



J. Javier Esteban Yago  
Ingeniero de Telecomunicación

## La televisión en onda media

Los primeros servicios regulares de televisión comenzaron a surgir en Europa y los Estados Unidos entre mediados de los años 20 y principios de los 30. Estos servicios, siempre de tipo experimental, consistían en la difusión a través de emisoras de radiodifusión de imágenes y sonido dirigido a un grupo abierto de usuarios, tantos como los que dispusiesen de un receptor apropiado y se encontrasen en la zona de cobertura de la emisora. Hay que recordar que los sistemas de televisión disponibles en aquellos años eran mayoritariamente de tipo mecánico, si bien las pantallas basadas en el tubo de Braun eran ya muy utilizadas en los laboratorios y estaban apareciendo las primeras cámaras electrónicas de la mano de Farnsworth, Zworykin y otros. Efectivamente, tanto los métodos de exploración de las imágenes a transmitir, como las técnicas de presentación en el receptor, se apoyaban en elementos mecánicos giratorios, habitualmente el disco de Nipkow o mecanismos con tambores de espejos.

**A** comienzos de los años treinta existían en Europa emisoras experimentales de televisión que transmitían en Onda Larga (Koningswusterhausen), Onda Media (Londres, París, Berlín, Moscú, etc.) y Onda Corta (Roma, Doveritz, etc.). Cada estación utilizaba sus propios parámetros técnicos, no existiendo ningún tipo de normalización nacional ni internacional. Por eso, era posible sintonizar señales que correspondían a imágenes con formatos de presentación distintos (1:1, 3/7, 4/3, etc.) o diferente número de líneas por cuadro, por lo que sólo era posible visualizar correctamente aquéllas para las cuales estuviese diseñado el receptor.

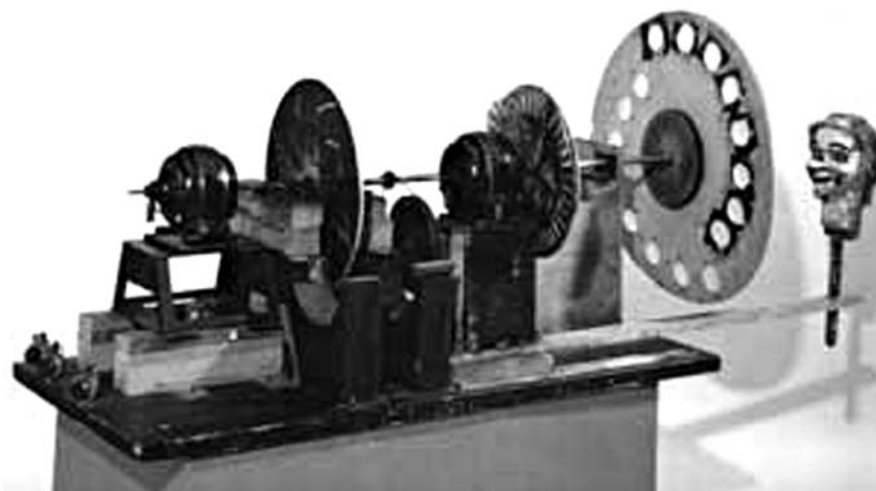
Las primeras pruebas de emisión de televisión en Onda Media fueron realizadas por el escocés

John Logie Baird, a quien la BBC permitió utilizar en 1926 uno de sus transmisores. La señal moduladora provenía de un equipo basado en el disco de Nipkow que exploraba un pequeño muñeco de ventrilocuo adosado a su parte delantera.

Muy probablemente, este mismo dispositivo fue utilizado también en la primera transmisión de imágenes a través del Océano Atlántico, que tuvo lugar el 8 de febrero de 1928, en Onda Corta. Para la realización de esta experiencia Baird recurrió a los radioaficionados, dado que éstos disponían de los equipos necesarios para efectuar comunicaciones a larga distancia, y que constituían un colectivo muy abierto a cualquier ensayo relacionado con la radio. Para ello, el escocés utilizó

el transmisor de la estación de radioaficionado 2KZ de Londres, con unos 2 KW de potencia, y el receptor de la estación 2CJV situada en Nueva York. La longitud de onda empleada fue de 45 metros. Una de las imágenes transmitidas correspondía al pequeño muñeco de ventrilocuo citado anteriormente. Las señales también fueron recibidas en mitad del Atlántico durante el viaje de regreso a Londres del personal de la empresa de Baird desplazado a los Estados Unidos para la ocasión.

Baird comenzó a transmitir una programación regular de televisión el 30 de septiembre de 1929 desde Londres a través del transmisor regional 2LO, de la BBC, en Onda Media. La norma empleada, que estuvo operativa hasta el 11 de septiembre de 1935, se basaba en



Prototipo de cámara basada en el disco de Nipkow utilizado por Baird en sus primeras transmisiones. Cortesía del London Science Museum and the National Media Museum.

prometedor negocio. Sin embargo, el escocés no pudo hacer frente a la amenaza que suponía la televisión electrónica, mucho más capaz de mejorar la calidad de las imágenes. Su intento de introducir un nuevo sistema de 240 líneas horizontales, ya funcionando en bandas de frecuencias mucho más elevadas, fracasó frente al sistema de 405 líneas desarrollado por la compañía *Marconi-EMI*, que en 1937 fue elegido por la BBC como norma para la televisión de “alta definición”, y que estaría en funcionamiento hasta 1985.

También en los Estados Unidos, los transmisores de televisión mecánica funcionaban a finales de los años veinte y comienzo de los treinta en las bandas de Onda

la exploración de 30 líneas verticales con una relación de aspecto de 3/7 y una velocidad de barrido de 12,5 imágenes por segundo. Por tanto, teniendo en cuenta el pequeño tamaño de las imágenes captadas, la percepción de un telespectador que contase con un receptor adecuado debía de ser parecida a la de estar mirando por el ojo de una cerradura, con la dificultad añadida de una muy escasa resolución y un considerable parpadeo.

Un aspecto diferenciador de la televisión respecto a la radiodifusión ordinaria era que cada emisora necesitaba de dos portadoras: una para la imagen y otra para el sonido. La primera transmisión de televisión “sonora” tuvo lugar el 14 de julio de 1930, fecha en la que Baird emitió en directo la obra de teatro “The man with the flower in his mouth”. Este programa pudo ser captado por las longitudes de onda de 261,5 metros (1.148 KHz.) y 356 metros (842 KHz.), en las que se transmitían respectivamente el sonido y las imágenes.

Con el paso del tiempo, y sobre todo desde que la BBC adoptó ofi-

cialmente la norma de 30 líneas verticales el 22 de agosto de 1932, los medios técnicos empleados por Baird fueron mejorando considera-

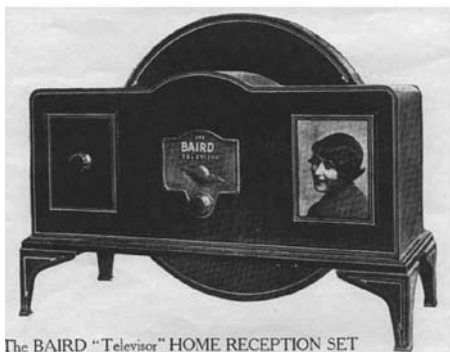
blemente. Además, éste llegó a fabricar varios miles de receptores de ese tipo para el mercado británico, lo que parecía aventurar un

Media y Onda Corta. Existen indicios para pensar que los radioaficionados tuvieron en este país un papel relevante en el desarrollo de

.....

**“La primera transmisión de televisión “sonora” tuvo lugar el 14 de julio de 1930, fecha en la que Baird emitió en directo la obra de teatro ‘The man with the flower in his mouth’”**

.....



Izq.) Receptor de televisión de Baird de 1930 funcionando en Onda Media a 30 líneas verticales de resolución (fotografía obtenida a partir de un folleto publicitario, en el que la relación de aspecto se ha hecho más cuadrada que la real de 3/7). Centro y Dcha.) Imágenes obtenidas, donde pueden apreciarse claramente el sentido de exploración vertical y un formato de presentación de 3/7.



la televisión. Por ejemplo, la emisora de Boston WLEX eligió la banda de 80 metros (3,5 KHz.), dentro de la Onda Corta, para sus emisiones de televisión, que se iniciaron en mayo de 1928. El motivo no era casual, en esta banda operaban los radioaficionados, como todavía ocurre hoy en día. Este colectivo, además de disponer de los receptores apropiados, tenía los conocimientos y la motivación necesarios para realizar un seguimiento de las emisiones, redactar informes precisos de recepción y aportar mejoras técnicas en los equipos. El diario de la época *Boston Evening Transcript* señalaba al respecto, en un crónica publicada en mayo de 1928, que la frecuencia elegida era “una ventaja decidida para los radioaficionados, la mayoría de los cuales ya disponen de sus propios receptores de onda corta, y simplemente necesitan añadirle un amplificador, un disco con su motor, y una lámpara de neón para ver las imágenes que serán transmitidas”. Los detalles



Receptor de televisión en forma de octógono (modelo “octagon”) fabricado en 1928 por la General Electric Company. Se utilizó para recibir las imágenes transmitidas en la banda de 2 MHz. en los Estados Unidos.

vencional avanzó muy rápido en los Estados Unidos. Ya a finales de los años veinte la entonces llamada *Federal Radio Commission* (FRC), germen de lo que después sería la *Federal Communications Commission*<sup>1</sup> (FCC), había atribuido<sup>2</sup> de forma experimental al ser-

las actuales) a 60 líneas por cuadro y 20 cuadros por segundo, las cuales requerían de un ancho de banda de unos 48 KHz. que se duplicaban en las dos bandas laterales generadas en el proceso de modulación. Sin embargo, aunque estas frecuencias fueron utilizadas por muchas estaciones<sup>3</sup> para realizar pruebas (Chicago, Nueva York, Pittsburgh, etc.), no se llegaron a explotar comercialmente al quedar pronto obsoleta la televisión mecánica debido a aparición de la televisión electrónica, que progresaba rápidamente en los Estados Unidos a pesar de la gran depresión económica de esos años, y precisaba de mucha más anchura de espectro debido a su mayor potencial para explorar y reproducir velozmente las imágenes. ♦

.....

**“La primera transmisión de televisión “sonora” tuvo lugar el 14 de julio de 1930, fecha en la que Baird emitió en directo la obra de teatro ‘The man with the flower in his mouth’”**

.....

para la autoconstrucción de receptores también se publicaron en la prensa del momento. Estaba claro que, aunque seguramente el montaje del equipo necesario carecía de complejidad, era deseable una cierta experiencia y, sobre todo, un gran deseo de experimentar.

Pero la búsqueda de frecuencias distintas a las que se utilizaban para la radiodifusión sonora con-

vicio de televisión en 1929 algunos segmentos de frecuencias comprendidas entre los 2 y 3 MHz. (longitud de onda entre 100 y 150 metros), situada entre la Onda Media y Corta, organizándola en canales de 100 KHz., dado que los radiodifusores, que eran los propios fabricantes de equipos, pretendían emitir imágenes de cierta calidad, con un formato de 4/3 (similar a muchas de las panta-

**Referencias y lecturas adicionales**

- <sup>1</sup> La FCC fue creada mediante Ley del Congreso de los Estados Unidos de 2 de junio de 1934.
- <sup>2</sup> *Rules and Regulations Governing Visual Broadcasting*, 18 de febrero de 1929.
- <sup>3</sup> Al menos 25 estaciones de televisión funcionaban en 1929 en la banda de 2 Mhz. Se pueden citar, entre otras, las explotadas por Westinghouse (en Springfield y Pittsburgh), RCA (en New York y New Jersey), Jenkins (en New Jersey y Washington) y General Electric (en New York).