



Fonógrafo o Gramófono

El primer aparato capaz de grabar y reproducir sonido que se inventó se denomina fonógrafo, el cual permitió que la creatividad de los autores y compositores, las presentaciones de los artistas intérpretes y ejecutantes, quedaran grabadas para la posteridad.

Desarrollado por Thomas Alva Edison en 1877, el fonógrafo utiliza un sistema de grabación mecánica analógica en el cual las ondas sonoras son transformadas en vibraciones mecánicas mediante un transductor acústico-mecánico. Estas vibraciones mueven un estilete que labra un surco helicoidal sobre un cilindro. Para reproducir el sonido se invierte el proceso.

El mérito del descubrimiento del principio de la grabación sonora corresponde al francés Charles Cros, 30 de abril de 1877. El norteamericano Thomas Alva Edison patentó el 19 de diciembre de 1877 el "fonógrafo perfecto", precursor de los sistemas modernos de grabación y reproducción de sonidos.

Al principio se utilizaron cilindros de cartón recubiertos de estaño, más tarde de cartón parafinado y, finalmente, de cera sólida. El cilindro de cera, de mayor calidad y durabilidad, se comercializó desde 1889, un año después de que apareciera el gramófono.

Esencialmente consiste en un sistema de membrana-bocina unida a un estilete que actúa sobre una capa de cera parafinada que recubre la superficie de un cilindro. Éste realiza un movimiento combinado alrededor de su eje y a lo largo del mismo, mientras el estilete produce una huella de trayectoria helicoidal sobre su superficie, que es coherente con las vibraciones de la membrana.

Recíprocamente, durante el periodo de reproducción, el estilete recorre la hélice sobre el cilindro y transmite a la membrana unas vibraciones análogas a las que previamente habían servido para impresionar la huella.

El inconveniente principal del sistema de Edison era la imposibilidad de obtener duplicados de los cilindros mediante moldes.

El 2 de diciembre de 1889 un representante de la casa Edison, Theo Wangeman, grabó una interpretación del celeberrimo compositor Johannes Brahms. Se trataba de un segmento de las Danzas Húngaras en una versión para piano solo. Esta grabación aún se conserva, pero su calidad es pésima.

En 1889, año de la grabación por Wangeman de la interpretación de Brahms, Emil Berliner descubrió el gramófono.

El gramófono es un instrumento electromecánico para reproducir sonido a partir de un disco de vinilo donde se ha grabado un surco en espiral con pequeños realces en ambas caras. Los realces encierran registros musicales o de cualquier otro tipo. El gramófono consta de cuatro componentes básicos: el plato giratorio, el brazo, la aguja y el amplificador, aun cuando este último no siempre iba incorporado en el instrumento. Los modelos más modernos recibieron el nombre de tocadiscos.

El plato giratorio es una plataforma plana y circular sobre la que se coloca el disco. Un motor eléctrico hace girar el plato a velocidad constante, normalmente 33, 45 o 78 revoluciones por minuto (rpm). El brazo es una barra con una aguja en su extremo libre. El brazo puede estar apoyado a fin de mantener la aguja en el surco del disco o puede ir suspendido mediante un mecanismo que hace que permanezca en una misma dirección a medida que se desplaza a través del mismo. Al moverse la aguja por el surco ondulado del disco giratorio, se producen vibraciones que se transforman en los correspondientes impulsos eléctricos mediante la cápsula fonocaptora del brazo. Estos impulsos se conducen a través de cables conductores a un amplificador electrónico y posteriormente a uno o varios altavoces.



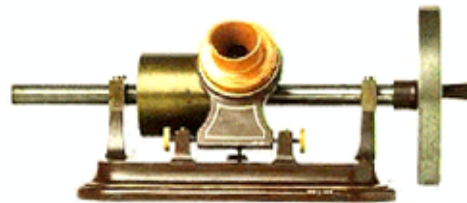
Edison concibió el fonógrafo sobre todo como máquina de dictado para las oficinas. Sin embargo, con la invención del fonógrafo de disco plano o gramófono a cargo del inventor de origen alemán Emile Berliner en 1887, el instrumento comenzó a utilizarse para recoger la voz de los grandes cantantes e intérpretes de la época. El gramófono reproducía discos a 78 rpm y la aguja se movía lateralmente (de un lado a otro) en un surco de profundidad constante. Al igual que los gramófonos de cilindro, reproducía sonido con una aguja cuyas vibraciones mecánicas se amplificaban con una bocina cónica. La mayoría de los gramófonos, por otra parte, estaban accionados por motores de muelle y había que darles cuerda. Los discos estaban hechos de baquelita y se rompían fácilmente.



A pesar de tales limitaciones, el gramófono alcanzó rápida popularidad en los Estados Unidos, sobre todo merced a la fabricación de una vasta colección de piezas musicales registradas por compañías de grabación americanas y europeas. Dichas compañías dieron cabida a los cantantes más afamados de Europa y Estados Unidos, como el tenor dramático italiano Enrico Caruso.

En Europa también se fabricaron diversos tipos de gramófonos. En Francia se construyó un modelo en el que la aguja se desplazaba por el disco desde el centro hacia el exterior, en sentido inverso al normal, mientras el disco giraba a 90 rpm; esta máquina era capaz de producir un sonido de excepcional calidad para la época. Los fabricantes suizos de cajas de música se especializaron en la producción de pequeños gramófonos portátiles.

El inmenso éxito del gramófono desembocó en la exigencia de un mejor sonido. Hacia 1920, el anticuado ingenio mecánico comenzó a sustituirse por la grabación y reproducción eléctrica, en la que las vibraciones de la aguja se amplificaban mediante elementos electromagnéticos en lugar de la bocina. Sin embargo, se siguió utilizando el disco de 78 rpm hasta la aparición del primer disco de larga duración en 1948. Durante los años de la postguerra, la evolución del tocadiscos de alta fidelidad (hi-fi) y el sonido estereofónico supusieron un gran avance en la grabación y reproducción de sonido.



Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Fonógrafo>
<http://www.amprofon.com.mx/introduccion.htm>
<http://www.artehistoria.com/frames.htm?http://www.artehistoria.com/historia/obras/12740.htm>
<http://campus-llamaquique.uniovi.es/virtual/docencia/teleco/4.aplicaciones/musica/cilindro/cilindro.htm>
Consultor temático práctico – Ediciones NAUTA