

## FONÓGRAFOS

La difusión del registro y reproducción del sonido hace su aparición a finales del siglo XIX, cuando Thomas Alva Edison consigue reproducir su voz en un novedoso aparato: el fonógrafo tin-foil. Éste consistía en un cilindro accionado mediante una manivela, con un surco helicoidal en su superficie, cubierto por papel de estaño, y que poseía un tubo acústico adosado. Al producir un sonido próximo a una membrana que se encuentra en el interior del tubo acústico, ésta comienza a vibrar, de modo que una aguja adosada a la misma produce pequeños surcos en la lámina de estaño. El proceso inverso, esto es, el proceso mediante el cual se reproduce el sonido, consiste en hacer pasar de nuevo la aguja por encima de los surcos que ella misma había generado. El sonido aparece, distorsionado, pero perfectamente identificable. Este invento se patenta el 19 de febrero de 1878. Durante los 13 años que siguieron se utilizaron tres tipos de materiales como soportes: el papel de estaño, el tubo de cartón parafinado y, en 1890, el cilindro de cera macizo, quien sería el feliz encargado de comenzar con la difusión comercial fonográfica. La colección del Museo posee dos de estos Fonógrafos (Figs. 32 y 33) con sus correspondientes cilindros con diferentes melodías.



Fig. 32



Fig. 33

## GRAMÓFONOS

**E**s 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, aún 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 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.

El primer fonógrafo grababa sonido en un cilindro que luego hacía girar contra una aguja. Ésta subía y bajaba en los surcos del cilindro, produciendo vibraciones que se amplificaban en una bocina cónica. Debido al movimiento vertical de la aguja, este método de grabación se denominó proceso de “registro en profundidad”.

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, 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. (Figs. 34, 35 y 36)



Fig. 34





Fig.35





Fig. 36

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. (Figs. 37, 38 y 39)

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 posguerra, la evolución del tocadiscos de alta fidelidad (hi-fi) y el sonido estereofónico supusieron un gran avance en la grabación y reproducción de sonido.



Fig. 37





Fig. 38



Fig.39