

Historia de la grabación y la reproducción del sonido.

La historia del registro del sonido es la crónica de la evolución de los procesos de grabación y reproducción del sonido de forma artificial (generalmente sonido dentro del espectro audible), que ha creado el ser humano.

Desde finales del siglo XIX hasta nuestros días, el registro sonoro fue evolucionando al compás de los avances tecnológicos. En las últimas décadas dichos avances permitieron dar pasos agigantados con respecto a factores como calidad, vida útil del soporte y durabilidad del sonido registrado.

La historia de la grabación de sonido (que ha progresado por olas, impulsadas por la invención e introducción comercial de nuevas tecnologías) se pueden dividir en cuatro períodos principales:

- La era acústica o mecánica, 1877 a 1925.
- La era eléctrica, 1925 a 1945 (incluyendo el sonido en películas).
- La era magnética, 1945 a 1975.
- La era digital, 1975 hasta la actualidad.

Fonoautógrafo

Creado por Leon Scott en 1857, que podía grabar sonido pero no reproducirlo. La primera invención conocida de un dispositivo capaz de grabar sonido fue el fonoautógrafo, invención del francés Leon Scott, patentado el 25 de marzo de 1857. Este podía transcribir sonido a un medio visible, pero no tenía un modo de ser reproducido después.

Fonógrafo

Fonógrafo creado por Thomas Alva Edison en 1877, basado en los principios del fonoautógrafo para grabar y reproducir sonido.

El inventor estadounidense Thomas Alva Edison anunció la invención de su primer fonógrafo el 21 de noviembre de 1877, y mostró su dispositivo por primera vez ocho días después y lo patentó el 19 de febrero de 1878, al poco tiempo patentó el megáfono.

Al principio se utilizaron cilindros de cartón recubiertos de papel de estaño, posteriormente se probó con cartón parafinado, para que finalmente aparezca en

1890 el cilindro de cera macizo, que terminó siendo el medio consolidado del invento. El cilindro de cera, era de mayor calidad y durabilidad, de allí su éxito comercial.

El fonógrafo utiliza un sistema de grabación mecánica analógica, en el cual las ondas sonoras, que pueden ser producidas por la voz u otros medios, son transformadas en vibraciones y éstas en un surco trazado de forma vertical, al que más tarde se la pasará una aguja y la misma recogerá las vibraciones en el cilindro del fonógrafo.

El fonógrafo a diferencia del fonógrafo (el cual no podía reproducir sus grabaciones realizadas), fue el primero que pudo, tanto grabar, como reproducir sonidos. Este aparato en un principio era popularmente conocido como "máquina parlante" del inglés talking machine.

Gramófono

Un alemán radicado en los Estados Unidos de nombre Emile Berliner inventó en 1887 y patentó en 1888 el gramófono. Este nuevo artefacto se trataba de un plato giratorio, un brazo, una aguja o púa con una bocina y un motor a cuerda el cual gira a 80 RPM aproximadamente. Al principio los gramófonos usaban motores a cuerda, los cuales no eran capaces de controlar una velocidad constante de 78 RPM, no hasta la llegada de los motores síncronos.

En principio no hubo una velocidad universalmente aceptada, y varias empresas fabricaban discos que funcionaban a diferentes velocidades. Sin embargo las principales compañías discográficas finalmente acordaron un estándar de facto de 78 revoluciones por minuto, aunque la velocidad real difería entre Estados Unidos y la mayoría de países en el mundo como consecuencia del ciclaje en la corriente alterna (en Estados Unidos es de 60 Hz mientras que en la mayoría de los países es de 50 Hz), la velocidad especificada era 78,26 RPM en Estados Unidos y 77,92 RPM en el resto del mundo.

El gramófono acabó imponiéndose sobre el fonógrafo, por el menor coste de producción de las grabaciones destinadas a este dispositivo, dado que a partir de un único molde original podían realizarse miles de copias. Mientras que para grabar cilindros en masa se necesitaban varios fonógrafos grabando los cilindros. También el mecanismo del gramófono era más sencillo, barato y tenía mayor duración, por esas razones este permaneció y desplazó al fonógrafo. Sin embargo el fonógrafo tuvo por algún tiempo una gran ventaja con respecto al gramófono, el usuario podía realizar grabaciones caseras

Tocadiscos

El tocadiscos apareció por primera vez en 1925, cuando aparecen los primeros amplificadores a válvulas termoiónicas. El tocadiscos está constituido por un plato giradiscos que rotaba por tracción eléctrica, un brazo cuya punta está dotada de una púa con una bobina e imán, el cual es sensible a las vibraciones de la púa cuando ella recorre el surco del vinilo. La salida de la cápsula va a un amplificador, el cual transmitirá los datos registrados en el disco.

El brazo fonocaptor de un tocadiscos, a diferencia del gramófono, el tocadiscos era enteramente eléctrico, tanto para captar el sonido grabado en el disco como para hacer girar el plato.

Además de reproducir los discos de forma eléctrica y no electroacústica, la reproducción eléctrica de los discos traía muchas ventajas, poder tener el control de volumen de la reproducción, manejar los sonidos graves y agudos, ahora el plato gira constantemente a 33 RPM lograba mejor calidad, evitándose el efecto lloro.

Magnetófono de alambre



En 1911, con un simple invento de Lee DeForest, el tubo Audión (más tarde desarrollado y conocido como Triodo), fue posible amplificar estos campos magnéticos y hacer realidad el magnetofón de alambre, el primer sistema magnético de audio.

No fue hasta 1930 que se pudo crear un grabador de alambre con suficiente fidelidad para lanzarlo al mercado. Antes de comenzar la Segunda Guerra Mundial (y durante el proceso bélico) los aliados usaron los grabadores de alambre, también hacían grabaciones en pasta, Shellac, acetato o goma laca a 78 RPM. La posibilidad de regrabar el alambre, hacía que este tipo de máquina fuese un dispositivo importante a la hora de enviar mensajes.

Magnetófono de bobina abierta



El grabador de cinta magnética es hijo del grabador de alambre por su funcionamiento básico. Se popularizó por su gran fidelidad y duración.

En 1928 el alemán Fritz Pfelemer solicitó una patente similar en cuanto al principio del grabador de alambre. Este utiliza tiras de papel o material plástico recubiertas en sustancias polvorientas.

Cartucho de ocho pistas



Interior de un cartucho de 8-pistas.

El desarrollo tecnológico del cartucho de 8 pistas data de finales de la década de 1950 y su lanzamiento comercial fue a mediados de los años 1960, el éxito del formato se produjo rápidamente.

Consiste en una caja plástica con una cinta cuyo ancho era un cuarto de pulgada (como la cinta de un magnetófono de bobina abierta), pero que a diferencia del casete convencional esta se trataba de una cinta sin fin. Este nuevo tipo de casete tenía la gran ventaja de estar dotada de ocho pistas, cuando un casete tiene cuatro (dos por lado), además la cinta circulaba a mayor velocidad.

Casete compacto



El casete fue creado con el objetivo de reducir el tamaño tanto de las cintas como de los magnetofones. Sin embargo, esto provocó menor calidad de sonido.

La empresa Philips asentada en Europa introdujo el casete compacto en el año 1963. Al año siguiente entró en los Estados Unidos bajo marca registrada con el nombre de Compact Cassette, con la idea de reducir el tamaño tanto de los magnetófonos como de las cintas.

El casete es una caja plástica lo más cerrada posible para que no entre polvo en la cinta magnética, con un carrete de unos 100 metros (depende de la duración) de cinta plástica recubierta en óxido férrico u óxido de cromo, el otro carrete es el receptor de la cinta que circula. El ancho de la cinta es de 1/8 de pulgada.

Grabación digital

La era digital fue un cambio muy radical para el registro del sonido. En esta etapa se dio una revolución ya que en este momento los costes de grabación se reducirían, entre otras cosas, también se debe destacar que tanto el registro como la reproducción del audio digital en comparación al analógico hace que se reduzca el tamaño del soporte grabado. Ahora la reproducción se torna más simple además casi todos los dispositivos digitales al igual que los soportes de almacenamiento de audio tienden a tener mayor vida útil. Los soportes de audio ahora tienen más duración y mejor calidad.

Laserdisc



Un Laserdisc (izquierda) en comparación con un DVD(derecha).

El Laserdisc salió a la venta el 15 de diciembre de 1978, dos meses después aparecieron en el mercado las primeras cintas VHS y cinco años después apareció el CD basado en la tecnología del Laserdisc.

Disco compacto CD



Mini CD y disco compacto.

Las primeras aproximaciones a lo que hoy en día se conoce como disco compacto se realizaron a finales de la década de 1970.

El disco compacto (en inglés *Compact Disc*) fue creado por el holandés Kees Immink de Philips y el japonés Toshitada Doi de Sony, en 1979.⁷Al año siguiente los desarrolladores del nuevo sistema de audio digital normalizaron la duración a más de 70 minutos, hecho que se debe al deseo de poder grabar la Sinfonía n.º 9 de Beethoven sin ningún corte o sin dividirla en dos discos.

Se comenzaron a comercializar discos compactos pero las ventas no tuvieron éxito por la depresión económica de aquella época. Entonces decidieron abarcar el mercado de la música clásica de mayor calidad. Comenzaba el lanzamiento del nuevo y revolucionario formato de grabación audio.

Cinta de audio digital

A mediados de 1980 Sony desarrolló el primer sistema de casete digital, conocido como DAT (por sus siglas en inglés *Digital Audio Tape*).

Este casete digital utiliza cinta magnética de 4 mm, encapsulada en una carcasa protectora

MiniDisc

El **MiniDisc**, **minidisc** o **MD**, es un disco magneto-óptico desarrollado entre 1982 y 1987 en un laboratorio de audio y vendido desde 1992 hasta 2013 por la multinacional de origen japonés Sony (y otros fabricantes), de menor tamaño que el CD convencional y mayor capacidad de almacenamiento y calidad de audio. La compañía japonesa anunció que detendría la distribución del dispositivo a partir de marzo de 2013, debido a su baja demanda.

El formato Minidisc nació fundamentalmente en 1997 para sustituir a los viejos casetes vírgenes para grabación casera de música y ofrecer un medio de grabación digital editable.

Es un disco magneto-óptico de pequeñas dimensiones (7cm × 6,75cm × 0,5cm) y regrabable, de almacenamiento magneto-óptico diseñado inicialmente para contener hasta 80 minutos de audio digitalizado.

Casete compacto digital

El **casete compacto digital**, o *Digital Compact Cassette* en inglés (**DCC**), fue un formato de cinta magnética de audio, de casete compacto, con base de óxido de cromo, que se utiliza como soporte para la grabación magnética digital y en la reproducción de sonido presentado por las empresas Philips y Matsushita al final de 1992 y comercializado como el sucesor del casete analógico convencional.

Fue también competidor del formato MiniDisc de Sony.

MP3

El formato mp3 se convirtió en el estándar utilizado por la compresión de audio de alta calidad (con pérdida en equipos de alta fidelidad), gracias a la posibilidad de ajustar la calidad de la compresión, proporcional al tamaño por segundo y por tanto el tamaño final del archivo, que podía llegar a ocupar 12 e incluso 15 veces menos que el archivo original sin comprimir.

Fue el primer formato de compresión de audio popularizado gracias a Internet ya que hizo posible el intercambio de ficheros musicales.