 10,5 cm. x 8,1 cm.

**Materiales:** cera

**Modelo:** salón

**Velocidad:** 75 rpm.

**Obra registrada:** *Le Roi de Lahore; Promesse de mon Avenir.*

**Autor:** Massenet, interpretado por Noté

**Música:** Óperas



## Para fonógrafos

---

**Descripción:** Cilindro de cera en color negro, -modelo salón- de la Casa Pathé.

Presenta texto circular, inciso en blanco, en uno de los extremos del cilindro que contiene los datos de la obra y del soporte, y surcos anulares en el interior del cilindro.

**Información complementaria:** El modelo salón de cilindros es de tamaño intermedio entre el estándar y el de concierto. Pathé fabricó fonógrafos que podían reproducir cilindros estándar y de salón. Estos fonógrafos están equipados de un adaptador de cilindros.

68

### CILINDRO DE CERA

Edison

Orange, USA

1901

CDMA 35522

**Inscripciones:** THE SAFTEST O' THE FAMILY / COMIC SONG /

**Dimensiones:** 11,3 cm. x 6,2 cm.

**Materiales:** cera

**Modelo:** estándar - Gold Moulded Records

**Duración:** 2'

**Velocidad:** 160 rpm.

**Obra registrada:** *The Safest O' The Family: Comic Song.*

**Música:** Canciones cómicas

**Descripción:** Cilindro Edison Gold Moulded Records, de cera tintada en negro, tamaño estándar, y leyenda incisa. Presenta texto circular, inciso en color blanco, situado en uno de los extre-



mos que contiene los datos de la obra y del soporte, con surcos anulares en el interior del cilindro. La impresión de este tipo de cilindro se realiza a partir de un molde, calco de la grabación original.

**Información complementaria:** Edison patentó el cilindro de cera dura, Gold Moulded Records, en 1901, iniciando la reproducción del cilindro. La técnica introducida por Edison permitió una mayor difusión y comercialización de este soporte sonoro.

69

## CILINDRO DE CELULOIDE

Edison

Orange, USA

1910

CDMA 20183

**Inscripciones:** THOMAS A. EDISON / PAT N° 2196 / THERE'S A GIRL IN ARIZONA / BALLAD /

**Dimensiones:** 10 cm. x 5,5 cm.

**Materiales:** celuloide y yeso

**Modelo:** estándar

**Duración:** 4 minutos

**Velocidad:** 160 a 180 rpm.

**Obra registrada:** *There's a Girl in Arizona: Ballad.*

**Autor:** Irving Berlin

**Música:** Canciones populares - América del Norte. Baladas.



**Descripción:** Cilindro de celuloide en color azul –modelo estándar, con base de yeso-. Presenta texto circular, inciso en blanco, situado en uno de los extremos del cilindro que contiene los datos de la obra y del soporte.

**Información complementaria:** En 1910 se introduce el cilindro de celuloide, denominado indestructible. El color varía del azul claro al oscuro, del rojo al negro.

70

## CILINDRO DE CELULOIDE

Edison

Orange, USA

1910

CDMA 556

**Inscripciones:** LIGHT OPERA CO. SELECTIONS FROM "THE MIKADO" / PAT D. JULY 29, '02 / 4 M / 3124 /

**Dimensiones:** 11,3 cm. x 6,2 cm.

**Materiales:** celuloide, cartón y metal



**Para fonógrafos**

---

**Modelo:** estándar

**Duración:** 4'

**Velocidad:** 160 rpm.

**Obra registrada:** *The Mikado* (Selección).

**Autor:** Arthur Sullivan.

**Música:** Ópera

**Descripción:** Cilindro Edison de celuloide en color negro -modelo estándar, de 4 minutos de duración-. La lámina de celuloide está apoyada en base de cartón en color amarillo con refuerzos de metal en los extremos. Presenta texto circular, inciso en blanco, situado en uno de los extremos del cilindro que contiene los datos de la obra y del soporte.



## ACCESORIOS

Fonógrafos

## Para cilindros

---

71

### CAJA

Edison Bell  
Londres, Inglaterra  
c. 1900  
CDMA 553

**Inscripciones:** En la tapa: EDISON BELL RECORD / THE NEW E.B / LONDON / BRITISH MANUFACTURE / 10474 / COMIC SONG ORCH. / I PITY MYSELF / HARRY CAMPION; en la caja: EDISON BELL GOLD MOULDED RECORD / GENUINE THE E. B. NEW / GENUINE BRITISH MANUFACTURE TROUGHOUT /

**Dimensiones:** 11,1 x 6,5 cm.

**Materiales:** cartón, papel y gamuza

**Descripción:** Caja de cilindro Edison Bell, tamaño estándar. Elaborada en cartón, cubierto parcialmente con papel y la zona interior forrada con gamuza.



La tapa de color marrón presenta etiqueta de papel en blanco y azul con los datos de fabricación y del soporte sonoro. También presenta leyenda circular en la tapa. La caja contiene texto en blanco y marrón sobre fondo blanco o azul con datos de fabricación, y en la zona opuesta la imagen de George Robey.

72

### CAJA

Rosenthal  
Nueva York, USA  
1886  
CDMA 17897

**Inscripciones:** FONOGRAMAS ORIGINALES DEL DR. ROSENTHAL / TRADE MARK / PATENTADO EL 4 DE MAYO DE 1886 / en la tapa.

**Dimensiones:** 11 cm. x 6,6 cm.

**Materiales:** cartón, papel y gamuza



## Para cilindros

---

**Descripción:** Caja de cilindro del Dr. Rosenthal tamaño estándar. Elaborada en cartón cubierto parcialmente con papel y la zona interior forrada con gamuza.

La tapa presenta etiqueta de papel blanco con los datos del soporte en negro y sello en azul con el nº "19", que corresponde al número de la lección de inglés que contiene el cilindro y Mapa de los Continentes.

La caja de color azul con etiqueta de papel en blanco contiene: advertencias de uso, el conteni-

do de los cilindros Rosenthal y la imagen del Dr. Rosenthal escuchando un fonograma.

**Información complementaria:** Una de las aplicaciones del fonógrafo, inventado por Edison, fue la enseñanza. Pronto surgieron máquinas destinadas a este fin, así como fonogramas. Los cilindros del Dr. Rosenthal se especializaron en la enseñanza de idiomas. Esta caja contiene un cilindro con la "Lección 19 de Inglés," de la International College of Languages. El texto de la tapa, y de la caja tiene información del contenido del cilindro y recomendaciones de uso en español.

73

### CAJA

Pathé

París, Francia

c. 1900

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** F / inscrita en círculo

**Dimensiones:** 12,1 cm. x 15,1 cm.

**Materiales:** cartón, papel, gamuza

**Descripción:** Caja de cilindro de la Casa Pathé -modelo concierto-. Elaborada en cartón cubierto con papel azul, presenta círculo en color marrón con la letra F inscrita en negro. La zona interior



de la caja está forrada con gamuza y tiene una división interior de cartón para ajustar el cilindro y evitar el movimiento del mismo. La tapa presenta orificio central que sirve de asidero.

## Para cilindros

---

74

### CAJA

Pathé

París, Francia

c. 1900

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** CILINDRES PATHÉ / GRAND PRIX PARÍS 1900 / N° 2750 / LE ROI DE LAHORE (MASSENET) /

**Dimensiones:** 11,2 cm. x 10 cm.

**Materiales:** cartón, papel, metal y gamuza

**Descripción:** Caja de cilindro de la Casa Pathé -modelo salón-. Elaborada en cartón cubierto con papel marrón, que imita piel, unido con remaches de metal y la parte interior forrada con gamuza. La tapa es de metal, con etiqueta de papel que contiene los datos de la obra y del soporte -en rojo y negro sobre fondo blanco- en el exterior y el inte-



rior de la misma está forrada con cartón amarillo decorado con dibujos geométricos y consta en color azul "n° de la escucha 75". La base de la caja presenta sello de "La Edición Fonográfica - París". El metal de la tapa se ha deteriorado y presenta pérdida de materia.

75

### CAJA

Edison

Orange, USA

1901

CDMA 20183

**Inscripciones:** EDISON GOLD MOULDED RECORDS / 9285 / WHEN THE MOCKING BIRDS ARE SINGING IN THE WILDWOOD / IRVING GILLETE /

**Dimensiones:** 11,3 cm. x 6,2 cm.

**Materiales:** cartón, papel y gamuza



## Para cilindros

---

**Descripción:** Caja de cilindro Edison, Gold Moulded Records, tamaño estándar. Elaborada en cartón cubierto con papel y la parte interior forrada con gamuza. La caja contiene texto con los datos del soporte, condiciones de uso y decoración en rojo y dorado, así como la imagen y firma de Edison.

La tapa contiene etiqueta de papel con los datos de la obra en negro, la industria, y el nº de revoluciones por minuto en rojo. La base de la caja también contiene texto.

76

### CAJA

Casares

Granada, España

c. 1905

CDMA 28

**Inscripciones:** PERIQUITO Y JUANITO / CHOTIS / BANDA /, en la tapa, título y autor escritos a mano. FONÓGRAFOS CILINDROS Y ACCESORIOS / CASARES / MECÁNICO / GRANADA /

**Dimensiones:** 11'3 cm. x 6'2 cm.

**Materiales:** cartón, papel y gamuza

**Descripción:** Caja de cilindro Casares, tamaño estándar. Elaborada en cartón cubierto con papel y zona interior forrada con gamuza.

La caja cubierta con papel de color azul no presenta texto ni decoración y la tapa tiene etiqueta de papel con borde dentado que contiene los datos de la obra, escritos a mano, en negro sobre fondo blanco, y los del soporte impresos en blanco sobre fondo azul.



**Información complementaria:** La empresa Casares estuvo ubicada en Granada, a principio del siglo XX. Parte de su actividad se centró en la reproducción de cilindros. La copia de un cilindro original, fue posible a partir de 1901, gracias a la técnica de reproducción introducida por Edison. La empresa Casares realizó reproducciones fonográficas para grandes marcas como Pathé, y para Sociedades Fonográficas españolas.

## Para cilindros

77

### CAJA

Edison

Orange, USA

1908

CDMA 20184

**Inscripciones:** THE AWN OF LIGHT / CHRISTMAS SELECTION / ELITE MISED QUARTETTE EDISON AMBEROL RECORD / 4 MIN. / 12098 /

**Dimensiones:** 11,5 cm. x 6,4 cm.

**Materiales:** cartón, papel y gamuza

**Descripción:** Caja de cilindro Edison, modelo Amberol, de 4 minutos de duración y tamaño estándar. Elaborada en cartón cubierto con papel y la zona interior forrada con gamuza.

La caja contiene texto con los datos del soporte en verde y dorado, condiciones y licencia de uso en negro y decoración en rojo y dorado, así como la imagen y firma de Edison.



La tapa se presenta con etiqueta de papel que contiene los datos de la obra en negro y la industria y el nº de revoluciones por minuto en verde.

**Información complementaria:** En 1908 Edison patenta el cilindro Amberol, de 4 minutos de duración. Mantiene las dimensiones del cilindro estándar, pero aumenta la duración de 2 a 4 minutos. Edison fabrica una máquina para este tipo de cilindro, denominada Amberola que necesita otro tipo de aguja.

78

### CAJA

Barcelona, España

1912

CDMA 17892

**Inscripciones:** LA VIEJECITA / GRANDES ALMACENES DE EL SIGLO / FONÓGRAFOS / CILINDROS Y ACCESORIOS DE TODAS LAS CLASES / RAMBL... / 8-10-12 /, en la tapa;

**Dimensiones:** 11,4 cm. x 6,7 cm.

**Materiales:** cartón, papel, y gamuza



## Para cilindros

---

**Descripción:** Caja de cilindro Grandes Almacenes El Siglo –tamaño estándar -. Elaborada en cartón cubierto con papel y la zona interior forrada con gamuza.

La caja de color burdeos no presenta texto ni decoración, la tapa tiene etiqueta de papel en color blanco que contiene los datos de la obra manuscritos en negro y los datos del soporte impresos en rojo. La etiqueta presenta pérdida de materia.

79

### CAJA

La Fonográfica Madrileña

Madrid, España

c. 1905

CDMA 20186

**Inscripciones:** AVE MARÍA / GUNOD / MORENO, / LA FONOGRAFICA MADRILEÑA / LFM / MADRID /

**Marca:** escudo con texto manuscrito, y un cilindro con las siglas LFM, sostenido con dos dedos.

**Dimensiones:** 11'5 cm. x 6'5 cm.

**Materiales:** cartón, papel y gamuza

**Descripción:** Caja de cilindro de La Fonográfica Madrileña, tamaño estándar. Elaborada en cartón cubierto con papel, que imita piel, unido con remaches de metal y la zona interior forrada con gamuza.



La caja cubierta con papel de color marrón no presenta texto ni decoración y la tapa tiene etiqueta de papel que contiene los datos de la obra manuscritos en negro sobre fondo blanco y los del soporte impresos en blanco sobre fondo azul. También presenta decoración en blanco.

80

**CAJA**

Sociedad Fonográfica Española

Madrid, España

c. 1905

CDMA 3

**Inscripciones:** AFRICANA / BALADA / TABU-  
YO / SOCIEDAD FONOGRAFICA ESPAÑOLA  
/ PROVEEDORA DE LAS REALES CASAS DE  
ESPAÑA Y PORTUGAL / COMPAÑÍA ANÓNIMA  
/ BARQUILLO 3 DUPLICADO / MADRID /

**Dimensiones:** 11,2 cm. x 6,3 cm.

**Materiales:** cartón, papel, metal y gamuza

**Descripción:** Caja de cilindro de la Sociedad Fonográfica Española, tamaño estándar. Elaborada en cartón cubierto con papel marrón, que imita piel, unido con remaches de metal y la zona interior forrada con gamuza.



La caja cubierta con papel de color marrón no presenta texto ni decoración y la tapa tiene etiqueta de papel que contiene los datos de la obra manuscritos en negro sobre fondo amarillo y los datos del soporte impresos en blanco sobre fondo rojo.

**INSTRUMENTOS  
MECÁNICOS  
GRABADORES Y  
REPRODUCTORES**

**Gramófonos**



81

## GRAMÓFONO

The Gramophone Company Ltd.

Hayes, Middlesex, Inglaterra

1900 - 1925

CDMA 508

**Inscripciones:** en la caja: "HIS MASTER'S VOICE" / THE GRAMOPHONE COMPANY Ltd / ; en el **Motor:** MANUFACTURED BY THE GRAMOPHONE CO. LTD. HAYES MIDDLESEX / 270 - D /

**Marca:** perro y gramófono

**Dimensiones:** L 39 cm; A 34,6 cm; F 34,6 cm

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad; variador de velocidad con marca 78.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. 25 cm (plato).

**Grabación:** lateral

**Bocina:** exterior - pabellón cónico de metal con final de trompeta.

**Brazo acústico:** sin brazo acústico. Presenta una pieza con ligera curvatura que se acopla entre el reproductor y el pabellón.

**Reproductor:** His Master's Voice

**Modelo:** Sound Box

**Diafragma:** de aluminio

**Aguja:** de metal

**Datos complementarios:** El reproductor está cubierto por una placa metálica en dorado cuya zona frontal presenta seis orificios dispuestos radialmente y uno circular en el centro.



**Descripción:** Gramófono de bocina exterior sin brazo acústico: el reproductor y la bocina están unidos.

La bocina es de metal en color dorado y está sostenida por un soporte de metal y madera que se apoya en la caja.

La caja es de madera de color rojizo y presenta forma cuadrada con cuatro columnas en las esquinas. La cubierta de la misma tiene palanca de puesta en marcha y parada y variador de velocidad - Slow - 78 - Fas -. La manivela está situada debajo del plato, tiene asidero de madera con restos de lacado en negro. El soporte metálico de la bocina tiene decoración floral.

En un lateral de la caja presenta marca pintada en dorado "HIS MASTER'S VOICE" THE GRAMOPHONE COMPANY Ltd, y placa dorada con perro y gramófono.

**Información complementaria:** El ingeniero alemán Emile Berliner patenta el registro lateral del sonido en un disco plano y construyó la máquina que llamó gramófono. La nueva máquina se difundió en Europa a través del juguete. Algunas casas comerciales lo emplearon como propaganda de sus productos.

82

## GRAMÓFONO

Victor Talking Machine Co.  
Camden, Nueva Jersey, EUA  
1906 - 1920  
CDMA 521

**Inscripciones:** VICTOR TALKING MACHINE Co. / HIS MASTER'S VOICE / M. DE F. / REG. U.S. PAT. OFF M. DE F. / REG. U.S. PAT. AND FOREIGN COUNTRIES / 1 DE FEBRERO 1904 / VV-IX - 549398 /

**Marca:** perro y gramófono

**Dimensiones:** L 83,5 cm.; A 42 cm.; F 42 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad - variador graduado.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. 25 cm (plato).

**Grabación:** lateral

**Bocina:** exterior - pabellón de metal en forma de flor.

**Brazo acústico:** articulado en forma de U

**Reproductor:** Mercedes Concert

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal



**Datos complementarios:** reproductor “Mercedes Concert. Gran Premio de Milán, 1906”.

**Descripción:** Gramófono de gran bocina exterior de metal y brazo acústico articulado en forma de U.

La bocina presenta pabellón en forma de flor pintado en color azul, rojo y amarillo con soporte metálico apoyado en la caja.

La caja de madera en color rojizo presenta forma cuadrada. La cubierta contiene el plato giratorio, palanca de puesta en marcha y parada, variador de velocidad de 70 a 100 y placa de metal junto al plato con los datos de fabricación y marca.

La manivela situada debajo del plato tiene asidero de madera con restos de lacado en negro.

83

## GRAMÓFONO

Agencia Internacional Fonográfica

España

c. 1910

CDMA 513

**Inscripciones:** E.C.F. SOCIETÉ EDISON /  
AGENCIA INTERNACIONAL FONOGRÁFICA/

**Dimensiones:** L 50 cm.; A 37 cm., F 37 cm.

**Materiales:** madera, metal y cristal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada;  
control de velocidad.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. 25 cm.  
(plato).

**Grabación:** lateral

**Bocina:** exterior - pabellón de metal en forma  
de flor con pétalos.

**Brazo acústico:** articulado con terminación  
en forma de U.

**Reproductor:** Maestrophone

**Modelo:** Maestoso

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal

**Datos complementarios:** Reproductor: "Gran  
premio de Milán, 1906. Fabricado en Suiza".



**Descripción:** Gramófono de gran bocina exterior de metal y brazo acústico en forma de U. La bocina presenta pabellón en forma de flor pintado en color verde y naranja con soporte metálico. La caja de madera de forma cuadrada presenta cuatro columnas con molduras en las esquinas y fotografías con texto en los laterales protegidas con cristal. La cubierta de la caja tiene forma cuadrada y sustenta el plato, la palanca de puesta en marcha y parada, así como una cajita de metal para agujas. La manivela situada debajo del plato tiene asidero de madera y presenta restos de lacado en negro.

84

## GRAMÓFONO

Parlophone

España

c. 1910

CDMA 509

**Inscripciones:** En el motor: / PARLOPHONE / PATENTS APPLIED FOR GARRARD / SWINDON N° 14 REGD. / TRADE MARK MADE IN ENGLAND / REF N° 829 /

**Marca:** gramófono con la letra L sobrepuesta

**Dimensiones:** L 78 cm.; A 47 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** control de velocidad - variador con marca 78.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. 25 cm. (plato).

**Grabación:** lateral

**Bocina:** exterior - pabellón en forma de trompa con final de trompeta. Pabellón de metal, pintado en negro y el final de trompeta en dorado. l. 54 cm.; d. 38,6 cm.

**Brazo acústico:** articulado en forma de L - una articulación.

**Reproductor:** His Master's Voice

**Diafragma:** de aluminio

**Aguja:** metálica

**Datos complementarios:** El reproductor presenta orificios dispuestos radialmente en la zona frontal, marca en el centro -perro y gramófono- y el texto siguiente: "MADE IN ENGLAND". El brazo y la bocina están comu-



nicados por un tubo metálico en forma de U, que a su vez, soporta el peso del brazo y la bocina.

**Descripción:** Gramófono de gran bocina exterior de hierro y brazo acústico en forma de L. La bocina presenta pabellón en forma de trompa con final de trompeta pintado en negro con terminación en dorado.

La caja de madera barnizada presenta forma circular con cuatro columnas equidistantes que se apoyan en el suelo y molduras en las columnas y la base. La cubierta tiene forma octogonal donde se sustenta el plato, el variador de velocidad de 80 (Fast - 80 - Slow) y el brazo acústico.

La manivela es de metal con mango de madera lacada en negro. La caja presenta decoración en metal -guirnaldas de flores en los laterales y en la zona frontal dos figuras femeninas opuestas, con túnica; una de ellas sostiene una lira en la mano derecha-. Las columnas tienen en la base placas metálica con decoración floral.

**Información complementaria:** La caja posiblemente está fabricada en España.

85

## GRAMÓFONO

La Franco Hispano Suiza

Madrid, España

1910 - 1925

CDMA 512

Patronato de la Alhambra y Generalife, 1990

**Inscripciones:** LA FRANCO HISPANO SUIZA / MÁQUINAS PARLANTES CONSTRUCTORES / MADRID /

**Dimensiones:** L 54 cm.; A 48,5 cm.

**Materiales:** madera, metal y cristal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad - variador graduado.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. 27 cm. (plato).

**Grabación:** lateral

**Bocina:** interior - pabellón de madera, adaptado a la caja, con terminación rectangular.

**Brazo acústico:** no articulado



**Reproductor:** Supremo

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal

**Descripción:** Gramófono de cabina y bocina interior.

La caja de madera de forma rectangular presenta pabellón interior adaptado a la caja y cabina de madera con uno de sus lados acristalados; el plato, el brazo acústico y el mando de puesta en marcha y parada están situados en el interior de la misma. La puerta de acceso a dicha cabina está protegida con llave y el mando de puesta en marcha y parada se acciona desde fuera y posiblemente funcionó con moneda.

**Información complementaria:** En torno a 1910 comienzan a fabricarse gramófonos de bocina interior, con el pabellón, en ocasiones, adaptado a la caja de resonancia.

86  
**GRAMÓFONO**

Sinfonía  
España  
1912 - 1929  
CDMA 511

**Inscripciones:** en la caja:/ SINFONÍA - MARCA REGISTRADA /; en el motor / THORENS SWISS-MADE /

**Marca:** Marca Registrada Sinfonía sobre partitura; en la placa del motor, Thorens - Swiss -Made, inscrito en cruz griega, con ancla también en el interior de la misma.

**Dimensiones:** L 1,20 cm; A 43,5 cm; F 43,5 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad – variador graduado.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. 24,5 cm. (plato).

**Grabación:** lateral

**Bocina:** interior - pabellón de metal con terminación rectangular.

**Brazo acústico:** no articulado. El brazo se une a la bocina situada en el interior de dicha caja.

**Reproductor:**

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal

**Datos complementarios:** El reproductor no presenta marca. El motor, de doble cuerda, está fabricado en Suiza. En el interior de la caja, junto al motor, pintado a lápiz nombre de los restauradores y fecha de intervención



del instrumento “2-5-1924 - José Castro” y a lápiz rojo consta “S.I.P - Solís - 2/87”.

**Descripción:** Gramófono de salón con bocina interior, motor de relojería de doble cuerda y tapa de bisagras.

El mueble de madera en color avellana presenta forma cuadrada y se apoya en el suelo. La caja del gramófono se sitúa en la parte superior y los compartimentos interiores para guardar los discos en la inferior. La caja de resonancia presenta rejilla de madera y puerta de dos hojas en la zona frontal, a la salida del pabellón. La tapa de bisagras tiene forma troncocónica y la parte inferior está formada por listones de madera con cierre de persiana. Presenta regulador de velocidad en metal (Lento - Presto). La manivela es de metal con asidero de madera. La cubierta de la caja de resonancia tiene una placa circular, posiblemente de hueso, que contiene “Marca Registrada Sinfonía” sobre partitura en negro; y una placa metálica rectangular que contiene “La Máquina Parlante - Agencia Odeon - Preciados 1, Madrid”.

**Información complementaria:** Las dos puertas frontales situadas a la salida de la bocina sirven para regular el sonido.

87

## GRAMÓFONO

Pathé

París, Francia

c. 1914

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** / PATHÉ /

**Dimensiones:** L 28 cm.; A 44 cm.; F 44 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada;  
control de velocidad graduado.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. plato  
28 cm.

**Grabación:** vertical

**Bocina:** interior - pabellón cónico de metal

**Brazo acústico:** no articulado.

**Reproductor:** Pathé

**Modelo:** B

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de zafiro

**Datos complementarios:** Gramófono Pathé de aguja de zafiro y grabación vertical. El reproductor es de baquelita en color negro con decoración floral en relieve. La zona anterior del reproductor contiene el siguiente texto en negro sobre fondo dorado



“Reproducteur pour Disques Pathé, breveté S.G.D.G.”; y la parte posterior de dicho reproductor contiene sobre metal “Reproducteur Pathé, Made in France, Bte S.G.D.G”.

**Descripción:** Gramófono con bocina interior y tapa de bisagras.

La caja de madera en color avellana presenta forma cuadrada con rejilla de madera en la zona frontal a la salida del pabellón, bocina de metal con pabellón cónico y tapa de bisagras con cierres metálicos en ambos lados. Presenta variador de velocidad en placa metálica con el texto “Plus Vite – Moins Vite”.

La caja tiene molduras en la base y en el inicio de la tapa y leyenda central en dorado –“Pathé”– en el interior de la tapa.

Se acciona el motor con manivela de metal.

88

## GRAMÓFONO

Pathé

París, Francia

c. 1914

CDMA 507

**Inscripciones:** / “NEW ORPHEUS” / PATHÉ / REG° TRADE MARK / PATHÉ DISC PLAY WITHOUT NEEDLES /

**Marca:** pentagrama, bola del mundo

**Dimensiones:** L 34,5 cm.; A 54 cm.; F 48,8 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad - variador con marca 78.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. 29 cm. (plato)

**Grabación:** vertical

**Bocina:** interior - pabellón caja con terminación rectangular y salida frontal.

**Brazo acústico:** no articulado

**Reproductor:** PATHÉ

**Modelo:** MULTITONE

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de zafiro

**Datos complementarios:** Gramófono Pathé, modelo Nuevo Orpheus de aguja de zafiro y grabación vertical. El reproductor contiene el texto siguiente: “DISC REPRODUCER PATHÉ PATENTED / THE MULTITONE”; y en la cara posterior “PATHÉ CONCERTRE PRODUCTEUR MADE IN FRANCE / BREVETÉ S.G.D.G.1862 02 / Bte S.G.D.G ”



**Descripción:** Gramófono con bocina interior y tapa de bisagras.

La caja de madera en color marrón presenta forma cuadrada con puerta de dos hojas en la zona frontal, el pabellón es de madera y está adaptado a la caja, tiene terminación rectangular. La tapa es de bisagras de forma troncocónica con cierres metálicos en ambos lados.

Presenta soporte metálico para el brazo acústico, palanca de puesta en marcha y parada, placa de metal para el variador de velocidad de 80 - 85 - 90 y placa también de metal para la manivela situada en el lateral derecho de la caja.

**Información complementaria:** Emile Berliner introduce el registro lateral del sonido en un disco plano. La mayor parte de las Compañías fonográficas adoptaron la grabación lateral, aunque Pathé continuó con el registro vertical, utilizado en el cilindro, hasta 1920 que adopta la grabación lateral. Las puertas situadas a la salida del pabellón gradúan el sonido.

## GRAMÓFONO

Columbia Graphophone Company Ltd.

Londres, Gran Bretaña

c. 1915

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** Produced by Patents in Great Britain / and various other countries.  
COLUMBIA GRAPHOPHONE COMPANY Ltd./  
LONDON E.C.I. /

**Dimensiones:** L 17 cm.; A 36,5cm.; F 25 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada;  
control de velocidad.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. plato  
25 cm.

**Grabación:** lateral

**Bocina:** exterior -pabellón cónico con final de  
trompeta, en metal pintado en negro, situa-  
do debajo del brazo acústico. l 4,2 cm.; d. 8 cm.

**Brazo acústico:** articulado con terminación  
en forma de U - dos articulaciones.

**Reproductor:** His Master's Voice

**Modelo:** Exhibition

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal



**Datos complementarios:** El reproductor  
está fabricado en Inglaterra. El motor pre-  
senta el número 9 grabado.

**Descripción:** Gramófono sobre tabla con motor  
exterior, sin tapa.

Presenta base irregular de madera con placa de  
metal adaptada a la forma del gramófono. El motor  
se apoya en una base metálica de color negro;  
junto al motor, un soporte también de metal para  
asentar la manivela y, junto a ésta, la bocina de  
reducidas dimensiones; otra placa metálica supe-  
rior sostiene el plato y el brazo acústico.

La manivela es de metal con asidero en forma de  
bola pintada en negro. Presenta, junto al motor,  
una placa rectangular de metal, sujeta con torni-  
llos, que contiene leyenda.

90

## GRAMÓFONO PORTÁTIL

Ica-Fono

Gran Bretaña

1914 - 1925

CDMA 506

**Inscripciones:** / ICA - FONO / en tapa interior; BRITISH MADE / PAT - N° 65333 / en los cierres.

**Dimensiones:** L 31,7 cm.; A 31,5 cm.; Alt 20,5 cm.

**Materiales:** madera, metal, fibra que imita piel.

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad - variador con marca 78

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. 25 cm. (plato).

**Grabación:** lateral

**Bocina:** exterior - pabellón de metal en forma de trompa de pequeñas dimensiones, unido al brazo acústico y con salida orientada hacia la parte interna de la tapa que actúa de caja de resonancia. Ésta es de metal y tiene forma cóncava.

**Brazo acústico:** articulado en forma de L - una articulación.

**Reproductor:** SUPREMO

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal



**Datos complementarios:** Reproductor / SUPREMO / BEST AMERICAN SOUND BOX / Fabricado en Suiza. El gramófono presenta una cajita de metal para las agujas. Contiene: / REG N° 730039 /

**Descripción:** Gramófono de bocina exterior y tapa de bisagras.

El maletín de madera presenta forma casi cuadrada y está cubierto de fibra marrón que imita cuero, con refuerzos metálicos en las esquinas, la tapadera es de bisagra con dos cierres metálicos y remaches también de metal en el asa.

La cara interna de la tapa es de metal, tiene forma cóncava y actúa de caja de resonancia.

Tiene variador de velocidad graduada (Adagio - Normal 78 - Presto) y caja de agujas de metal.

La cara externa de la tapa tiene dos líneas incisas que forman doble recuadro. Presenta la leyenda ICA-FONO en la cara interna de la tapa y en los cierres el país de fabricación y el n° de patente.

91

## GRAMÓFONO PORTÁTIL

Parlophone

Gran Bretaña

c. 1920

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** / PARLOPHONE / SERMONETTE / en la tapa interior.

**Marca:** gramófono con bocina exterior y la letra L sobrepuesta.

**Dimensiones:** L 29 cm.; A 24,8 cm.

**Materiales:** madera, metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad - variador graduado

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. plato 16 cm.

**Grabación:** lateral

**Bocina:** interior - pabellón caja de metal con terminación rectangular.

**Brazo acústico:** articulado con terminación en forma de U - dos articulaciones.

**Reproductor:** Parlophone

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal

**Datos complementarios:** La parte interna de la tapa presenta un círculo que contiene: en primer plano "PARLOPHONE" sobre la letra "L" que ocupa gran parte del círculo y en último plano la figura de un gramófono. También consta en dicha tapa el Modelo "SERMONETTE".

La tapa de metal de la cajita de agujas contiene: "L", inscrita en círculo situado en la zona superior de la tapa; "D.R. G.M." a ambos lados del círculo; "Parlophone" en la zona central; Patente británica y Patente depositada en Suiza: "Brit. Pat. 261, 641 Swiss Pat. dep."



en la zona inferior. El reproductor presenta una arandelas de goma a ambos lados de la membrana.

**Descripción:** Gramófono de bocina interior y tapa de bisagras.

La caja es de madera forrada con tela de color azul, imitando piel, tiene forma rectangular con puerta en la zona frontal. El pabellón interior adaptado a la caja es de metal, tiene terminación rectangular y puerta a la salida del mismo. La tapa es de bisagra con cierres metálicos y asa de piel en color negro.

Presenta soporte para el brazo y el reproductor, palanca de puesta en marcha y parada, placa metálica circular con variador de velocidad con las siglas "D.R.", "L" inscrita en círculo y "G.M." en la parte inferior de la placa. También presenta cajita para agujas, de forma circular y doble fondo, cuya tapa contiene texto y marca.

Manivela de metal con asidero de madera.

La parte interna de la tapa contiene marca inscrita en círculo y Modelo pintados.

**Información complementaria:** En torno a 1920 comienza a fabricarse el gramófono portátil. Las distintas aplicaciones del gramófono, unido a su expansión y a la necesidad de un transporte ágil conduce a un gramófono de bocina interior, de dimensiones menores y con asa para el transporte. El pabellón desemboca en una puerta frontal que gradúa el sonido.

92

## GRAMÓFONO PORTÁTIL

Siri

c. 1920

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** / SIRI / en la cubierta interior;  
en el reproductor / CONCIERTO /

**Marca:** globo del mundo

**Dimensiones:** L 15,5 cm.; A 32 cm.; F 20,1 cm.

**Materiales:** madera y metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada;  
control de velocidad - variador graduado.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. plato  
11,6 cm.

**Grabación:** lateral

**Bocina:** interior - pabellón caja

**Brazo acústico:** articulado con terminación  
en forma de U - dos articulaciones.

**Reproductor:** Concierto

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal

**Datos complementarios:** Presenta placa de  
metal de forma circular en la cubierta inte-  
rior de la caja que contiene el texto "SIRI".  
El diafragma presenta marca y texto "CON-



CIERTO" y las siglas "M G" enlazadas e ins-  
critas en un espacio tendente a triangular.

**Descripción:** Gramófono de bocina interior y  
tapa de bisagras.

La caja de madera de color avellana tiene forma  
rectangular y la zona interior está forrada con  
fieltro amarillo, tapa de bisagra con cierre de  
metal y asa de cuero en la zona frontal.

Tiene graduador de velocidad en placa metálica  
(50 - 70 - 80 - 90 - 100).

La tapa interior presenta huella circular del tama-  
ño de un disco. Tiene manivela de metal con asi-  
dero de madera lacada en negro.

**Información complementaria:** El reproductor  
es de fabricación española, asociado a la Compañía  
Franco Hispano Suiza, vinculada a la Fábrica  
Nacional de Gramófonos ubicada en Madrid.

93

## GRAMÓFONO PORTÁTIL

C° Fçe du Gramophone

París, Francia

1925

CDMA 504

**Inscripciones:** / “LA VOIX DE SON MAITRE”  
/ C° Fçe du GRAMOPHONE /; en el motor.  
/ MANUFACTURED BY THE GRAMOPHON  
CO. LTD / HAYES. MIDDLESEX /  
**Marca:** perro y gramófono

**Dimensiones:** L 41,2 cm.; A 28,7 cm.; Alt 14,1 cm.

**Materiales:** madera, metal, fibra que imita piel.

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada;  
control de velocidad - variador graduado.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra de 78 rpm;  
d. 25 cm. - plato.

**Grabación:** lateral

**Bocina:** interior - pabellón caja, de metal, con salida posterior, y terminación rectangular.

**Brazo acústico:** articulado con terminación en forma de U - dos articulaciones.

**Reproductor:** His Master's Voice

**Modelo:** N° 4

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal



**Datos complementarios:** Presenta variador de velocidad graduada (Slow - 78 - Fast). Reproductor Gramophone, importado de Inglaterra.

En el motor “REG. N°s 15698. 18145. 5686. 2165. 112”. Dibujo sobre papel de las partes del motor, en el interior de la caja.

Junto al motor figura, a lápiz: “[--]rado / Pedro Solís / 5 / 1987”.

**Descripción:** Gramófono de bocina interior y tapa de bisagras. Maletín rectangular de madera cubierto de fibra negra que imita cuero con refuerzos metálicos en las esquinas, cierre de metal, asa de cuero y dos líneas incisas en ambas caras de la caja; en la zona anterior tiene cajita de agujas con apertura lateral. La tapadera presenta en la cara interna un soporte para contener discos.

La parte interior de la tapa presenta leyenda en dorado y marca.

94

## GRAMÓFONO MINIATURA

Mermod

Suiza

1920

CDMA 534

**Inscripciones:** / MERMOD PATENTED /  
SWISS MADE /

**Dimensiones:** L 27,7 cm.; A 5,2 cm.; F 12,1 cm.

**Materiales:** metal

**Motor:** de cuerda

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada;  
control de velocidad - variador graduado.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. plato  
6 cm.

**Grabación:** lateral

**Bocina:** interior - pabellón cónico con ter-  
minación tendente a rectangular.

**Brazo acústico:** no articulado

**Reproductor:**

**Diafragma:** de aluminio

**Aguja:** de metal

**Datos complementarios:** el reproductor, de  
fabricación Suiza presenta caja de metal con  
perforaciones dispuestas radialmente y trián-  
gulo central.



**Descripción:** Gramófono miniatura de bocina  
interior y tapa con cierre de tornillo.

La caja es de metal de forma rectangular con ter-  
minaciones redondeadas, pintada en negro. La  
tapa es una placa con una pequeña elevación cir-  
cular en uno de sus extremos, de 6 mm. de altu-  
ra y 6,5 cm. de diámetro que se ajusta a la forma  
del plato. La tapadera presenta la marca Mermod  
pintada en blanco y Patented Swiss Made, en una  
placa de metal dorada.

Presenta variador de velocidad (Presto - Lento -  
Stop) en placa de metal.

Tiene manivela de metal con asidero de madera  
lacado en negro. El asa es de cuero marrón ator-  
nillada a la pieza.

**Información complementaria:** En la década  
de 1920 diversas Compañías europeas comien-  
zan a fabricar el gramófono portátil de reducidas  
dimensiones, denominado miniatura.

95

## GRAMÓFONO MINIATURA

Colibrí

Bélgica

1925

CDMA 505

**Inscripciones:** / FABRICATION COLIBRI / BELGE / en el asa.

**Dimensiones:** L 24,2 cm.; A 9,1 cm.; Alt 4,5 cm.

**Materiales:** metal

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad - variador graduado.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra de 78 rpm; d. 3,2 cm. (plato).

**Grabación:** lateral

**Bocina:** interior - pabellón caja con terminación rectangular de salida frontal.

**Brazo acústico:** articulado en forma de L - una articulación.

**Reproductor:** Maestrophone

**Modelo:** Maestoso

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** metal



**Descripción:** Gramófono portátil de reducidas dimensiones –denominado miniatura– de bocina interior y tapa de bisagras.

La caja es de metal de forma rectangular y se abre en forma de libro. El pabellón se adapta a la forma de la caja y tiene terminación rectangular. Presenta plato metálico de 3,2 cm., tornillo de 2 cm. para ajustar el disco y brazo acústico plegable de metal.

Tiene cierre de metal, asa de cuero con marcas impresas y texto. Manivela de metal con mango de madera.

96

## GRAMÓFONO PORTÁTIL

Decca

Gran Bretaña

1925

CDMA 535

**Inscripciones:** / DECCA / MADE IN ENGLAND / en la tapa interna; en el reproductor / BRITISH MADE / YORK - JUNIOR /

**Dimensiones:** L 35,1 cm.; A 28,1 cm.; F 15 cm.

**Materiales:** madera, metal y papel

**Motor:** de cuerda

**Transmisión:** engranaje

**Regulador de Velocidad:** centrífuga

**Mecanismo:** puesta en marcha y parada; control de velocidad - variador graduado.

**Reproducción:** mecánica

**Soporte sonoro:** disco de pizarra; d. plato 25 cm.

**Grabación:** lateral

**Bocina:** interior - pabellón con terminación rectangular.

**Brazo acústico:** articulado en forma de S - dos articulaciones.

**Reproductor:** York Junior

**Diafragma:** de aluminio

**Aguja:** de metal



**Descripción:** Gramófono junior de bocina interior y tapa de bisagras.

La caja es rectangular de madera, cubierta con papel blanco marfil, pintado con motivos infantiles y secuencias de cuentos en tonos rojos, amarillos y verdes; también presenta motivos florales, en la parte externa y en la parte interior de la tapa. Tiene graduador de velocidad en placa metálica (Fast - 78 - Slow); y cajita metálica para las agujas con tapa de apertura lateral. Presenta manivela de metal con asidero de madera, lacada en negro y asa forrada en piel de color marfil.



# REGISTRO Y REPRODUCCIÓN DEL SONIDO

Gramófonos

97

## REPRODUCTOR

Maestrophone

Suiza

1900

Centro Andaluz de Flamenco

**Inscripciones:** MAESTROPHONE REPRODUCER / MAESTOSO / MADE IN SWITZERLAND /

**Dimensiones:** D 6 cm.

**Materiales:** metal, mica y goma

**Reproductor:** Maestrophone

**Modelo:** Maestoso

**Diafragma:** de mica

**Aguja:** de metal

**Descripción:** Reproductor para gramófono, de metal, con membrana de mica, y punta de acero. Presenta una arandela de goma que ajusta la membrana.



**Información complementaria:** La arandela de goma que ajusta la membrana constituye un avance técnico que evita ruidos y permite mejorar la calidad del sonido.

Agujas para gramófonos

98

**AGUJA**

CDMA 558

**Dimensiones:** L 1,8 cm.; D 2 mm.

**Materiales:** acero

**Descripción:** Aguja de acero suave para gramófonos y discos de grabación lateral. No presenta marca.



99

**AGUJA**

CDMA 559

**Dimensiones:** L 1,6 cm.; D 1,5 mm.

**Materiales:** acero

**Descripción:** Aguja de acero muy suave para gramófonos y discos de grabación lateral. No presenta marca.



100

**AGUJA**

CDMA 560

**Dimensiones:** L 2 cm.; D 1,5 mm.

**Materiales:** acero

**Descripción:** Aguja de acero suave para gramófonos y discos de grabación lateral. No presenta marca.



## Agujas para gramófonos

101

### AGUJAS

CDMA 557

**Dimensiones:** L 1,4 cm.; D 1 mm.

**Materiales:** metal y zafiro

**Descripción:** Aguja de metal con punta de zafiro para gramófonos Pathé y discos de grabación vertical.



102

### AGUJA

Fursten

CDMA 561

**Dimensiones:** L 1,7 cm.; D 1,5 mm.; D máx. 2 mm.

**Materiales:** acero

**Descripción:** Aguja de acero “Fursten” –fuerte– para gramófonos y discos de grabación lateral. Tiene dos salientes laterales que delimitan la zona distal.



103

### AGUJAS

Songster

CDMA 562

**Dimensiones:** L 1,3 cm.; D 1,5 mm.; D máx. 5 mm.

**Materiales:** acero.

**Descripción:** Aguja de acero “Songster” –extra fuerte– para gramófonos y discos de grabación lateral. Tiene una zona circular que delimita la zona distal.



## Agujas para gramófonos

104

### **AGUJA**

Marschall

CDMA 563

**Dimensiones:** L 1,5 cm.; D 0,5 mm.; D máx. 1,4 mm.

**Materiales:** acero

**Descripción:** Aguja de acero posiblemente Marschall –extra suave– para gramófonos y discos de grabación lateral. La zona superior está cubierta con una lámina de acero que presenta forma espiral.



105

### **AGUJA**

Marschall

CDMA 564

**Dimensiones:** L 1,7 cm.; D 1,5 mm.; A 2,5 mm.

**Materiales:** acero

**Descripción:** Aguja de acero “Marschall” –medio fuerte– para gramófonos y discos de grabación lateral. La zona distal presenta terminación en forma de flecha.



# SOPORTES SONOROS

## Gramófonos



106

## DISCO de pizarra - baquelita

Gramophone  
Hanover, Alemania  
c. 1903  
CDMA 14598

**Inscripciones:** MALAGUEÑAS CANTADAS  
POR JOSÉ GUILLOT / TENOR / 78 ANDA-  
LUCÍA / SPANISH / MADRID / 62567 / E.  
BERLINER'S / GRAMOPHONE / COVERED  
BY ENGLISH AND CONTINENTAL PATENTS  
LONDON / TRADE MARK / cara A.

REPRODUCED IN HANOVER / en el reverso.

**Marca:** ángel y disco

**Dimensiones:** D 17,5 cm.

**Materiales:** pizarra, baquelita, piedra caliza

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en una cara

**Duración:** 1' 30"

**Velocidad:** 74 rpm.

**Obra registrada:** *Malagueñas*

**Autor:** Popular; Interpretadas por José  
Guillot.

**Música:** Malagueñas



**Descripción:** Disco Berliner de pizarra con superficie de baquelita, registrado en una cara, de 17,5 cm. de diámetro y 74 rpm, producido en Hanover. Los datos de la obra están incisos a mano y los datos de producción están impresos en el disco. Consta el número del disco matriz introducido por la Casa Victor en 1903. Presenta marca incisa en la cara A: ángel sentado sobre un disco graba los surcos con una pluma de ave.

**Información complementaria:** Paralelamente al desarrollo del fonógrafo Emile Berliner se interesa por el registro y la reproducción del sonido. Sustituye el soporte cilíndrico por un soporte plano, modificando la posición y el movimiento de la aguja. Patenta el registro lateral del sonido en un disco plano.

107

## DISCO de pizarra - baquelita

Gramophone

Hanover, Alemania

1903

CDMA 34093

**Inscripciones:** EL NOVILLO (CHUECA) / VALS-JOTA / POR LA BANDA DEL REGIMIENTO DE NAVARRA / BARCELONA /; DISQUE POUR GRAMOPHONE RECORD / MARQUE DE FABRIQUE / FABRIQUÉ PAR LA CIE THE GRAMOPHONE, AND TYPEWRITER LTD / ET SOCIÉTÉS FILIALES / SPANISH /; BARCELONA / 60158.

En el reverso: TRADE MARK / GRAMOPHONE / REPRODUCED IN HANOVER /

**Marca:** ángel y disco

**Dimensiones:** D 17,5 cm.

**Materiales:** pizarra, baquelita, piedra caliza

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en una cara

**Duración:** 1' 30"

**Velocidad:** 78 rpm.



**Obra registrada:** *El Novillo: Vals - Jota*

**Autor:** Federico Chueca; Interpretado por la Banda del Regimiento de Navarra.

**Música:** Zarzuelas

**Descripción:** Disco Berliner de pizarra con superficie de baquelita, registrado en una cara de 17,5 cm. de diámetro y 78 rpm, producido en Hanover. Presenta etiqueta negra con texto y marca impresos en dorado. También contiene el número del disco matriz en la etiqueta y sobre el disco. El reverso tiene marca en bajo relieve que ocupa toda la cara. La Marca está formada por -ángel sentado sobre un disco que graba los surcos con pluma de ave.

108

## DISCO de pizarra - baquelita

Gramophone  
Hanover, Alemania  
1905  
CDMA 34092

**Inscripciones:** Etiqueta de papel –negra– con marca y texto en dorado; CARNAVALE DI VENEZIA / CLARIONET / ITALIAN / MILANO / GRAMOPHONE RECORD / TRADE MARK / MANUFACTURED BY THE GRAMOPHONE, AND SISTER COMPANIES /. En el reverso, TRADE MARK / GRAMOPHONE / REPRODUCED IN HANOVER /  
**Marca:** ángel y disco

**Dimensiones:** d. 17,5 cm.

**Materiales:** pizarra, baquelita, piedra caliza

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en una cara

**Duración:** 1' 30"

**Velocidad:** 78 rpm.

**Obra registrada:** *Carnavale di Venezia*.

**Autor:** interpretado por Romolo Taranta

**Música:** Óperas



**Descripción:** Disco Berliner de pizarra con superficie de baquelita, registrado en una cara, de 17,5 cm. de diámetro y 74 rpm, producido en Hanover.

Presenta etiqueta en negro con texto y marca en dorado y el número del disco matriz en la etiqueta e impreso.

Presenta marca impresa en la etiqueta: ángel sentado sobre un disco graba los surcos con una pluma de ave; y marca en bajo relieve que ocupa la cara posterior del disco.

109

## DISCO de pizarra - baquelita

Zonophone

Alemania

1905

CDMA 34090

**Inscripciones:** LAUGHING SONG BY MR. GEORGE ATKINSON / ZONOPHONE RECORD / INTERNATIONAL ZONOPHONE COMPANY / ENGLISH / COMIC /. En el reverso, ZONOPHONE, formando una cruz; / TRADE MARK / REPRODUCED IN GERMANY /  
**Marca:** Zonophone, formando una cruz - en el reverso.

**Dimensiones:** d. 17,5 cm.

**Materiales:** pizarra, baquelita, piedra caliza

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en una cara

**Duración:** 1' 30"

**Velocidad:** 78 rpm.

**Obra registrada:** *Laughing Song*

**Autor:** George Atkinson

**Música:** Canciones - América del Norte



**Descripción:** Disco Zonophone de pizarra con superficie de baquelita, registrado en una cara de 17,5 cm. de diámetro y 78 rpm, producido en Alemania.

Presenta etiqueta en verde con texto y marca en dorado. Consta el número del disco matriz en la etiqueta e impreso.

Presenta marca "Zonophone" formando una cruz, ocupando la cara posterior del disco.

110

## DISCO de pizarra - baquelita

Pathé

Pasajes, San Sebastián, España

1906 - 1920

CDMA 12343

**Inscripciones:** Cara A: PETENERAS N° 1 / CARA B: PETENERAS N° 2 CANTOS FLAMENCOS / POR LA NIÑA DE LOS PEINES / ACOMP. DEL GUITARRISTA LUIS MOLINA / 12063 / DISCO PATHÉ / MARCA DEPOSITADA / DISCO FABRICADO EN PASAJES / Gdes PREMIOS PARIS 1900 / MILÁN 1900 / LONDRES 1908 /, incluye recomendaciones de uso.

**Marca:** gallo y disco

**Dimensiones:** d. 26,5 cm.

**Materiales:** pizarra, baquelita, piedra caliza

**Grabación:** vertical

**Registro sonoro:** en dos caras

**Duración:** 4'

**Velocidad:** 80 rpm.

**Obra registrada:** *Peteneras: Cantos Flamencos.*

**Autor:** Popular, interpretado por La Niña de los Peines; Luis Molina, Guitarra.

**Música:** Peteneras - Flamenco



**Descripción:** Disco Pathé de pizarra con superficie de baquelita, registrado en las dos caras, de 26,5 cm. de diámetro y 80 rpm, producido en España. Presenta etiqueta en azul con texto en dorado y marca en blanco, y el número del disco matriz en la etiqueta e impreso. Presenta Marca de la Casa Pathé en la etiqueta.

Recomendaciones de uso contenida en la etiqueta: “escúchese este disco a la velocidad de 80 vueltas por minuto y empezar por el exterior”.

**Información complementaria:** Disco Pathé de pizarra, de dos caras y grabación vertical. Utiliza punta de zafiro para la grabación y para la reproducción. La Casa Pathé inició la grabación vertical en 1906, y la continuó hasta 1920. Los discos de la Casa Pathé comienzan la lectura desde el exterior.

111

## DISCO de pizarra - baquelita

Edison

Orange, USA

1910 - 1918

CDMA 35516



**Inscripciones:** TRÄUMEREI / R. SCHUMANN, OP. 15 N° 7 / VIOLÍN SOLO ALBERT SPALDING / PIANOFORTE BY ANDRÉ BENOIST / 82188-R EDISON / TRADE MARK THOMAS A. EDISON / A PRODUCTO OF THE EDISON LABORATOIRES /, y datos del autor y obra.  
**Marca:** busto y firma de Edison, y sello de los laboratorios.

**Dimensiones:** d. 25 cm.; grosor 6 mm.

**Materiales:** pizarra, baquelita y piedra caliza

**Grabación:** vertical

**Registro sonoro:** en dos caras

**Duración:** 4'

**Velocidad:** 80 rpm.

**Obra registrada:** *Träumerei*: Op. 15, n° 7

**Autor:** R. Schumann; interpretado por Albert Spalding, Violín; André Benoist, Pianoforte.

**Música:** Clásica

**Descripción:** Disco Edison Recreation Record de pizarra con superficie de baquelita, registrado en dos caras de 25 cm. de diámetro y 80 rpm, producido en U.S.A. Texto y marca estampada en negro, y el número del disco matriz también estampado. Presenta busto de Edison y firma.

**Información complementaria:** Debido a su grosor estos discos son conocidos como "tabletas de chocolate".

112

## DISCO de pizarra - baquelita

Columbia Phonograph

USA

1929

CDMA 35511

**Inscripciones:** en la etiqueta, COLUMBIA PHONOGRAPH RECORDER AND COPYRIGHT 19[...]/ METRO GOLDWYN MAYER CORPORATION PROPERTY OF / TIMES PLAYED / inciso, a mano en el disco, "THE REVELERS" (COMIN' HOME) / REVIEW 2 / SCENE 1/ A101 / START / 282-5 / 774 FT / 1/4/29 /

**Dimensiones:** D 40,5 cm.

**Materiales:** pizarra con base de cartón, baquelita, piedra caliza.

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en una cara

**Obra registrada:** *The Revelers: Comin' Home.*

**Música:** para cine

**Descripción:** Disco de pizarra de grandes dimensiones para uso profesional, grabado por Columbia, y propiedad de la Metro Goldwyn Mayer. Corresponde a los primeros largometrajes realizados en esta época y posiblemente contenga la voz y la



música de la película "Los juguistas vienen a casa". El disco presenta etiqueta con datos de grabación y condiciones de utilización, y datos incisos a mano en el disco: título de la película, señalización del comienzo, número de secuencia y número de escena. Presenta una capa intermedia de cartón y superficie de baquelita.

**Información complementaria:** A partir de 1910 las primeras emisiones de voz llegan al cine a través de discos sincronizados con la proyección de la película. La voz y la música se registra, a partir de 1926, en discos de pizarra y se reproduce en fonógrafos sincronizados.

113

### DISCO TARJETA POSTAL

Unione Postale Universalle

Alemania

c. 1940

CDMA 35520



**Inscripciones:** inciso en el disco, a mano, YCH HAB DICH GERN ZUM FRESSEN / 47 /

**Dimensiones:** L 13,8 cm.; A 8,7 cm. D 8,4 cm.

**Materiales:** cartón y resina sintética

**Descripción:** Tarjeta postal con decoración floral y disco para gramófono, formado por una lámi-

na de resina sintética, teñida de negro, situada en posición lateral, con registro sonoro. El orificio del disco no ocupa una posición central, se encuentra desplazado hacia la derecha.

**Información complementaria:** Para la grabación y reproducción de los discos postales, denominados "Sonorines", Pathé fabricó en 1906 el gramófono Phonopostal. La grabación en este tipo de soportes blandos es directa.

114

### DISCO TARJETA POSTAL

Fonoscope Unión Musical Española SGAE

Madrid, España

1957

CDMA 35521

Donación Luis Linares, 2004



**Inscripciones:** DOCE CASCABELES / RICARDO FREIRE / BASILIO G<sup>a</sup> CABELLO / SOLANO G<sup>a</sup> / FONOSCOPE TARJETA COLOR Y MÚSICA / COLECCIÓN MONUMENTOS / UNIÓN MUSICAL ESPAÑOLA /

**Dimensiones:** L 20,1 cm.; A 16,2 cm. (tarjeta) D. disco 15 cm.

**Materiales:** cartón, resina sintética

**Velocidad:** 45 rpm.

**Obra registrada:** *Doce Cascabeles*

**Autor:** Ricardo Freire, Basilio García Cabello; Solano García.

**Música:** Canciones Populares - España

**Descripción:** Tarjeta postal disco que pertenece a la Colección Monumentos y contiene: Patio de los Leones, Granada, y disco sobrepuesto, formado por una lámina de resina sintética, situada en posición central, con registro sonoro. Grabación en microsurco de 45 rpm, de Unión Musical Española SGAE, Madrid, 1957

**Información complementaria:** Estos discos eran distribuidos por casas comerciales hasta hace algunas décadas.

115

**DISCO de pizarra - baquelita**

Chiquilín

España

c. 1930

CDMA 35525

**Inscripciones:** Cara A: EL MIRLO / FOX-TROT / ORQUESTA DI PIRAMO / P7/ BY 91 / Cara B: EL PRIMER AMOR / FOX-TROT / ORQUESTA DI PIRAMO/ P7 / BY 92 / CHIQUILÍN / FABRICACIÓN ESPAÑOLA /  
**Marca:** rey niño con cetro y trono

**Dimensiones:** D 15 cm.

**Materiales:** pizarra, baquelita, piedra caliza y lámina de papel.

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en dos caras

**Duración:** 1' 30"

**Velocidad:** 74 rpm.

**Obra registrada:** *El Mirlo; El Primer Amor*



**Autor:** interpretada por Orquesta di Piramo  
**Música:** Fox-Trot

**Descripción:** Disco Chiquilín con etiqueta burdeos, texto y marca en dorado, formado por base de pizarra, una lámina celulósica cubierta por una capa de baquelita que contiene el registro sonoro. En la Cara A contiene el sello de la casa comercial "Castro Discos Montera 40, Madrid".

116

**DISCO de pizarra - baquelita**

Odeon

Barcelona, España

c. 1930

CDMA 35523

**Inscripciones:** Cara A: SOLDADITO DE MADERA / M.REDONDO Y JUSTINO OCHOA / MARCHA MILITAR INFANTIL / CORO DE NIÑOS CON ACOMP. ORQUESTA / 30017A / Cara B: MUÑEQUITA DE ORO / M. REDON-



Para gramófonos - juguetes

DO Y JUSTINO OCHOA / CANCIÓN MARCOS REDONDO / CON ACOMP. ORQUESTA/30017B / ODEONETTE / FABRICADO EN BARCELONA POR TRANSOCEANIC TRADING C /

**Marca:** Odeon y pájaro

**Dimensiones:** D 15 cm.

**Materiales:** pizarra, baquelita, piedra caliza

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en dos caras

**Duración:** 1' 30"

**Velocidad:** 74 rpm.

**Obra registrada:** *Soldadito de Madera; Muñequita de Oro.*

**Autor:** M. Redondo, Justino Ochoa

**Música:** Canciones Infantiles

**Descripción:** Disco Odeonette con etiqueta roja y texto y marca en dorado. Contiene canciones infantiles: Cara A: Soldadito de Madera. M. Redondo y Justino Ochoa. Marcha Militar Infantil. Coro de Niños con acomp. Orquesta. Cara B: Muñequita de Oro.

117

**DISCO de resina sintética**

España

c. 1950

CDMA 35518

**Inscripciones:** ALADINO - A / LAS LLAVES /

**Dimensiones:** d.7,7 cm.

**Materiales:** resina sintética

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en dos caras

**Obra registrada:** *Aladino; Las Llaves*

**Música:** Canciones Infantiles

**Descripción:** Disco de materia plástica para muñeca, de dos caras con texto inciso.

118

**DISCO de resina sintética**

España

c. 1950

CDMA 35519

**Inscripciones:** CES 6 / JFS 7 /

**Dimensiones:** d. 5,5 cm.

**Materiales:** resina sintética

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en dos caras

**Descripción:** Disco para muñeca de materia plástica en color verdoso, de dos caras y texto inciso. Contiene canciones infantiles.



119

**DISCO de resina sintética**

Famosa

Onil, España

c. 1957

CDMA 35517

**Inscripciones:** cara A: FAMOSA / MUÑECA AZUL / LAS LLAVES / 7 /; cara B inciso a mano: / FM 00 1G /

**Dimensiones:** D 5,5 cm.

**Materiales:** resina sintética

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en dos caras

**Obra registrada:** *Muñeca Azul; Las Llaves*

**Música:** Canciones Infantiles

**Descripción:** Disco para muñeca Famosa de dos caras, con texto estampado en blanco.



**Información complementaria:** La sociedad FAMOSA (Fábricas Agrupadas de Muñecas de Onil, Sociedad Anónima), se forma en 1957, con la fusión de 24 empresas del ramo. Esta fusión supone un impulso a la industria muñequera de Onil.

120

**DISCO de resina sintética**

Lemssa  
Barcelona, España  
c. 1950  
CDMA 35520

**Inscripciones:** TELEFONÍN MÁGICO 2 /  
LEMSSA /

**Marca:** dos niños con teléfonos

**Dimensiones:** D 10 cm.

**Materiales:** plástico

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en dos caras

**Obra registrada:** *Archivo de la Palabra*



**Descripción:** Disco Lemssa de dos caras con etiqueta verde, texto y marca en dorado. En el disco inciso N 4 y N 3 en ambas caras.

121

**DISCO de resina sintética**

Lemssa  
Barcelona, España  
c. 1950  
CDMA 35521

**Inscripciones:** TELEFONÍN MÁGICO 3 /  
LEMSSA

**Marca:** dos niños con teléfonos

**Dimensiones:** D 10 cm.

**Materiales:** plástico

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en dos caras

**Obra registrada:** *Archivo de la Palabra*



**Descripción:** Disco Lemssa de dos caras con etiqueta rosa, texto y marca en dorado. En el disco inciso N 5 y N 6 en ambas caras.

122

## DISCO ORIGINAL

España

c. 1950

CDMA 35049

Donación Miguel Giménez Yanguas, 2005

**Inscripciones:** Cara A: leyenda incisa, / 3FIBH - 8036 - 15 /; en la cara B, / 045 /

**Dimensiones:** D 30 cm.

**Materiales:** aluminio y vinilo

**Grabación:** original

**Registro sonoro:** en una cara

**Obra registrada:** *La donna e móvile*

**Autor:** Giuseppe Verdi

**Música:** Ópera



**Descripción:** Disco de aluminio cubierto por una capa de vinilo teñida en negro, que contiene la grabación original antes de ser sometido al proceso electrolítico, que permite la grabación en serie.

123

## DISCO MATRIZ

España

c. 1950

CDMA 35048

Donación Miguel Giménez Yanguas, 2005

**Inscripciones:** inciso, a mano, FI /454/ A /15/

**Dimensiones:** D. 17,5 cm.

**Materiales:** aluminio y cobre

**Grabación:** lateral

**Registro sonoro:** en una cara

**Obra registrada:** *Curso de Francés; Archivo de la Palabra.*

**Descripción:** Molde de metal obtenido por procedimientos químicos –galvanoplastia–, destinado a la reproducción de discos. Está formado por



una cara de aluminio que contiene la grabación y el reverso de cobre, sin registro sonoro.

**Información complementaria:** E. Berliner introduce la técnica que permite la duplicación industrial del disco por galvanoplastia, a partir de una grabación original.

124

## DISCO VIRGEN

Gramvox

Madrid, España

c. 1950

CDMA 35514

Donación Juan Castañeda Peña, 2004

**Inscripciones:** GRAMVOX / MASTER SOUND / PRODUCCIONES GUZMÁN / MADRID /  
**Marca:** 8 estrellas de 5 puntas

**Dimensiones:** D 25 cm.

**Materiales:** aluminio y vinilo

**Descripción:** Disco sin registro sonoro, con base de aluminio cubierta por una capa de vinilo, pre-



parado para ser grabado. Presenta sello de papel con texto “Disco para uso privado. Prohibida la ejecución pública”.

125

## DISCO VIRGEN

Wilcox-Gay

c. 1950

CDMA 35512

**Inscripciones:** WILCOX-GAY / CORPORATION CHARLOTTE MICH / Title / DATE SPEED /

**Dimensiones:** D 25,5 cm.

**Materiales:** metal y resina sintética

**Descripción:** Disco sin impresionar con etiqueta y texto en azul y blanco, con un orificio central y otro a dos centímetros de distancia. Presenta base



de metal, cubierto por una capa de resina sintética, teñida en negro, preparado para ser grabado.

# ACCESORIOS

## Gramófonos



126

**CAJA**

Columbia  
Gran Bretaña  
c. 1900  
CDMA 542

**Inscripciones:** COLUMBIA / TRADE MARK / NEEDLES LOUD TONE / 200 SUPERBE / USE EACH NEEDLE ONCE ONLY /; en la zona de apertura de la tapa / MADE IN ENGLAND /

**Dimensiones:** L 4,7 cm.; A 3,9 cm.

**Materiales:** metal

**Descripción:** Cajita de agujas de metal de forma rectangular para gramófono Columbia.

Presenta tapa en distintos tonos de azul con banda ondulante en dorado en la zona central y leyenda en blanco y azul. Contiene 200 agujas para gramófono: tono fuerte, para un sólo uso.



**Información complementaria:** Las agujas aunque están fabricadas en metal, se desgastan a causa del roce sufrido con la materia dura del disco, en su paso por el surco. Las Compañías y casas comerciales recomendaban que cada aguja debía utilizarse una sólo vez, y en discos de dos caras debían utilizarse dos agujas. Posteriormente se fabricaron en acero inglés con temple especial, que evita el desgaste, y por tanto ruidos y el deterioro del disco, mejorando la calidad del sonido.

127

**CAJA**

The Gramophone Company Limited  
Gran Bretaña  
c. 1900  
CDMA 549

**Inscripciones:** "HIS MASTER'S VOICE" / REGISTERED TRADE MARK / PICTURE COPYRIGHT / EXTRA LOUD TONE /; en el cierre / MADE IN ENGLAND /; en la base / APROXIMATELY 200 ENGLISH GRAMOPHONE NEEDLES / THE GRAMOPHONE COMPANY LIMITED

**Marca:** gramófono y perro

**Dimensiones:** L 4,2 cm.; A 3,8 cm.

**Materiales:** metal



**Descripción:** Cajita de agujas "His Master's Voice", Gramophon -Tono muy Fuerte-, para 200 agujas.

Caja de metal de forma rectangular con bordes redondeados. Presenta tapa en azul con anagrama central -gramófono y perro- y texto en blanco. Base de la caja en dorado con leyenda en negro.

## Para agujas

128

### CAJA

Herold

Nuremberg, Alemania

1908

CDMA 547

**Inscripciones:** BESTE HEROLNADELN / HEROLD MARKE / LEISESPIELER /

**Marca:** figura masculina a caballo

**Dimensiones:** L 4,2 cm.; A 3,4 cm.

**Materiales:** metal

**Descripción:** Cajita de agujas Herold para gramófono.

Caja de metal de forma tendente a rectangular con esquinas redondeadas. Presenta tapa con fondo en rojo, anagrama y leyenda en dorado. Anagrama



central - Figura masculina sobre cuadrúpedo, en posición de marcha, con bandera desplegada en mano derecha. Contiene agujas y leyenda en papel.

La parte interna de la caja está protegida con papel de buena calidad con la siguiente leyenda: "Herold Nadel - Medalla de oro Nürnberg 1906 y 1908".

129

### CAJA

Herold

Nuremberg, Alemania

c. 1908

CDMA 548

**Inscripciones:** FEINTE HEROLD NADELN 200; en la bisagra: / NÜRNBERG /

**Marca:** gramófono

**Dimensiones:** L 4,2 cm.; A 4,2 cm.

**Materiales:** metal

**Descripción:** Caja de metal de forma rectangular con bordes redondeados. Presenta tapa con fondo azul y borde amarillo, con gramófono tam-



bién en amarillo y leyenda en blanco. Caja en marrón.

130

**CAJA**

Gallotone

c. 1910

CDMA 543

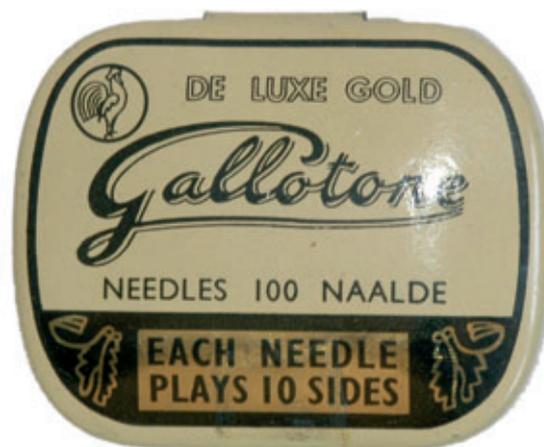
**Inscripciones:** DE LUXE GOLD / GALLOTONE / NEEDLES 100 NAALDE / EACH NEEDLE PLAYS 10 SIDES /; en la base, KOOP / BUY / GALLOTONE / GEWAARBORGDE PRODUKTE /

**Marca:** gallo inscrito en un círculo

**Dimensiones:** L 4,1 cm.; A 3,3 cm.

**Materiales:** metal

**Descripción:** Cajita de metal destinada a contener agujas para gramófono. Las agujas están fabricadas en acero, cada aguja permite la reproducción de 10 registros.



La caja presenta forma rectangular con esquinas redondeadas, y tapa de bisagra en color marrón claro y dorado, texto en marrón y decoración floral con borde en dorado.

Anagrama en la parte superior izquierda –gallo enmarcado en un círculo–. La base de la caja también presenta texto y el mismo anagrama.

131

**CAJA**

Derby

Madrid, España

c. 1910

CDMA 544

**Inscripciones:** DERBY / AGUJAS CLASE EXTRA /

**Marca:** caballo y jinete

**Dimensiones:** L 41, cm., A 4,1 cm.

**Materiales:** metal

**Descripción:** Caja de metal cuadrada, tapa de bisagra con fondo blanco y círculo en verde con anagrama en rojo –figura masculina sobre un caballo de carreras– y leyenda en negro.



El interior de la tapa presenta leyenda en negro: “Germanía, S.A. Pl. Isabel II, Nº 1 Madrid, Teléfono 12791”. Contiene agujas.

132

### CAJA

Escala

Alemania

c. 1910

CDMA 545

**Inscripciones:** SURTIDO DE PÚAS ESCALA / ESTA CAJA CONTIENE 900 PÚAS SURTIDAS / EN SOLAMENTE CINCO CLASES / LAS MÁS NECESARIAS PARA TOCAR A PERFECCIÓN /; MANUFACTURADO EN ALEMANIA /

**Marca:** figura masculina y ave

**Dimensiones:** L 16 cm.; A 4,2 cm.

**Materiales:** metal

**Descripción:** Caja de metal de forma rectangular con cinco compartimentos interiores para contener agujas de tono suave, medio fuerte, fuerte, muy fuerte, y extra fuerte. La tapa con fondo verde presenta decoración y texto en rojo, dorado, blan-



co y negro. Anagrama inscrito en un hexágono con figura masculina que porta un ave entre los brazos; y pentagrama central con los cinco tipos de agujas que contiene la caja, con la denominación y siglas correspondientes. Caja en dorado. La tapa interior tiene texto en negro con los 5 tipos de agujas que contiene la caja.

133

### CAJA

La Voz de su Amo

Alemania

c. 1910

CDMA 550

**Inscripciones:** 200 AGUJAS PARA FONÓGRAFO Y VICTROLA / TONO FUERTE /; en el cierre, MADE IN GERMANY /

**Marca:** niño y perro

**Dimensiones:** L 4,2 cm.; A 3,4 cm.

**Materiales:** metal

**Descripción:** Caja de metal de forma rectangular con esquinas redondeadas. Presenta tapa en



rojo y negro con anagrama central –niño con perro– en blanco y leyenda también en blanco. Base en amarillo.

134

**CAJA**

Prym

Alemania

c. 1900

CDMA 551

**Inscripciones:** PRYM 555 / NEEDLES FOR THE GRAMOPHONE /; en el cierre, / MADE IN GERMANY /

**Marca:** disco y reproductor

**Dimensiones:** L 4,4 cm.; A 3,5 cm.

**Materiales:** metal

**Descripción:** Caja de agujas de metal de forma tendente a rectangular. La tapa tiene fondo azul y rojo, presenta disco en posición de lectura y



texto en color blanco y negro. Caja exterior en dorado y parte interior en blanco cubierta de papel con texto en dorado.

135

**CAJA**

Gramophone

Alemania

c. 1900

CDMA 546

**Inscripciones:** THE GRAMOPHONE COMPANY / TRADE MARK /

**Marca:** perro y gramófono, inscritos en un círculo.

**Dimensiones:** L 9 cm.; A 7,9 cm.

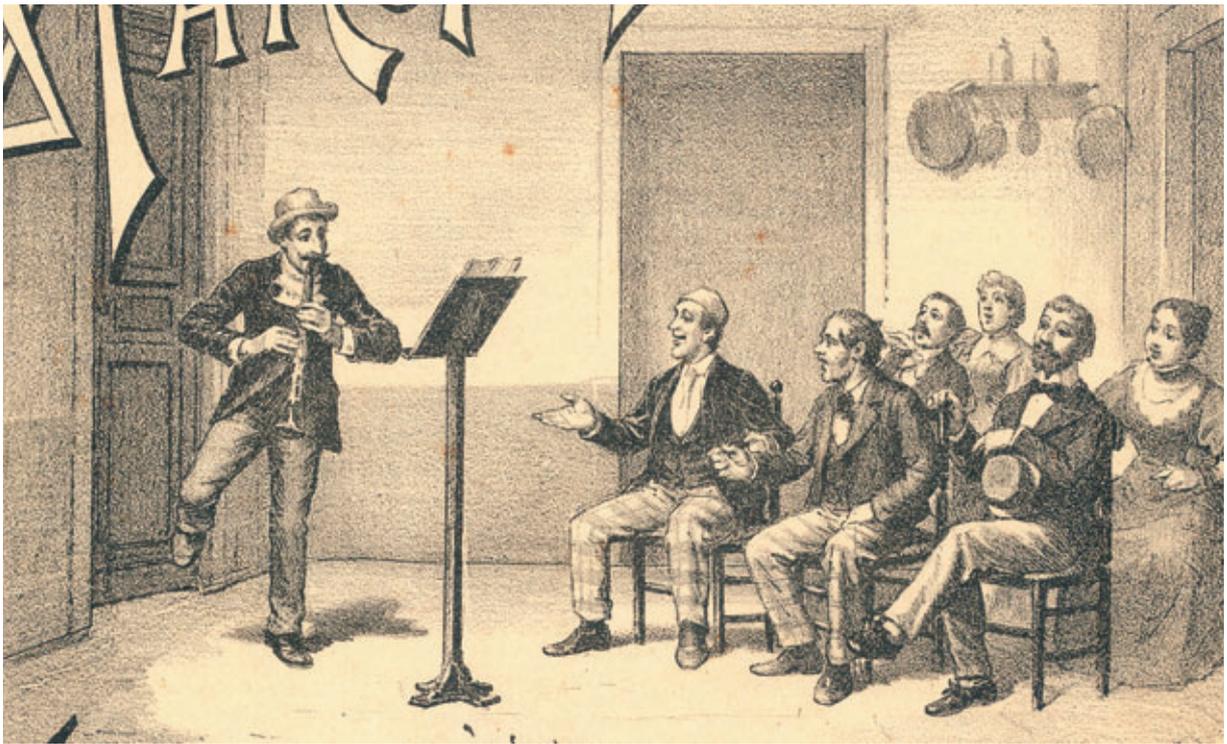
**Materiales:** madera

**Descripción:** Caja de agujas de madera para gramófono. Presenta forma rectangular con dos divisiones interiores, una para agujas nuevas y otra para agujas usadas; tapa deslizante, con marca y texto.



La zona interior para agujas nuevas presenta fondo semicircular, y la zona contigua fondo plano, está cubierta con una tapa que presenta un asidero horadado, de forma circular.

# PARTITURAS



136  
**PARTITURA**

Zozaya  
Madrid, España  
1890  
CDMA 35053

**Inscripciones:** LA MARCHA DE CÁDIZ / MÚSICA DE LOS MAESTROS VALVERDE (hijo) Y ESTELLÉS / LETRA DE LOS SRES. CELSO LUCIO Y G. ÁLVAREZ / ZOZAYA EDITOR PROVEEDOR DE LA REAL CASA Y DE LA ESCUELA N. DE MÚSICA /

**Dimensiones:** L 28 cm.; A 18 cm.

**Materiales:** papel

**Obra impresa:** *La Marcha de Cádiz*

**Autor:** Valverde (hijo) y Estellés

**Música:** Zarzuelas



**Descripción:** partitura elaborada por estampación e impresión litográfica.

Letra de los Sres: Celso Lucio y G. Álvarez.

En la primera página contiene el siguiente texto: "Nº 4 Gavota Duo de los Patos / 34. Carrera de Sn. Jerónimo 34. Madrid / Pr. 6 Pts."

**Información complementaria:** obra estrenada el 10 de octubre de 1896 en el Teatro Eslava.

137  
**PARTITURA MATRIZ**

Alier  
Madrid, España  
c. 1880  
CDMA 35524

**Inscripciones:** "LA PÍCARA MOLINERA" / ROMANZA /, en la parte inferior, I. ALIER / MADRID /

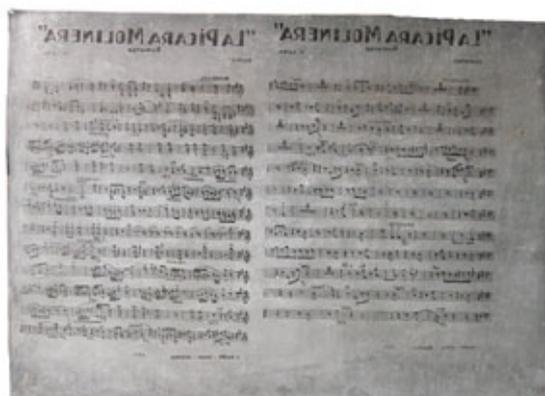
**Dimensiones:** L 41,5 cm.; A 29,5 cm.

**Materiales:** metal

**Obra impresa:** *La Pícaro Molinera*

**Autor:** Pablo Luna

**Música:** Zarzuelas



**Descripción:** Plancha matriz de cinc con texto musical estampado en negativo –técnica de estampación litográfica–. Fase de elaboración de partitura. Editor I. Alier, Madrid. Contiene La Pícaro Molinera - Romanza.

**Información complementaria:** El grabado musical se inicia a finales del siglo XVI, pero se generalizó un siglo después. Bartolomé Wirmbs, grabador alemán, que se estableció en Madrid en 1815, introdujo en España la técnica del grabado musical en planchas de metal. Los talleres de este tipo de grabado se extienden rápidamente y se mantienen hasta mediados del siglo XX.

En las últimas décadas del siglo XIX se inicia la técnica de estampación en serie, a través de máquinas litográficas. Las notas de la partitura ya no se graban directamente en plancha metálica, sino que copian las notas de la melodía en papel litográfico transparente llamado “pelure”.

Cubiertas las placas con una tinta especial, se realiza la estampación de las hojas de papel, previamente humedecidas en la plancha de metal. La impresión obtenida es invertida, exacta a la marca original y se fija a la prensa litográfica por procedimientos químicos y con aplicaciones de calor. Posteriormente se entintaba la marca con tinta ordinaria y se inicia la tirada sobre papel. Esta técnica permite la producción en serie de la partitura.

Libreto de Ángel Torres del Álamo y Antonio Asenjo Pérez. La obra fue estrenada el 28 de octubre de 1928 en el Teatro Circo de Zaragoza. El Libreto se basa en la novela asturiana “La Carmona” de Alfonso Comín.

138

## PARTITURA ORIGINAL

Ildfonso Alier  
Madrid, España  
c. 1890  
CDMA 35527

**Inscripciones:** BLANCO Y NEGRO / TANGO PARA GUITARRA / POR FEDERICO CANO / OP. 20 / AL EMINENTE CONSTRUCTOR DE GUITARRAS D. ANTONIO DE TORRES /; al pie de la hoja, ILDEFONSO ALIER / EDITOR / MADRID /

**Dimensiones:** L 29,5 cm.; A 22 cm.

**Materiales:** papel pelure

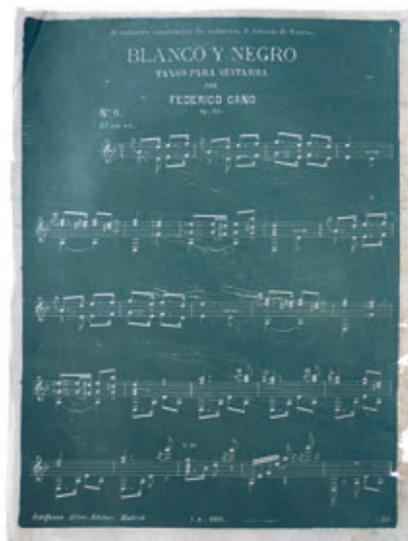
**Partitura original en papel litográfico:** *Blanco y Negro: Tango para guitarra.*

**Autor:** Federico Cano

**Música:** Tangos

**Descripción:** Papel litográfico, transparente, denominado “pelure”, preparado para la estampación de la partitura en placa de metal.

I. Alier, Editor, Madrid, La obra está dedicada por el autor “al eminente constructor de guitarras D. Antonio de Torres”.



**Información complementaria:** En las últimas décadas del siglo XIX se inicia una técnica de estampación en serie, a través de máquinas litográficas. Las notas de la partitura ya no se graban en plancha metálica, sino que se copian en papel litográfico transparente llamado “pelure”.

La estampación litográfica permite tiradas mayores, más rapidez y menor coste. La producción en serie de la partitura, constituye un avance técnico que hizo posible una mayor difusión de la música en una época de gran actividad musical.

139

## PARTITURA ORIGINAL

Vidal Llimona y Boceta

Barcelona, España

c. 1890

CDMA 35528

**Inscripciones:** JÁCARA / DANZA PARA CANTAR Y BAILAR / ENRIQUE GRANADOS /; en la parte inferior de la hoja, VIDAL LLIMONA Y BOCETA / EDITORES / PROPIETARIOS / BARCELONA /

**Dimensiones:** L 27,5 cm.; A 21,5 cm.

**Materiales:** papel pelure

**Partitura original en papel litográfico:** *La Jácara: Danza para Cantar y Bailar.*

**Autor:** Enrique Granados

**Música:** Española S. XIX-XX

**Descripción:** Papel litográfico, “pelure”, preparado para la estampación de la partitura en placa de metal - técnica de estampación litográfica.



**Información complementaria:** En las últimas décadas del siglo XIX se inicia una técnica de estampación en serie, a través de máquinas litográficas. Las notas de la melodía se copian directamente en papel litográfico transparente llamado “pelure”.

## PIEZAS VINCULADAS A LA EXPOSICIÓN



*Baile de Carnaval en Granada*  
Foto José Martínez Riobóo, Granada, 1905

## Instrumentos. Idiόfono

140

### **SANZA**

Burquina Faso

1999

CDMA 253

**Dimensiones:** D 16, 5 cm.; A 16 cm.

**Generadores de sonido:** independientes; siete resonadores externos.

**Afinaci3n:** determinada

**Materiales sonoros:** metal

**Funcionamiento:** punteado y sacudido

**Materiales:** caja de calabaza, tabla arm3nica de madera, l3minas de metal, y sonaja de lat3n en cada una de las l3minas.



**Descripci3n:** Caja de resonancia de calabaza de forma semicircular, tabla arm3nica de madera pintada en negro, con orificio central, de 2,1 cm, y 7 l3minas de metal flexibles, en bastidor met3lico. Cada l3mina tiene anillada, en la base de la misma, una sonaja de lat3n.

## Instrumentos. Aer3fono

141

### **ARM3NICA**

M. Hohner

Alemania

1990

CDMA 530

Donaci3n Granada Musical, 2004

**Inscripciones:** M. Hohner

**Dimensiones:** L 18 cm.; A 4,5 cm.; F 3,2 cm.

**Materiales:** metal, materia pl3stica

**Descripci3n:** Arm3nica crom3tica profesional



142

### ESTEREOSCOPIO BINOCULAR

Unis - France

París, Francia

c. 1870

CDMA 522

**Inscripciones:** UNIS - FRANCE

**Descripción:** Estereoscopio binocular para visonar fotografías estereoscópica de 6 cm. Presenta en la zona frontal placa metálica con el nombre de la Compañía –Unis France–. También presenta placa metálica de la casa comercial: “Baldomero Martín Óptico, Reyes Católicos, 18, Granada”.



143

### ESTEREOSCOPIO BINOCULAR

JCA

Dresden, Alemania

c. 1900

CDMA 540

Donación Familia de Ángel Barrios, 2004

**Inscripciones:** JCA. ART. GES: DRESDEN, inscrito en un círculo.

**Marca:** estrella de 5 puntas, inscrita en un círculo.

**Descripción:** Estereoscopio para visonar fotografías estereoscópicas de 4,5 cm. Presenta marca y texto inciso en la base.



## Fotografía estereoscópica

144

### FOTOGRAFÍA

Granada, España

c. 1880

CDMA 523



**Descripción:** Fotografía estereoscópica de cristal.

Anónimo. Niño con instrumentos musicales de juguete: caja de música con autómatas, gramófono, carrusel, trompeta y otros.

**Información complementaria:** La fotografía estereoscópica la inicia Charles Wheatstone en 1839, fue perfeccionada diez años más tarde por

David Brewster, y se divulgó masivamente a partir de la Exposición Universal de 1851.

En la década de los sesenta las Compañías estereoscópicas venden millones de tarjetas en todo el mundo.

## Radio

145

### RADIO DE GALENA

Heliogen

c. 1940

CDMA 536

**Inscripciones:** HELIOGEN



# APÉNDICE

La información contenida en máquinas, soportes, cajas o cualquier accesorio es diversa, tiene documentación gráfica y escrita de gran valor histórico, musical, tecnológico, documental, social y artístico. Máquinas y soportes presentan los avances técnicos y científicos desarrollados durante la primera y segunda revolución industrial y la constante evolución e incorporación de nuevas técnicas y materiales con el objetivo común de mejorar la calidad del sonido.

Presentamos una selección de piezas con Marca y textos que contienen datos de fabricación, compañía, lugar de fabricación, nº de patente, nº de matriz; en el caso de los soportes también tienen datos relacionados con la obra, autor e intérprete. En ocasiones tienen instrucciones de uso, y recomendaciones sobre las condiciones ambientales necesarias para la conservación de ciertos materiales.

Los datos de fabricación de motores, agujas y cajas de agujas, grabadores y reproductores también aportan datos del entramado industrial de la época.

Incluimos una selección de propulsores de sonido –idiófonos, aerófonos y cordófonos– asociados a distintos instrumentos y mecanismos; así como un índice de soportes, reproductores, agujas y bocinas. Máquinas, soportes y accesorios tienen elementos decorativos plasmados en distintos materiales -metal, cartón, papel, madera, pizarra que muestran tendencias neoclásicas o modernistas.

Finalmente mostramos catálogos de instrumentos y soportes de finales del siglo XIX e inicios del siglo XX.

También incluimos algunos ejemplos de las tareas de conservación y restauración llevadas a cabo en el Centro de Documentación Musical de Andalucía; las piezas seleccionadas forman parte de la exposición y del catálogo.

## **Marcas y textos**



1. Faventia, nº cat. 8.



5. Aristón, nº cat. 12.



2. Faventia, Marca y texto, nº cat. 8.



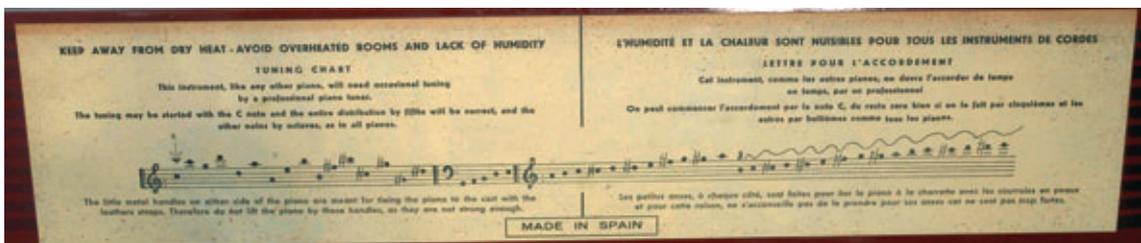
6. Manopan, nº cat. 13.



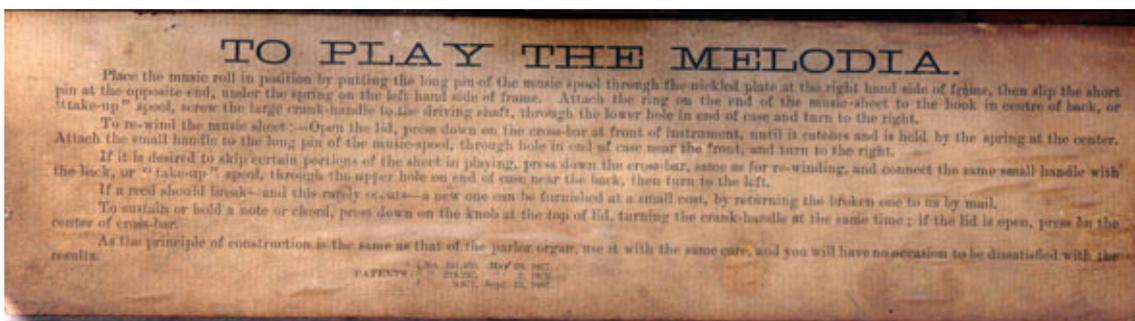
3. Melodías bailables, nº cat. 8.



7. Melodía, nº cat. 14.



4. Texto - afinación y conservación, nº cat. 8.



8. Texto - Instrucciones de uso, n° cat. 14.



9. Ángelus, n° cat. 15.



12. Weber Pianola Piano, n° cat. 16.



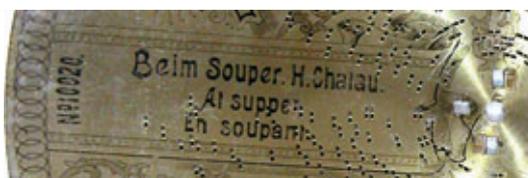
10. Ángelus Orchestral y distribuidor C. Salvi, (Sevilla, Madrid), n° cat. 15.



13. Ehrlich Patent, n° cat. 17.



11. Texto, n° cat. 15.



14. Título –Beim Souper, H. Chatau, n° cat. 18.



15. Symphonion, n° cat. 18.



18. Aristón, n° cat. 25.



16. Marca – Lira y Symphonion, n° cat. 20.



19. Aristón, n° cat. 26.



17. Marca – Lira y Symphonion, n° cat. 21.



20. Aristón, n° cat. 27.



21. Aristón, indicaciones de la posición radial de lectura e inicio, nº cat. 27.



24. Herophon, nº cat. 31.



22. Aristón - distribuidor Antonio Covarsi, Badajoz -, nº cat. 28.



25. Herophon, nº cat. 32.



23. Herophon y Marca, nº cat. 31.



26. Herophon, nº cat. 32.



27. Texto - rollo de cartón, nº cat. 35.



28. Texto - rollo de cartón, nº cat. 36.



32. Etiqueta - caja de rollo de pianola, nº cat. 39.



29. El Molinero de Subiza, nº cat. 37.



33. Caja rollo de pianola -distribuidor J. Hazen, Madrid, nº cat. 39.



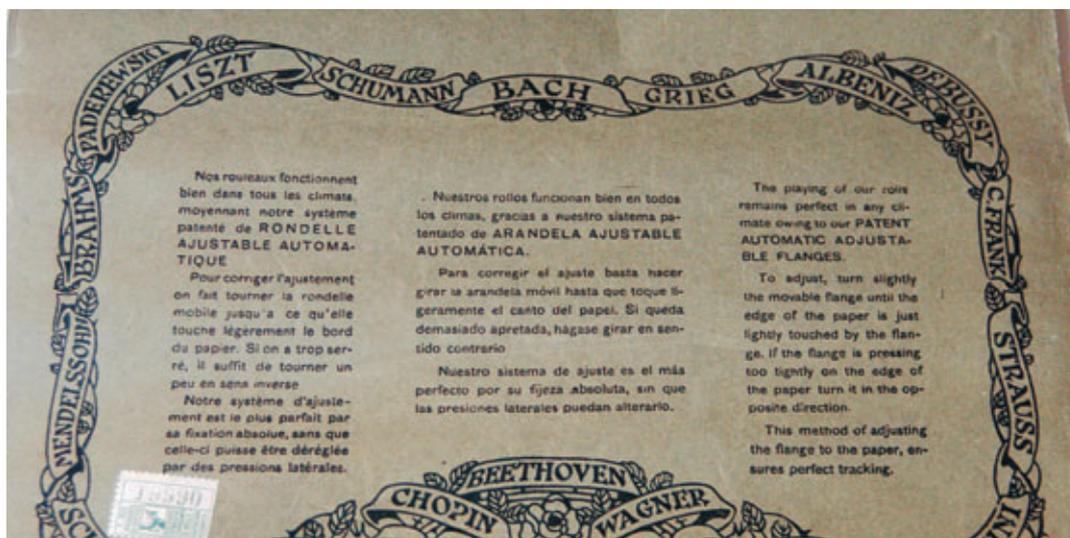
30. Gavioli Piano-Exécutant, Marca, nº cat. 38.



31. Marca-Lira, nº cat. 39.



34. Etiqueta Rollos Victoria -caja de rollo de pianola, nº cat. 40.



35. Texto rollo de pianola - indicaciones de uso, n° cat. 40.



36. Pagados Derechos, n° cat. 40.



38. Rollo de pianola -distribuidor- Casa Campos, Madrid, n° cat. 41.



37. Etiqueta - caja de rollo de pianola, n° cat. 41.



39. Sellos, n° cat. 41.



40. Etiqueta - caja de rollos de pianola, n° cat. 42.



43. Etiqueta Duo-Art -caja de rollos de pianola, n° cat. 43.



41. Diana, n° cat. 42.



44. Played by – firma de Enrique Granados, n° cat. 43.



42. Duo-Art y pago de Derechos, n° cat. 43.



45. Etiqueta Rollos Best -caja de rollos de pianola, n° cat. 44.



46. Distribuidor Best, Ricardo Campos, Madrid, nº cat. 44.



50. Graphophone, nº cat. 47.



47. Etiqueta Rollos Victoria – caja de rollos de pianola, nº cat. 45.



51. Etiqueta Graphophone, nº cat. 47.



48. Victoria y distribuidor – Vdª. de José Oliver y Ciª. Madrid, nº cat. 45.



52. Edison Standard, nº cat. 48.



49. Pianos Hazen, Madrid, nº cat. 45.



53. Marca registrada – Thomas A. Edison, nº cat. 48.



54. Edison Home, nº cat. 49.



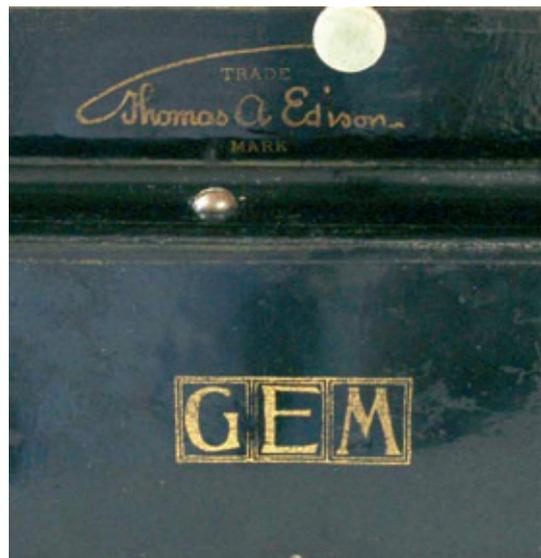
55. Etiqueta y marca registrada, Edison Home, n° cat. 49.



59. Clark - caja de reproductor, n° cat. 52.



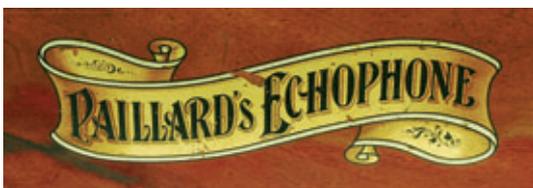
56. Etiqueta y marca registrada, Thomas A. Edison, n° cat. 51.



60. Edison Gem, n° cat. 53.



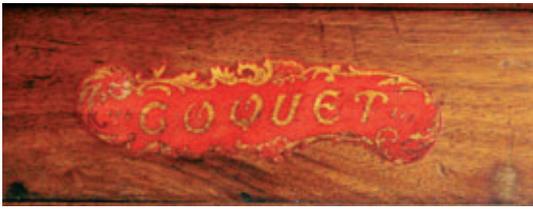
57. Etiqueta Clark, n° cat. 52.



58. Paillard's Echophone, n° cat. 52.



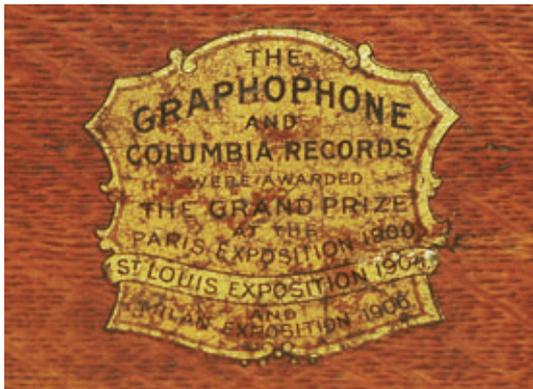
61. Etiqueta - Edison Gem, n° cat. 53.



62. Coquet, nº cat. 54.



65. Marca Pathé – Gallo y texto - reproductor, nº cat. 60.



63. Etiqueta – Graphophone, nº cat. 55.



66. Thomas A. Edison -cilindro de celuloide, nº cat. 69.



64. Columbia - reproductor, nº cat. 55.



67. Etiqueta Edison Bell -caja de cilindro, nº cat. 71.



68. Etiqueta Dr. Rosenthal  
-caja de cilindro, n° cat. 72.



70. Dr. Rosenthal, n° cat. 72.



69. Dr. Rosenthal -indicaciones de uso  
- caja de cilindro, n° cat. 72.



71. Etiqueta Pathé - caja de cilindro,  
n° cat. 74.



72. Etiqueta Edison Gold Moulded Records  
– caja de cilindros, nº cat. 75.



75. Etiqueta Grandes Almacenes El Siglo,  
Barcelona, – caja de cilindro, nº cat. 78.



73. Etiqueta Casares, Granada  
– caja de cilindro, nº cat. 76.



76. Etiqueta La Fonográfica Madrileña  
– caja de cilindro, nº cat. 79.



74. Etiqueta Edison Amberol Record  
– caja de cilindro, nº cat. 77.



77. Etiqueta Sociedad Fonográfica Española,  
Madrid – caja de cilindro, nº cat. 80.



78. Victor y Marca – perro y gramófono, n° cat. 82.



81. La Franco Hispano Suiza, Madrid, n° cat. 85.



79. Parlophone y Marca – Gramófono, n° cat. 84.



82. Regulador de velocidad, n° cat. 85.



83. Restauración – J G -17-5-921, n° cat. 85.



80. Motor – Garrard, fabricado en Inglaterra, n° cat. 84.



84. Marca Pathé - gallo, n° cat. 85.



85. Distribuidor –Agencia Odeón, Madrid,  
nº cat. 86.



86. Regulador de velocidad, nº cat. 86.



87. Marca registrada - Sinfonía, nº cat. 86.



88. Marca Thorens – ancla inscrita en una  
cruz, nº cat. 86.



89. Pathé, nº cat. 87.



90. Reproductor Pathé, nº cat. 87.



91. Pathé, nº cat. 88.



92. Marca Pathé, nº cat. 88.



93. Regulador de velocidad, nº cat. 88.



97. Lugar de fabricación - Inglaterra y patente, nº cat. 90.



94. Reproductor Pathé, nº cat. 88.



98. Regulador de velocidad, nº cat. 90.



95. Etiqueta Columbia Graphophone, nº cat. 89.



96. Ica - Fono, nº cat. 90.



99. Marca -Parlophone y Modelo -Sermonette, nº cat. 91.



100. Cajita de agujas Parlophone, nº cat. 91.



103. La Voix de son Maitre, y perro y gramófono, nº cat. 93.



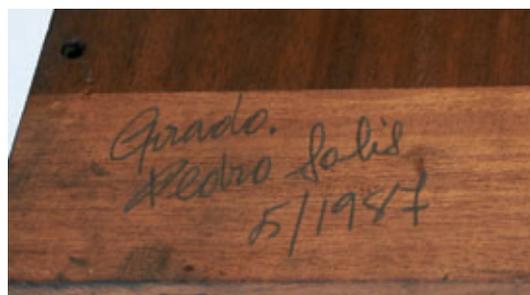
101. Siri, nº cat. 92.



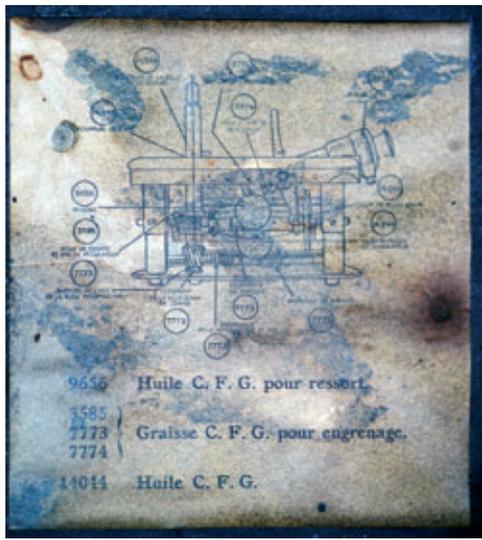
104. Reproductor His Masters Voice, nº cat. 93.



102. Regulador de velocidad, nº cat. 92.



105. Restauración -Qirado -Pedro Solís, 5/1987, nº cat. 93.



106. Grasas para distintas partes del motor, n° cat. 93.



107. Motor – The Gramophone, n° cat. 93.



108. Mermod, n° cat. 94.



109. Regulador de velocidad, n° cat. 94.



110. Colibrí, n° cat. 95.



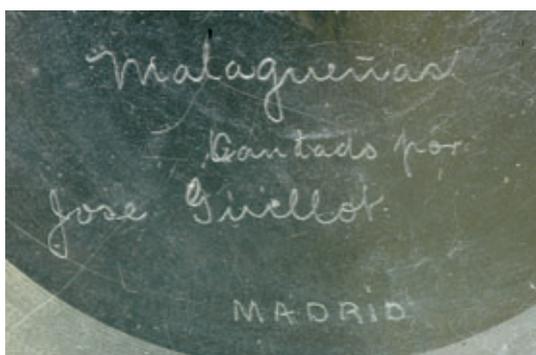
111. Decca, n° cat. 96.



112. Marca registrada Gramophone, Berliner, nº cat. 106.



115. Disco de pizarra Zonophone, nº cat. 109.



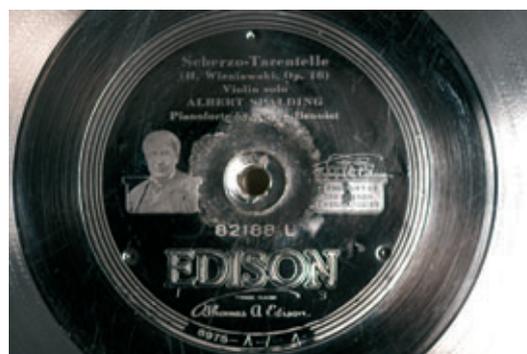
113. Disco de pizarra Gramophone, nº cat. 106.



116. Marca Pathé- gallo, nº cat. 110.



114. Disco de pizarra Gramophone, nº cat. 108.



117. Etiqueta - disco de pizarra Edison, nº cat. 111.



118. Etiqueta - disco de pizarra Columbia Phonograph, para cine, nº cat. 112.



120. Etiqueta - disco virgen, nº cat. 125.



119. Union Postale Universelle - disco-tarjeta postal, nº cat. 113.



121. Partitura - proceso de fabricación, nº cat. 138.



122. Editor, nº cat. 138.

## **Propulsores de sonido y mecanismos**



123. Láminas flexibles de metal  
-Idiófono punteado, n° cat. 2



126. Láminas flexibles de metal,  
motor de cuerda y control de velocidad  
centrífuga, n° cat. 9.



124. Cuerdas percutidas, triángulo y caja,  
n°cat. 8.



127. Disco de metal con láminas, n° cat. 10.



125. Propulsores de sonido y cilindro  
codificado, n° cat. 8.



128. Interior Ariston - llaves y fuelles, n° cat. 11.



130. Tres juegos de lengüetas libres de metal, n° cat. 11.



129. Llaves conectadas a válvulas, n° cat. 11.



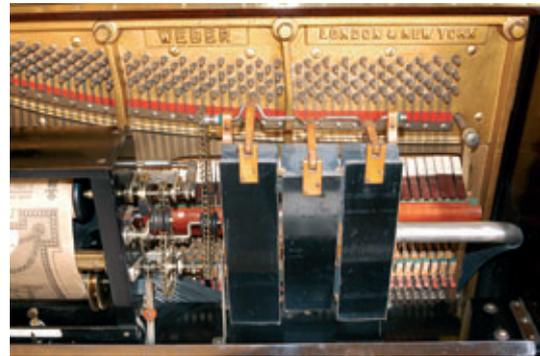
131. Juego de válvulas, n° cat. 11.



132. Producción de sonido -aerófono de lengüetas libres, n° cat. 15.



133. Mecanismo neumático - pedales,  
nº cat. 16.



135. Arpa y fuelles superiores, nº cat. 16.



134. Fuelles -mecanismo neumático,  
nº cat. 16.



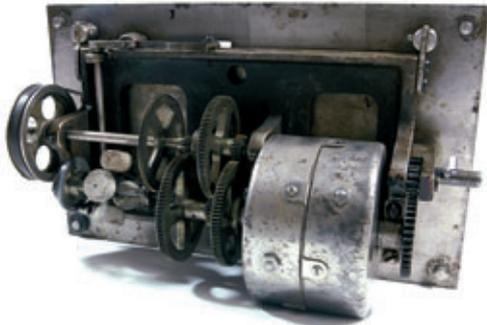
136. Mecanismo de lectura  
-rollo perforado y flauta de pan, nº cat. 16.



137. Mecanismo - manivela, nº cat. 46.



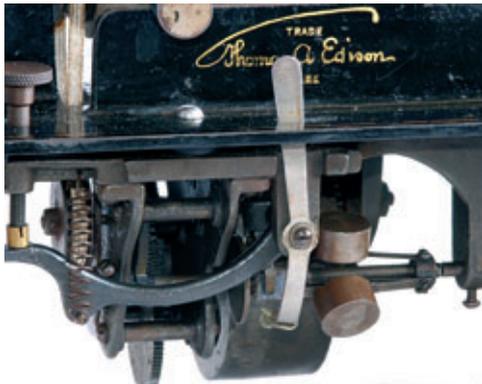
141. Motor - cuerda de metal, nº cat. 51.



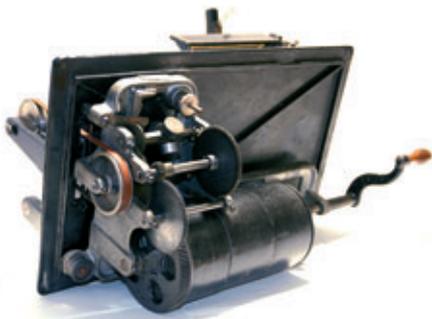
138. Motor de dos cuerdas, nº cat. 47.



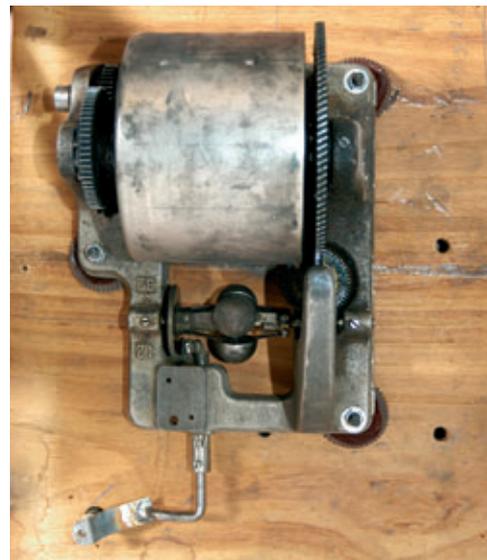
142. Mecanismo exterior -fonógrafo, motor de una cuerda accionado por una llave, nº cat. 52.



139. Mecanismo, nº cat. 48.



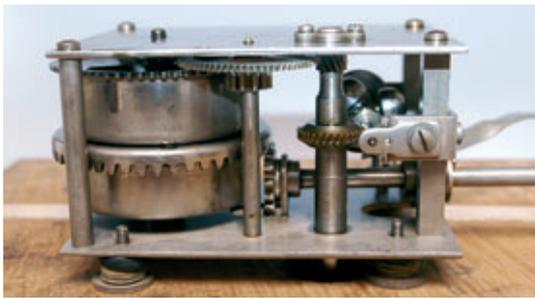
140. Mecanismo - motor de tres cuerdas y correa, nº cat. 51.



143. Motor de una cuerda y control de velocidad centrífuga, nº cat. 85.



144. Detalle del mecanismo, nº cat. 85.



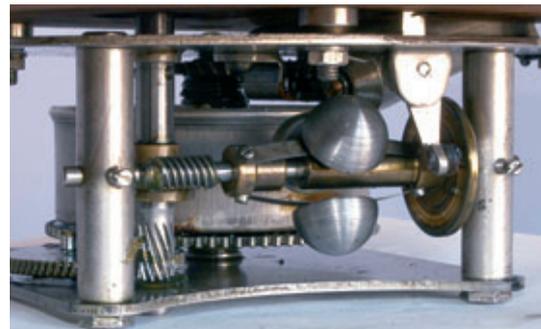
145. Motor de dos cuerdas, nº cat. 86.



146. Motor y unión con la manivela,  
nº cat. 88.



147. Mecanismo exterior – gramófono,  
nº cat. 89.

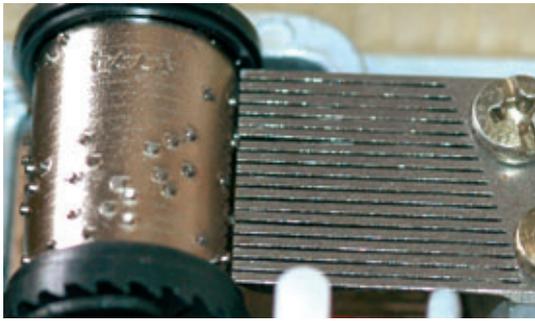


148. Motor de una cuerda y control  
de velocidad centrífuga, nº cat. 93.



149. Detalle del motor y engranajes,  
nº cat. 93.

## **Soportes**



150. Cilindro con púas de metal, nº cat. 6.



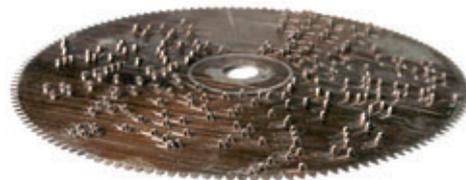
152. Disco de metal con pestañas,  
nº cat. 20.



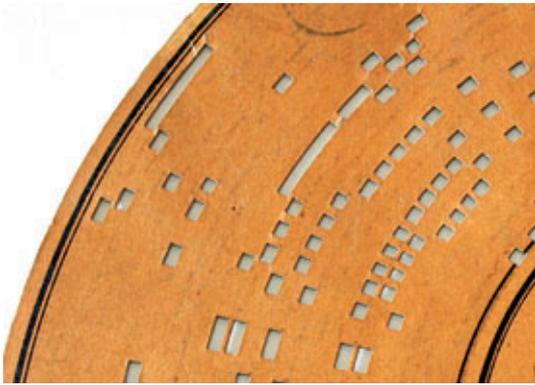
151. Disco de metal con láminas – juguete,  
nº cat. 10.



153. Disco dentado con pestañas - metal,  
nº cat. 21.



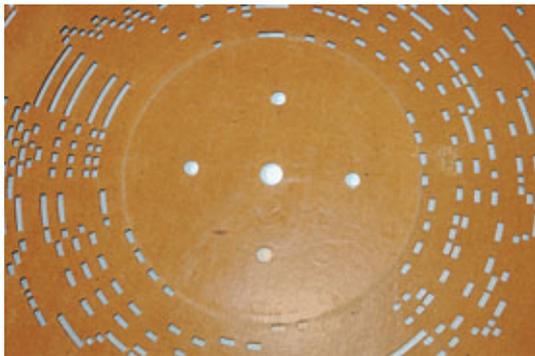
154. Disco dentado con pestañas - metal,  
nº cat. 22.



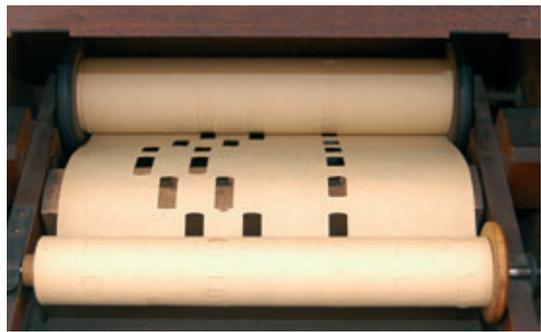
155. Disco perforado de cartón, nº cat. 23.



158. Tarjetas continuas perforadas de cartón, nº cat. 38.



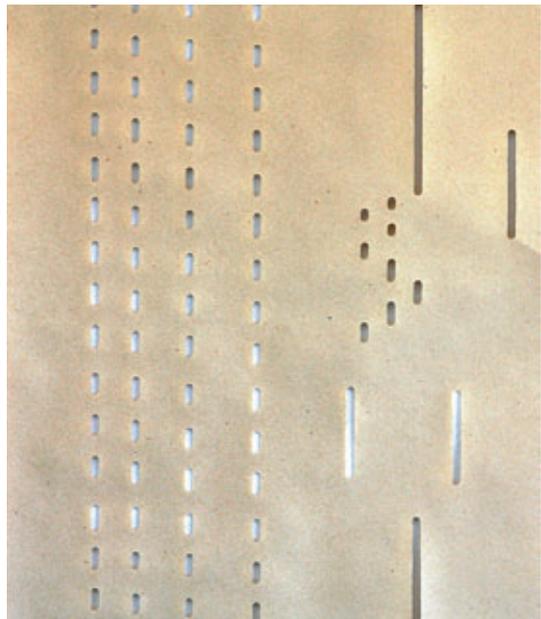
156. Disco perforado de cartón – cara inferior, nº cat. 24.



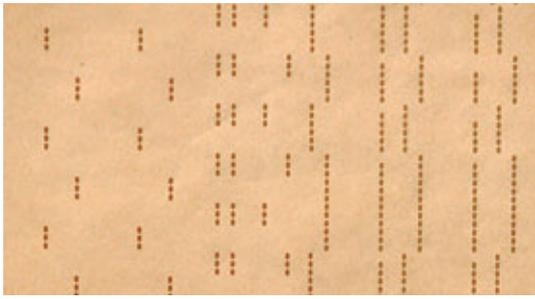
159. Rollo perforado de papel, nº cat. 14.



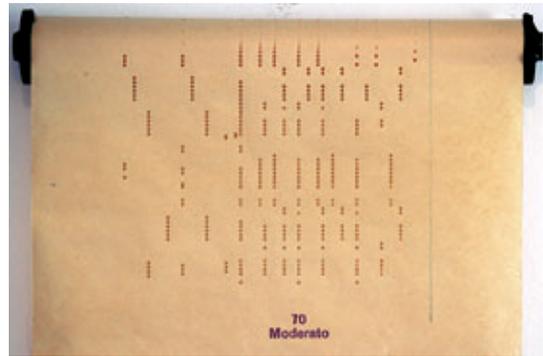
157. Tarjetas continuas perforadas de cartón, nº cat. 33.



160. Rollo perforado de papel, nº cat. 39.



161. Rollo perforado de papel, nº cat. 41.



162. Rollo perforado de papel, nº cat. 45.

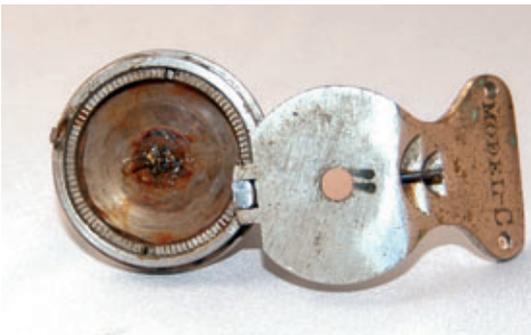
## **Diafragmas y agujas**



163. Fonógrafo Tinfoil – membrana y bocina, n° cat. 46.



166. Reproductor Edison Home – “peso flotante” abierto y zona de unión con la bocina, n° cat. 49.



164. Reproductor Edison Standard – lámina de metal y “peso flotante” abierto, n° cat. 48.



167. Grabador Edison Concierto, n° cat. 51.



165. Reproductor Edison Standard – “peso flotante” cerrado y aguja de zafiro conectada a la membrana interior, n° cat. 48.



168. Grabador Edison Concierto – conexión con la bocina, n° cat. 51.



169. Reprodutor Clark, nº cat. 52.



171. Micrófono Bettini, nº cat. 56.



170. Reprodutor Clark- unión con la bocina, nº cat. 52.



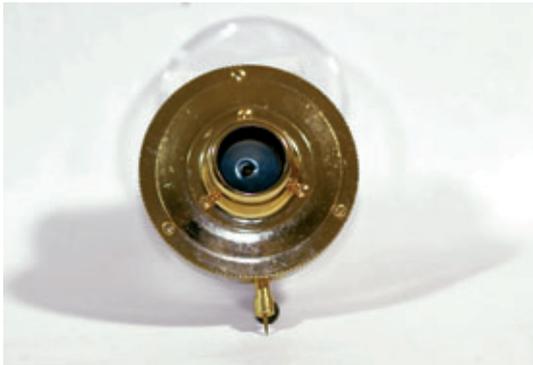
172. Micrófono Bettini - conexión con la bocina, nº cat. 57.



173. Reprodutor His Master's Voice, n° cat. 81.



176. Reprodutor His Master's Voice, n° cat. 84.



174. Reprodutor His Master's Voice, conexión con la bocina, n° cat. 81.



177. Reprodutor, n° cat. 86.



175. Reprodutor Maestrophone, n° cat. 83.



178. Reprodutor Pathé, n° cat. 87.



179. Reproductor Pathé  
-conexión con la bocina, n° cat. 87.



181. Aguja Pathé de zafiro, n° cat. 88.



182. Reproductor Supremo, n° cat. 90.



180. Reproductor Pathé – aguja de zafiro,  
n° cat. 88.



183. Reproductor Parlophone, n° cat. 91.



184. Reproductor Concierto, n° cat. 92.



186. Reproductor, n° cat. 94.



185. Reproductor His Master's Voice, n° cat. 93.



187. Reproductor modelo York Junior, n° cat. 96.



188. Agujas de metal para gramófono, n° cat. 98 - 105.

## **Elementos decorativos**



189. Caja de música, nº cat. 2.



193. Organillo de manivela, nº cat. 12.



190. Piano de manivela, nº cat. 8.



194. Organillo de manivela, nº cat. 12.



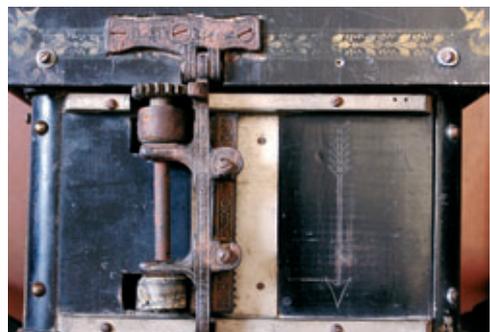
191. Caja de música, nº cat. 10.



195. Organillo de manivela, nº cat. 13.



192. Organillo de manivela, nº cat. 11.



196. Organillo de manivela, nº cat. 13.



197. Organillo de manivela, nº cat. 14.



200. Disco perforado, nº cat. 18.



198. Organillo de manivela, nº cat. 14.



201. Disco perforado, nº cat. 18.



199. Organillo de manivela, nº cat. 14.



202. Disco perforado, nº cat. 18.



203. Tarjeta perforada, n° cat. 29.



206. Cinta perforada, n° cat. 40.



204. Tarjeta perforada, n° cat. 30.



207. Autor, n° cat. 41.



208. Caja rollo de pianola, n° cat. 42.



205. Tarjeta perforada, n° cat. 34.



209. Caja rollo de pianola, n° cat. 42.



210. Fonógrafo, nº 47.



213. Gramófono, nº cat. 85.



211. Asa de metal de la tapadera  
-fonógrafo, nº cat. 52.



214. Gramófono, nº cat. 86.



212. Gramófono, nº cat. 83.



215. Gramófono, nº cat. 95.



216. Gramófono, nº cat. 96.



218. Gramófono, nº cat. 96.



217. Gramófono, nº cat. 96.

## **Bocinas**



219. Bocina Tinfoil, nº cat. 46.



222. Bocina Gramophone, nº cat. 81.



220. Bocina Edison, nº cat. 49.



223. Bocina en forma de flor, nº cat. 82.



221. Bocina para fonógrafo, nº cat. 54.



224. Bocina en forma de flor, nº cat. 83.



225. Bocina Parlophone de hierro,  
nº cat. 84.



228. Bocina interior Pathé, nº cat. 87.



229. Bocina Columbia Graphophone,  
de hierro, nº cat. 89.



226. Bocina interior La Franco Hispano  
Suiza, nº cat. 85.



227. Detalle bocina interior, nº cat. 85.



230. Bocina exterior Ica-Fono, - tapa -  
nº cat. 90.



231. Bocina interior Parlophone, n° cat. 91



232. Bocina interior Gramophone, n° cat. 93

## **Catálogos**



233. Catálogo Aeolian



234. Catálogo Aeolian



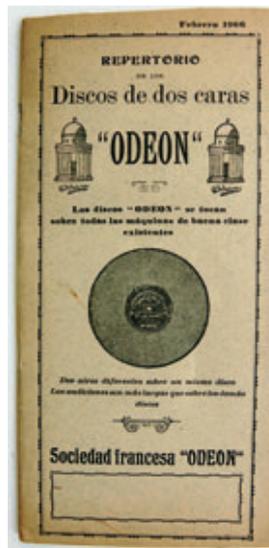
235. Catálogo The Cecilian Piano Player



236. Catálogo Cie. Française du Gramophone



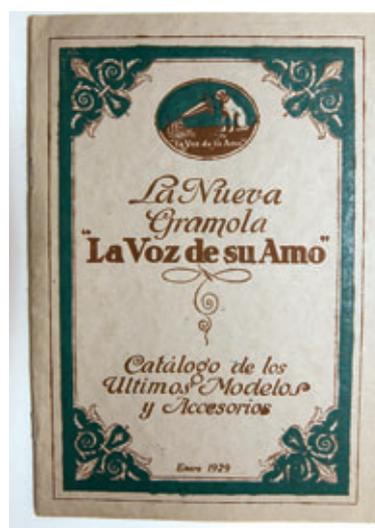
237. Catálogo Cie. Française du Gramophone



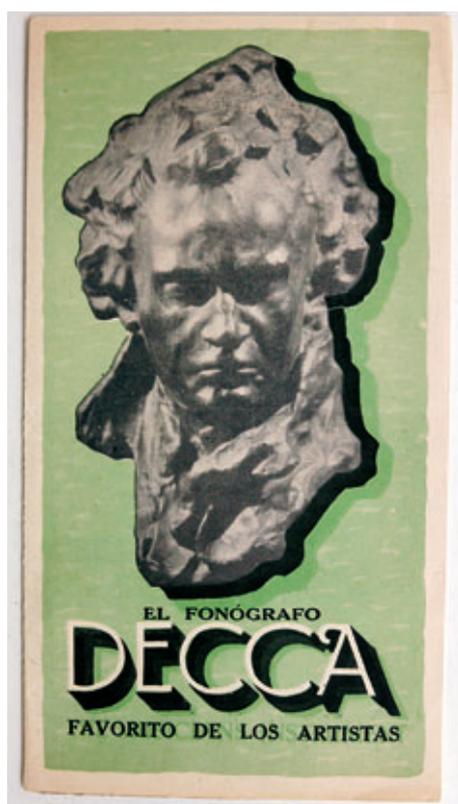
238. Catálogo Discos Odeón



239. Catálogo Fix



241. Catálogo La Voz de su Amo



240. Catálogo Decca



242. Catálogo La Voz de su Amo - agujas

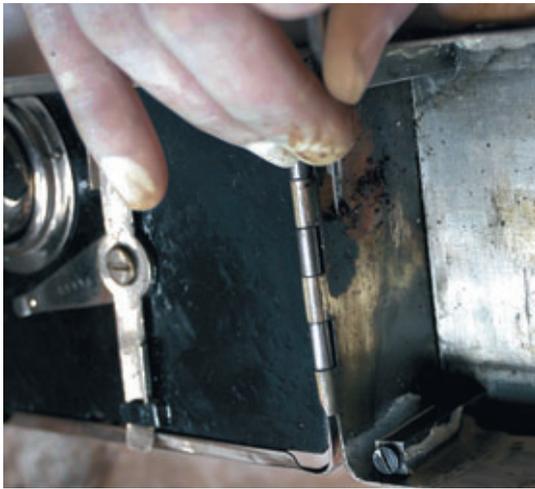


243. Catálogo Regal, 1929



244. Catálogo Columbia Graphophone Company S.A.

## **Conservación y Restauración**



245. Eliminación de óxidos de forma mecánica, nº cat. 95.



247. Eliminación de deformaciones mediante planchado con espátula térmica - rollo de pianola, nº cat. 39.



246. Eliminación de restos por procedimiento químico, nº cat. 95.



248. Adherencia de los distintos estratos del soporte - tarjeta perforada continua, nº cat. 34.

## **Glosario**

**Aguja:** Punta o estaca, generalmente de metal o fibra, unida en uno de sus extremos a la membrana que registra sobre un disco, puesto en movimiento, las vibraciones emitidas por las ondas sonoras procedentes del exterior - captadas por la membrana y transmitidas a la aguja, que registra la oscilación de las ondas sonoras en el soporte. En la reproducción del sonido el recorrido es el inverso: las oscilaciones de la aguja o estilete, en su paso por el surco, son transmitidas a la membrana y salen al exterior.

**Caja de Música de cilindro:** La caja tiene incorporadas láminas flexibles de metal –propulsores del sonido– que forman un pequeño teclado o peine; y un soporte codificado –cilindro con salientes o púas– que contiene la notación de la melodía.

**Caja de Música de disco:** El cilindro con púas es sustituido por un disco de metal codificado con pestañas. La caja tiene incorporadas láminas flexibles –propulsores de sonido– distribuidas en uno o dos peines, que permite poner en vibración gran número de láminas y obtiene un sonido más rico en armónicos.

**Cilindro:** Soporte sonoro, empleado en el fonógrafo, de forma cilíndrica que contiene la grabación del sonido en surcos registrados en espiral, asociado a los instrumentos mecánicos grabadores y reproductores de sonido.

**Cilindro con púas:** Soporte codificado con púas de metal asociado a los instrumentos mecánicos, que tienen incorporados al instrumento –propulsores de sonido– para la producción del sonido programado.

**Cilindro Amberol:** Soporte sonoro para fonógrafo que contiene la grabación del sonido, de 4 minutos de duración y tamaño estándar, patentado por Edison en 1908.

**Cilindro de celuloide:** Soporte sonoro para fonógrafo formado por una lámina de celuloide que contiene el registro sonoro. El color varía desde el azul claro al oscuro, al rojo, negro, o rosa. La lámina de celuloide se asienta sobre un soporte de diferentes materias: yeso, metal y cartón.

**Cilindro de cera:** Soporte sonoro para fonógrafo que contiene el registro del sonido. En 1885 Chichester A. Bell y Charles Sumner Tainter sustituyen la hoja de estaño de la primera grabación de Edison por un cilindro de cera dura, inventado por Tainter.

**Cilindro Gold Mould:** Soporte sonoro de cera dura, para fonógrafo, patentado por Edison, que permite la reproducción del cilindro.

**Cinzel:** Aguja de metal con punta de zafiro empleada para la grabación del sonido en el fonógrafo. Unida en uno de sus extremos a la membrana, registra sobre un cilindro al girar, las

vibraciones emitidas por las ondas sonoras que, procedentes del exterior, hacen vibrar la membrana, y ésta transmite la vibración al estilo, que registra la oscilación de las ondas sonoras en el soporte.

La aguja o cincel para registrar es cilíndrica, de filo cortante, y de 1 mm. de diámetro. La impresión está formada por surcos que contienen las huellas del sonido registradas verticalmente o en profundidad. Dichas huellas presentan forma redondeada, distinta profundidad y anchura.

**Codificación Musical:** Las notas contenidas en una partitura se trasladan a un soporte programado, codificadas en púas, pestañas, o perforaciones.

**Control de velocidad:** La reproducción del sonido debe realizarse a una velocidad constante con objeto de evitar distorsiones en la lectura del sonido registrado. En principio, la velocidad se regula con pesas, utilizando la fuerza de la gravedad, como las utilizadas en los relojes, posteriormente las Compañías adoptan la regulación centrífuga, mediante un sistema de contrapesos montados en unos flejes que giran y estabilizan la velocidad.

**Estilo:** Aguja de metal con punta de zafiro empleada en el fonógrafo para la reproducción del sonido. Las oscilaciones de la aguja o estilete lector, en su paso por el surco, son transmitidas a la membrana y ésta emite al exterior el sonido registrado.

La punta de zafiro para reproducir termina en forma de bola, de 0,87 mm, esta forma redondeada hace posible la adaptación a las huellas del sonido.

**Fonógrafo:** Inventado por Thomas Alva Edison, en 1877, hizo posible el registro y la reproducción de la voz.

**Grabación del sonido:** Las ondas sonoras emitidas por la voz, o por cualquier sonido hacen vibrar la membrana, ésta transmite la vibración a una aguja o cincel, unido a la membrana, que registra sobre una materia blanda –cilindro o disco– puesto en movimiento, las vibraciones emitidas por las ondas sonoras.

**Gramófono:** El 7 de noviembre de 1887, Emile Berliner patenta el registro lateral del sonido en un disco plano y construyó la máquina que llamó gramófono. Sustituye el soporte cilíndrico por un soporte plano, modificando la posición y el movimiento de la aguja.

**Hoja de papel de estaño:** Soporte sonoro empleado por Edison en la presentación del fonógrafo, donde realizó la primera grabación del sonido.

**Láminas Flexibles:** Las láminas flexibles de metal son los propulsores de sonido incorporados a las cajas de música; están dispuestas formando un pequeño “teclado”, distribuidas en uno o dos “peines”, y presentan diferente longitud y grosor.

**“Lectura” de Soportes Programados:** Los instrumentos mecánicos de soporte codificado contienen productores del sonido –idiófonos, aerófonos, cordófonos, membranófonos– que actúan automáticamente. A medida que el soporte programado pasa sobre el mecanismo de lectura, los distintos sistemas de notación –púas, pestañas y perforaciones– accionan de forma directa los propulsores de sonido –láminas flexibles– ; indirecta, mediante palancas y llaves que accionan percutores o abren el paso del aire; o neumática, produciendo el sonido programado previamente.

**Lengüeta libre:** Pequeña lámina de metal, situada delante de un hueco, que vibra al dejar pasar el aire procedente de los fuelles, en el caso de los instrumentos mecánicos de soportes codificados.

**Magnetofón:** Aparato para el registro y reproducción del sonido que utiliza como soporte una cinta magnética. La cinta se desplaza por tres cabezas magnéticas formadas por electroimanes. La cabeza supresora o electroimán borrador, recorrida por una corriente alterna de alta frecuencia; la cabeza grabadora recorrida por la corriente de modulación, que traduce eléctricamente los sonidos que han de ser registrados, superpuesta a una corriente de frecuencia elevada, llamada “corriente de polarización”, que evita las distorsiones, e inscribe las señales en la cinta en forma de magnetismo remanente; la cabeza de lectura reproduce el registro.

**Membrana:** Las ondas sonoras emitidas por la voz, o por cualquier sonido hacen vibrar la membrana; ésta transmite la vibración a una aguja o cincel, que registra el sonido sobre una materia blanda. A la inversa, la membrana reproduce el sonido registrado al captar la vibración de la aguja en su paso por el surco, y emite dichas vibraciones al exterior. Las primeras membranas o diafragmas eran de pergamino, en 1889 C. Sumner Tainter lo sustituye por una lámina de mica, posteriormente se utilizaron otros materiales: metal y baquelita.

**“Organillo”de lengüetas libres:** Instrumento aerófono, de lengüetas libres, alimentado por fuelles, que funciona con manivela, cuyo soporte codificado es un disco o tarjetas perforadas de cartón o metal, y posteriormente una cinta perforada de cartón o papel.

**Propulsores de sonido:** Los instrumentos mecánicos de soportes codificados tienen incorporados distintos sistemas de producción de sonido que actúan automáticamente –idiófonos, aerófonos, cordófonos o membranófonos– y emiten el sonido programado con anterioridad.

**Registro lateral del sonido:** Las huellas del sonido quedan registradas lateralmente, y los surcos presentan oscilaciones o desplazamientos laterales de distinta dimensión y frecuencia que corresponde a la altura e intensidad del sonido. La grabación lateral del disco iniciada por Berliner emplea agujas de metal para la reproducción del sonido.

La mayor parte de las Compañías adoptaron la grabación lateral, aunque Pathé continuó con el registro vertical utilizado en el cilindro, realizado con aguja de zafiro, hasta 1920 que adopta la grabación lateral.

**Registro vertical del sonido:** El registro del sonido vertical o en profundidad forma surcos con huellas verticales de forma redondeada que presentan distinta dimensión y profundidad que equivale a la altura e intensidad del sonido. La aguja o estilete lector tiene punta de zafiro. Este tipo de grabación es empleada en los cilindros y en algunos discos. La industria Pathé mantuvo la grabación vertical en sus discos hasta 1920.

**Reproducción del sonido:** Las oscilaciones de la aguja o estilete, en su paso por el surco, que contiene las huellas del sonido, son transmitidas a la membrana y ésta las emite al exterior.

**Reproductor:** Formado por la membrana o diafragma, la aguja y un soporte metálico donde se acoplan estos elementos, que reproducen el sonido grabado con anterioridad en el soporte sonoro.

**Soportes codificados:** Contienen la melodía materializada en un código. Cada nota puede estar codificada en salientes o púas; en pestañas, o en perforaciones.

**Timbre:** El timbre del sonido depende del sistema vibratorio que desarrolla el cuerpo sonoro. Las distintas formas de vibrar del cuerpo, producen distinta onda sonora y curva de sonido, distinta constitución del sonido, y por tanto, diferente timbre de sonido.

Determinan las diferencias en el sistema vibratorio y por tanto en el timbre: la naturaleza del cuerpo sonoro, la forma de poner el cuerpo en vibración, las características del agente que produce las vibraciones, el punto del cuerpo sonoro que produce las vibraciones, y las condiciones del instrumento.

## **BIBLIOGRAFÍA**

ARACIL, Alfredo, *Juego y artificio: Automatas y otras ficciones en la cultura del Renacimiento a la Ilustración*. Madrid: Cátedra, 1998.

ARACIL, Alfredo, “Especular, disfrutar, conocer: máquinas musicales en Robert Fludd, Salomon de Caus y Athanasius Kircher”, *Música Oral del Sur*, n° 4, Granada, Centro de Documentación Musical de Andalucía. Sevilla: Consejería de Cultura, 1999, pp. 69–83

BAENA PREYSLER, Javier y RUBIO DE MIGUEL, Isabel, *Instrumentos musicales en la Prehistoria: dificultades y vías de estudio*. Granada: Centro de Documentación Musical de Andalucía, 2002.

BARREIRO, Javier, *Historia de la fonografía*.

BELDA GONZÁLEZ, P. Germán, *Manual de relojería*, Madrid, 1954, 5ª Edición, 1999.

BIBLIOTECA NACIONAL (España), *Catálogo de discos de 78 rpm.*, Madrid: Ministerio de Cultura, 1988.

BLAS VEGA, José, “La discografía antigua del flamenco 1890-1935”, en *Catálogo de discos de 78 rpm*. Granada: Centro de Documentación Musical de Andalucía. Sevilla: Consejería de Cultura, 1995, pp. 41–48.

BOWERS, Q. David, *Encyclopaedia of Automatic Musical Instruments*, Nueva York: Vestal, 1967.

*Catálogo General de Rollos Victoria: Rollos de Música de 88 notas con Acentuación y Autopedal*, Barcelona: Agustín Guarro, c. 1920.

*Catálogo de Música para Pianola y Pianola–Piano de 88 notas*, Madrid: The Aeolian Company, sin fecha.

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN MUSICAL DE ANDALUCÍA (Granada), *Catálogo de discos de 78 y 80 rpm.*, Sevilla: Consejería de Cultura, 1995.

DELEUSE, I., *Instruments Mécaniques*, Bélgica: Musée des instruments de musique, 2001.

DICCIONARIO DE LA MÚSICA ESPAÑOLA E HISPANOAMERICANA, dirigido por Emilio Casares Rodicio, vol. 3, Madrid: Sociedad General de Autores de España, 1999.

DYER, Lewis F., COMMERFORD MARTIN, T., MEADOWCROFT, W. H., *Edison: su vida y sus inventos*, Barcelona: Araluce, 1935.

- ENGRAMELLE, *La Tonotechnie ou l'art de noter les cylindres*, París, 1775.
- FROST, Hanna, *Conservación de colecciones de sonido*, Simposio de Preservación de Colecciones de Audio, USA, 2003.
- GOSÁLVEZ LARA, J.C., SOTO DE LANUZA, J. M<sup>a</sup>, “El grabado musical en España. La calco-grafía de Santa María”, en *Revista de Musicología XIX*, 1-2, Madrid, 2004.
- GUILLEMÍN, Amadeo, *El mundo físico: el sonido*, Barcelona: Montaner y Simón Editores, 1882. Reed. por El Parque de la Ciencias de Granada, 1997.
- GIMÉNEZ YANGUAS, Miguel, *El Patrimonio Industrial o la Memoria del Ingenio*, Discurso pronunciado por el Ilmo. Sr. D. Miguel Jiménez Yanguas en su recepción Académica, Granada, Real Academia de Bellas Artes de Nuestra Señora de las Angustias, 2005.
- HAURY, Jean. “Claviers à écrire et à lire la musique”, *La Revue / Musée des Arts et Metiers*, 1999, p. 28–34.
- HOBSBAWM, Eric J., *Industria e imperio*, Barcelona: Ariel, 1988.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN, *Los Instrumentos Musicales*, 2000.
- LÓPEZ MONDEJAR, Publio, *Historia de la fotografía en España*, Barcelona: Lunwerg, 2003.
- MEDINA ÁLVAREZ, Ángel: “Espejismos de la tecnología musical. Notas sobre inventos e inventores de máquinas musicales en España”, *Música Oral del Sur*, n<sup>o</sup> 4, Granada, Centro de Documentación Musical de Andalucía. Sevilla: Consejería de Cultura, 1999, pp. 97–112.
- MORALES, M.L., *Vida de Edison*, Barcelona: Seix y Barral Hnos., 1950.
- MUSEO CASA DE LOS TIROS (Granada), *Archivo Valladar*.
- MUSEO CASA DE LOS TIROS (Granada), *Documentalismo gráfico en Granada: José Martínez Rioboó*, Sevilla: Consejería de Cultura, 2002.
- MUSEO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA, *Sonidos de ayer*, Ministerio de Cultura, 1987.
- MUSEU DE LA MÚSICA. 1 / *Catàleg d'instruments*, Ayuntamiento de Barcelona, 1991.
- MUSEU JOAN TRIUS, *Fonògrafs Gramòfons*, Villafranca del Penedés, 2000.
- SANCHEZ PICÓN, Andrés: *El siglo minero: la Almería que fotografió J. Rodrigo*, Almería: Instituto de Estudios Almerienses, 1991.
- SARNETTE, Eric-André, “Enregistrement égale création”, *Revue / Musée des machines parlantes*, n<sup>o</sup> 259, mars 1931.
- SOBOUL, Albert, LEMARCHAND, Guy, FOGEL, Michel, *El Siglo de Las Luces*, Akal, 1997

SUNYOL, Martí, *De la Garriga y la seva gent*, Barcelona: Edicions Catalans, 1983.

TYMOTHY C., Fabricio y GEORGE F., *The Talking Machine: An Illustrated Compendium 1877–1929*, Atglen (USA): Schiffer Publishing, 1997.

TYMOTHY C., Fabricio y GEORGE F., *Antique Phonographs 1877–1929*, Atglen (USA): Schiffer Publishing, 2000.

TYMOTHY C., Fabricio, George F., Paul, *Antique Phonograph Advertising: an illustrated history*: Atglen (USA): Schifer Publishing, 2002.

ZAMACOIS, Joaquín, *Teoría de la Música*, Barcelona: Editorial Labor, 1983.

*Blanco y Negro: Revista Ilustrada*, Madrid, 1924.

*El Cardo: Semanario político, literario y artístico*, Madrid, 1894–1898.

*El Defensor de Granada: Diario independiente*, Granada, 1880–1913

*La Esfera: Ilustración Mundial*, Madrid, 1914–1929.

*Gaceta de Madrid*, Madrid, 1776-1783.

*Gente Vieja: Últimos ecos del siglo XIX*, 1904.

*La Ilustración Artística: Periódico semanal de Literatura, Artes y Ciencias*, Barcelona, 1882–1896.

*La Ilustración Española y Americana: Revista Universal Enciclopédica de Bellas Artes, Ciencias, Actualidades y Turismo*, Madrid, 1881–1921.

*La Publicidad: Diario independiente*, Granada, 1881–1930.

## **Índice de ilustraciones**

1. A. Kircher: Órgano hidráulico con autómatas, Musurgia Universalis, Roma, 1650. ____	13
2. <i>Gaceta de Madrid</i> , nov., 1783. _____	22
3. <i>Gaceta de Madrid</i> , oct., 1776. _____	22
4. <i>Gaceta de Madrid</i> , oct., 1783. _____	22
5. Organillo ambulante de manivela. Sello -Berlín, 1990 -CDMA. _____	25
6. Reloj de bolsillo -cilindro con púas, Bowers, 1967. _____	28
7. Láminas vibrantes, soporte codificado y mecanismo -CDMA 529. _____	29
8. Caja de música de cilindro -lectura del soporte -CDMA 529. _____	31
9. Soporte codificado -disco de metal con pestañas -CDMA 35537. _____	33
10. Detalle de disco de metal con pestañas con decoración estampada -CDMA 35542. ____	33
11. Piano de cilindro con púas, cordófonos e idiófonos asociados al instrumento -CDMA 531. _____	34
12. El piano de manivela ameniza un baile de verbena, ilustración de la zarzuela <i>La Gran Vía</i> , Columbia -Colección Morales Baquero, reprod gráf. CDMA. _____	35
13. Teatro mecánico portátil en el siglo XIX. La “Stratarmonica” de L. Gavioli, <i>The Illustrated London News</i> , dic. 1846. _____	37
14. Disco perforado de cartón -indica el comienzo y la posición radial de lectura -CDMA 19003. _____	39
15. Tarjetas continuas perforadas de cartón -CDMA 34069 _____	39
16. Rollo perforado de cartón -CDMA 34068. _____	39
17. Rollo perforado de papel se desliza sobre el lector -CDMA 516 _____	39
18. Interior del “organillo” Ariston -juego de lengüetas libres de metal -CDMA 514. ____	40
19. Interior del “organillo” Ariston -llaves conectadas a válvulas y fuelles -CDMA 514. ____	40
20. Disco perforado -codificación y restos del trazado de perforaciones -CDMA 19023. ____	41
21. “Organillo” Ariston -“lector” formado por 24 llaves, conectadas a válvulas, que corresponde al número de notas que tiene el instrumento -CDMA 515. _____	42
22. “Organillo” Manopan -“lector” formado por 24 llaves, conectadas a válvulas, que corresponden al número de notas incorporadas al instrumento -CDMA 552. ____	42
23. “Organillo” Melodía -“lector” o flauta de pan formado por 14 orificios que corresponden al número de notas del instrumento -CAF 1. _____	42
24 Rollo perforado de papel se desliza sobre el “lector” de un “organillo” de lengüetas libres -CAF 1. _____	44
25–27. <i>Catálogo Piano Simplex Player</i> -Museo Casa de los Tiros, reprod gráf. CDMA. ____	46
28. Pianola-piano, propulsores de sonido, fuelles y rollo codificado en posición de “lectura” -CDMA 538. _____	47
29. Proceso de fabricación de rollos de pianola en la Fábrica Blancafort. _____	48
30. Proceso de fabricación de rollos de pianola. Fábrica Blancafort. _____	48

31. Enrique Granados en la Compañía Aeolian de Nueva York, lleva a cabo la corrección un rollo de pianola, <i>La Esfera</i> , enero, 1918 –reprod. gráf. CDMA.	49
32. y 33. Rollos de pianola con indicaciones impresas y línea metrostífica de puntos –CDMA 12154 – 36203.	50
34. Audición de un concierto de pianola en la sala de audición Aeolian de Madrid, <i>La Esfera</i> , enero, 1918, –reprod. gráf. CDMA.	51
35. Publicidad, <i>La Esfera</i> , 1914, –reprod. gráf. CDMA.	51
36. Grabación de la voz, <i>Morales, M.L.</i> , Edison, 1950.	53
37. Audiciones públicas, <i>New London</i> , 1880.	55
38. Diafragma de metal -registro y reproducción del sonido –CDMA 501.	56
39. Diafragma de mica, aguja y bocina –colección M. Giménez Yanguas.	56
40. Aguja de zafiro conectada a la membrana –CDMA 500.	57
41. Cilindro de cera, tamaño estándar, con huellas de entramado de cuerdas en el interior –CDMA 565.	58
42. Cilindro de cera tintada en negro, tamaño salón, con surcos anulares en el interior y texto inciso en uno de los extremos.	58
43. Cilindro de cera, tamaño estándar, con texto -enseñanza de idiomas –CDMA 17897.	58
44. Cilindro de celuloide de color negro, tamaño estándar, con base de hierro y cartón –CDMA 556.	59
45. Mecanismo exterior de fonógrafo Clark -motor de cuerda y control de velocidad centrífuga –CDMA 553.	59
46. Diario de Cádiz 1867 – 2003. Sello - España 2003 –CDMA.	60
47. <i>Catálogo nº 22 de fonógrafos Edison</i> –CDMA.	60
48. <i>La Publicidad</i> , Granada 6 de junio de 1896 –reprod. gráf. CDMA.	61
49. Anuncios, <i>El Cardo</i> –reprod. gráf. CDMA.	62
50. Anuncio, <i>El Cardo</i> , enero 1897 –reprod. gráf. CDMA.	62
51. Gramófono miniatura -mecanismo –CDMA 505.	64
52. Disco de pizarra Gramophone -registro lateral de sonido –CDMA 34058.	65
53. Disco de pizarra Pathé -registro vertical de sonido –CDMA 13502.	65
54. Disco original de aluminio cubierto de vinilo, con registro de sonido en una cara –CDMA 35049.	65
55. Anuncio de Odeon en Leipzig, <i>La Esfera</i> , marzo, 1914 –reprod. gráf. CDMA.	66
56. Disco Berliner de 17'5 cm. grabado en una cara y texto inciso –CDMA 14598.	66
57. Disco Pathé con texto inciso, grabado en ambas caras –CDMA 13415.	67
58. Disco Pathé con etiqueta de papel –CDMA 13420.	67
59. Bocina exterior –CDMA 509.	68
60. Disco La Voz de su Amo, con etiqueta –CDMA 10766.	70
61. Alfonso XIII graba un discurso con objeto de recaudar fondos para el aguinaldo del soldado, <i>Blanco y Negro</i> , 1924 –reprod. gráf. CDMA.	71
62. Aplicaciones del gramófono –investigación, <i>La Esfera</i> , 1914 –reprod. gráf. CDMA.	71
63. Reloj de bolsillo con disco de pizarra, <i>La Ilustración Artística</i> , Barcelona, 1894 –reprod. gráf. CDMA.	72
64. Anuncios, <i>La Esfera</i> , 1818–1920 –reprod. gráf. CDMA.	73

## **Índice de constructores y distribuidores**

## EUROPA

### ESPAÑA

Ariston	89, 246, 267
Agencia Internacional Fonográfica	161, 261, 270, 275
Chiquilín	191
Parlophone	162, 235, 261, 276
Sinfonía	164, 236, 249, 261, 270
Siri	170, 263

### Andalucía

#### ALMERÍA

Pianos Ortiz & Cussó	50
----------------------	----

#### CÁDIZ

José Sánchez – Jerez de la Frontera	52
-------------------------------------	----

#### GRANADA

Casares–mecánico	152, 234
José Montero	283
Antonio Sola	281
Manuel Villar	282

#### MÁLAGA

Emilio Encina – Almacén de Música Gramolas - Discos	70
López y Grifo – Gran Fábrica de Pianos y Armoniums	50

#### SEVILLA

Ramón Deicios	50
Pianos Hermanos Piazza	50
Salvi	93, 224, 246

### Cataluña

#### BARCELONA

Best – La Garriga	118, 229, 230
Casali	35
Faventia	35, 86, 223, 245, 267
Grandes Almacenes de El Siglo	153, 234
Ideal – La Garriga	52
Lemssa	194
Odeon – Barcelona	66, 191
Pianos Ortiz & Cussó	50
Princesa	52

Enrique Salva Mañez	35
Transoceanic Trading C. – Discos Odeonette	191
Victoria – La Garriga	48, 49, 114, 119, 227, 228, 230, 254, 269
Vidal Llimona y Boceta	209
La Voz de su Amo	66, 70

## GERONA

Protocol	84, 85, 253
----------	-------------

## Comunidad de Madrid

La Máquina Parlante, Agencia Odeón	164, 236
Ildefonso Alier	207, 208, 241
Casa Campos	115, 228
Ricardo Campos	230
Derby	201
Diana	52, 115, 116, 228, 229, 254, 269
ERA	52
La Fonográfica Madrileña	154, 234
Fonoscope	190
Germanía, S.A.	201
Gramvox	196
J. Hazen	119, 227, 230
Sociedad Fonográfica Española	155, 234
Sociedad Franco Hispano Suiza	163, 235, 248, 249, 270
Unión Musical Española	190
Vd <sup>a</sup> . De José Oliver y Ci <sup>a</sup> .	119, 230
Zozaya	205, 207

## Comunidad Valenciana

### ALICANTE

FAMOSA – Onil	193
---------------	-----

## Extremadura

### BADAJOS

Almacén de Música Antonio Covarsí	105, 106, 226
-----------------------------------	---------------

## País Vasco

### GUIPÚZCOA

Discos Pathé – Pasajes	187, 240
------------------------	----------

## ALEMANIA

Escala	202
Gallotone	201
Prym	203

Unione Postale Universalle	190, 241
The Gramophone Company	203
Zonophone	66, 186, 240
<b>HANNOVER</b>	
Gramophone	66, 183, 184, 185, 240
<b>LEIPZIG</b>	
Paul Ehrlich	90, 97, 102, 103, 104, 105, 224, 225, 226, 253, 267
Lochmann Original	112, 227
Manopan	91, 109, 223, 254, 267, 269, 287
Allis Parr–Paul Lochmann	87, 95, 97, 99, 100, 224, 225, 245, 253, 268
Phoenix	106, 107
Polyphon	98
Symphonion	87, 95, 97, 99, 100, 224, 225, 245, 253, 268
Euphonika	91, 107, 108, 109, 223, 226, 267, 269
<b>NUREMBERG</b>	
Herold	200
 <b>BÉLGICA</b>	
Colibrí	21, 173, 239, 287
 <b>FRANCIA</b>	
<b>GRENELLE</b>	
Thibouville	109, 254
<b>PARÍS</b>	
E. Ducrete	123, 138, 248, 259, 275
Gavioli	113, 227
C° Fçe du Gramophone	171, 238, 239, 249, 263, 277, 281
Pathé	66, 67, 131, 137, 143, 150, 151, 165, 166, 232, 233, 234, 236, 237, 249, 261, 262, 275, 276
 <b>GRAN BRETAÑA</b>	
Ica–Fono	168, 237, 262, 276
Parlophone	169, 197, 237, 238, 262, 277
The Gramophone Company Ltd.	159, 199, 261, 275
<b>LONDRES</b>	
Aeolian C° Ltd	117, 229, 281
Columbia Graphophone Company Ltd.	199, 167, 237, 249
Decca	174, 239, 263, 271
Edison Bell Record	147, 149, 232
Weber	94, 224, 247

MIDDLESEX  
Gramophone Company \_\_\_\_\_ 167, 237, 249

## ITALIA

POMBIA  
Casali \_\_\_\_\_ 35

## SUIZA

Clark \_\_\_\_\_ 121, 129, 231, 258, 260, 270  
Maestrophone \_\_\_\_\_ 177  
Mermod \_\_\_\_\_ 172, 239  
Reuge \_\_\_\_\_ 83, 84

## AMÉRICA DEL NORTE

### USA

Gately C° \_\_\_\_\_ 92, 223, 224, 254, 268

### Connecticut

The Wilcox & White \_\_\_\_\_ 93, 224, 246

### Nueva Jersey

#### ORANGE

Thomas A. Edison \_\_\_\_\_ 125, 126, 127, 128, 130, 133, 136, 139, 140, 144, 145, 146,  
153, 188, 230, 231, 232, 234, 240, 248, 259, 275

#### CAMDEN

Victor Talking Machine C° \_\_\_\_\_ 160, 235, 275

### Nueva York

Bettini \_\_\_\_\_ 135, 138, 260  
Rosenthal \_\_\_\_\_ 149, 150, 233  
The American Graphophone Company \_\_\_\_\_ 124, 230, 248, 270  
The Columbia Graphophone Company \_\_\_\_\_ 132, 232, 283  
The Columbia Phonograph C° \_\_\_\_\_ 189, 241  
Weber \_\_\_\_\_ 94, 224, 247

### SIN LOCALIZACIÓN

Marschall \_\_\_\_\_ 180, 263  
Songster \_\_\_\_\_ 179, 263  
Fursten \_\_\_\_\_ 179, 263

## Índice geográfico

## EUROPA

Caja de música de cilindro con púas	81
Caja de música de cilindro con púas	82
Mecanismo de cilindro con púas para autómata	81

## ESPAÑA

Caja de agujas Derby	201
Caja de música de disco con láminas flexibles	88
Cinta perforada de papel	112
Disco Chiquilín	191
Disco de metal con pestañas y borde dentado	101
Fotografía estereoscópica	215
Gramófono Agencia Internacional Fonográfica	161
Gramófono Parlophone (caja y bocina)	162
Gramófono Sinfonía	164
Gramófono portátil Siri	170

## ESPAÑA ?

Cinta perforada de cartón	110
Cinta perforada de cartón	111
Disco perforado de cartón Ariston	105
Organillo de manivela tipo Ariston	89

## Andalucía

### GRANADA

Caja de cilindro Casares	152
Cilindro de cera Casares	152

## Cataluña

### BARCELONA

Caja de cilindro Almacenes El Siglo	153
Cinta perforada de papel Best - La Garriga	118
Cinta perforada de papel Victoria - La Garriga	114
Cinta perforada de papel Victoria - La Garriga	119
Discos Lemssa Telefonín Mágico	194
Disco Odeonette	191
Partitura original, papel litográfico	209
Piano de manivela de cilindro con púas Faventia	86

## GERONA

Caja de música de cilindro con púas -Juguetes _____	84
Caja de música de cilindro con púas -Juguetes _____	85

## Comunidad de Madrid

Caja de cilindro La Fonográfica Madrileña _____	154
Caja de cilindro Sociedad Fonográfica Española _____	155
Cinta perforada de papel Diana _____	115
Cinta perforada de papel Diana _____	116
Disco grabación original _____	195
Disco Matriz _____	195
Disco tarjeta postal _____	190
Disco virgen _____	196
Disco virgen _____	196
Gramófono Sociedad Franco Hispano Suiza _____	163
Partitura La Marcha de Cádiz _____	207
Partitura matriz, plancha de metal _____	207
Partitura original, papel litográfico _____	208

## Comunidad Valenciana

Caja de música de disco de metal con láminas flexibles _____	88
Discos para muñeca _____	193

## ALICANTE

Disco para muñeca FAMOSA - Onil _____	193
---------------------------------------	-----

## País Vasco

### GUIPÚZCOA

Disco Pathé de pizarra - Pasajes _____	187
--	-----

## ALEMANIA

Armónica cromática _____	213
Caja de agujas Escala _____	202
Caja de agujas para fonógrafo y victrola _____	202
Caja de agujas Gallotone _____	201
Caja de agujas Gramophone _____	203
Caja de agujas Prym _____	203
Disco tarjeta postal _____	190
Disco Zonophone de pizarra _____	186
Estereoscopio binocular _____	214

## HANOVER

Disco Gramophone de pizarra _____	183
Disco Gramophone de pizarra _____	184
Disco Gramophone de pizarra _____	185

## LEIPZIG

Caja de música Symphonion	87
Disco de metal con pestañas Paul Ehrlich	97
Disco de metal con pestañas Poliphon	98
Disco de metal con pestañas Symphonion	97
Disco de metal con pestañas Symphonion	99
Disco de metal con pestañas y borde dentado Symphonion	100
Disco perforado anular de metal Phoenix	106
Disco perforado anular de metal Phoenix	107
Disco perforado de cartón Ariston	100
Disco perforado de cartón Ariston	101
Disco perforado de cartón Ariston	102
Disco perforado de metal Lochmann Original	112
Organillo de manivela Aristón	90
Organillo de manivela Manopan	91
Tarjeta perforada de cartón y metal Herophon	107
Tarjeta perforada de cartón y metal Herophon	108
Tarjetas perforadas continuas de cartón Manopan	109

## NUREMBERG

Caja de agujas Herold	200
Caja de agujas Herold	200

## BÉLGICA

Gramófono portátil miniatura	173
------------------------------	-----

## FRANCIA

### GRENELLE

Tarjetas perforadas continuas de cartón Thibouville	109
---	-----

### PARÍS

Aguja de punta de zafiro para gramófono Pathé	179
Cilindro de cera Pathé	143
Cilindro de cera Pathé	143
Caja de cilindro Pathé	150
Caja de cilindro Pathé	151
Estereoscopio binocular	214
Fonógrafo Pathé	131
Fonógrafo Tinfoil	123, 138
Gramófono Pathé	165, 166
Gramófono portátil La Voix de son Maitre	171
Reproductor Pathé	137
Tarjetas perforadas continuas de cartón Gavioli	113

## GRAN BRETAÑA

Gramófono portátil Ica – Fono	168
Gramófono portátil Junior	174
Gramófono portátil Parlophone	169
Pianola – Piano neumático Weber	94

## HAYES

Gramófono The Gramophone Company Ltd.	159
---------------------------------------	-----

## LONDRES

Caja de agujas Columbia	199
Caja de Agujas His Master's Voice	199
Caja de cilindro Edison Bell	149
Cinta perforada de papel Aeolian	117
Gramófono Columbia	167

## SUIZA

Caja de música de cilindro con púas	85
Caja de música de cilindro con púas	84
Fonógrafo Clark	129
Gramófono portátil miniatura	172
Reproductor Maestrophone	177

## AMÉRICA DEL NORTE

### USA

Organillo de manivela Melodia	92
Armonio neumático Ángelus Orchestral	93

### CAMDEN

Gramófono Victor	160
------------------	-----

### ORANGE

Caja de cilindro Edison	151
Caja de cilindro Edison	153
Cilindro de celuloide Edison	145
Cilindro de celuloide Edison	145
Disco Edison de pizarra	188
Fonógrafo Edison Concierto	128
Fonógrafo Edison Gem	130
Fonógrafo Edison Home	126
Fonógrafo Edison Home	127
Fonógrafo Edison Standard	125
Grabador Edison	136
Reproductor	136

## NUEVA YORK

Caja de cilindro Rosenthal _____	149
Disco Columbia – Metro Goldwyn Mayer, de pizarra _____	189
Fonógrafo Columbia _____	132
Fonógrafo Graphophone _____	124
Grabador Bettini _____	135

## ÁFRICA

### BURQUINA FASO

Sanza _____	213
-------------	-----

### Sin Marca

Aguja de metal para gramófono _____	178
Aguja de metal para gramófono _____	178
Aguja de metal para gramófono _____	178

### Sin localización

Aguja de metal para gramófono Marschall _____	180
Aguja de metal para gramófono Marschall _____	180
Aguja de metal para gramófono Songster _____	179
Radio de galena _____	215

## Índice temático

## Instrumentos codificados

Cajas de música de cilindro con púas _____	28, 29, 30, 31, 81, 82, 83, 84
Cajas de música de cilindro con púas y autómatas _____	81
Caja de música de cilindro con púas - juguetes _____	27, 84, 85
Piano de cilindro con púas _____	34, 35, 36, 86
Cajas de música de disco de metal con pestañas _____	32, 33, 87
Caja de música de disco con láminas flexibles - juguete _____	29, 30, 31, 88, 253, 267
“Organillo” de disco perforado – Ariston _____	40, 41, 42, 43, 44, 89, 90
“Organillo” de tarjetas perforadas – Manopan _____	42, 43, 44, 91
“Organillo” de cinta perforada – Melodía _____	42, 43, 44, 92
Armonio neumático _____	93
Piano de cilindro con púas _____	34, 35, 36, 86
Piano neumático _____	43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 94

## Instrumentos grabadores y reproductores

### FONÓGRAFOS

Fonógrafos de lámina de estaño _____	54, 56, 123
Fonógrafos de manivela _____	59, 123
Fonógrafos de motor de cuerda _____	59, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132
Fonógrafos de mecanismo interior _____	124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132
Fonógrafos de mecanismo exterior _____	123, 129

### GRAMÓFONOS

Gramófonos de mecanismo interior _____	159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174
Gramófonos de mecanismo exterior _____	167
Gramófonos portátiles _____	169, 170, 171, 174
Gramófonos miniatura – portátiles _____	172, 173
Gramófonos infantiles _____	174
Gramófonos de bocina exterior _____	159, 160, 161, 162, 167, 168
Gramófonos de bocina interior _____	163, 164, 165, 166, 169, 170, 171, 172, 173, 174

## Registro y reproducción del sonido

### AGUJAS

Agujas de metal para fonógrafo	56, 57, 138
Agujas de zafiro para fonógrafo	139
Agujas de metal para gramófono	178, 179, 180
Agujas de zafiro para gramófono	179

### DIAFRAGMAS

Lámina de mica	123, 124, 125, 127, 128, 129, 132, 135, 136, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 177
Lámina de metal	126, 130, 135, 159, 162, 172, 174
Baquelita	131, 137

### Soportes codificados

Cilindro con púas	28, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 81, 82, 83, 84, 85, 86
Discos de metal con pestañas	27, 32, 33, 97, 98, 99
Discos de metal con pestañas y borde dentado	27, 32, 33, 100, 101
Discos perforados de cartón	27, 39, 40, 41, 42, 43, 102, 103, 104, 105
Discos perforados de metal	27, 42, 43, 106, 107, 112
Tarjetas perforadas de cartón	27, 43, 107, 108
Tarjetas continuas perforadas de cartón	27, 42, 43, 109, 113
Cintas perforadas de cartón	27, 43, 110, 111
Cintas perforadas de papel	27, 42, 43, 44, 47, 48, 49, 52, 114, 115, 116, 117, 118, 119

### Soportes sonoros

Cilindros de cera	57, 58, 59, 143, 144
Cilindros de celuloide	58, 59, 145, 146
Discos de pizarra grabados en una cara	66, 67, 183, 184, 185, 186, 189
Discos de pizarra grabados en dos caras	67, 187, 188
Discos de pizarra de uso profesional	71, 189
Discos tarjeta postal	190
Discos para muñecas - juguetes	65, 191, 192, 193, 194

### Juguetes

Caja de música de cilindro con púas	27, 84, 85
Caja de música de disco con láminas flexibles	88
Discos para muñecas	65, 191, 192, 193, 194
Gramófonos infantiles	65, 174