

# ***Radiofotografía y Teleinscripción: experiencias de transmisión de imágenes en los inicios de la radiodifusión en España***<sup>1</sup>

## **Autor:**

Francisco Javier Ruiz del Olmo

Doctor en Comunicación. Profesor titular, Universidad de Málaga (España)

[fjruiz@uma.es](mailto:fjruiz@uma.es)

## **Resumen:**

Desde el nacimiento de la radiodifusión, algunos radioaficionados y técnicos buscaron también la transmisión de imágenes por radio o radiofotografía. Aunque se enfrentaron a una tecnología excesivamente compleja para la época, y a un entorno político y social adverso, lo cierto es que se obtuvieron ocasionales resultados prácticos. El presente trabajo describe y analiza en ese sentido las prácticas pioneras y experimentales de transmisión de imágenes en España, desde los años 1918 hasta 1925, sus logros técnicos y los usos comunicativos y sociales definidos por sus creadores, en el contexto de las rápidas transformaciones que llevaron al asentamiento de la radiodifusión en el país.

**Palabras clave:** Radiodifusión; Radiofotografía; Teleinscripción; Agustín Rúa; España

## **Title:**

*Telephotography and Teleregistration: image transmission experiences at the beginning of broadcasting in Spain*

## **Abstract:**

Since the beginning of broadcasting, many amateurs and technicians searched image transmission by radio. However, the telephoto was overly complex technology at that time. Also this technique had problems in a difficult social and political context. The truth is that occasional practical results were obtained. The present work describes and analyzes in that way pioneering and experimental practices of image transmission in Spain, from the years 1918-1925, its technical achievements and social communicative uses, all defined by their creators. The context of this text are the rapid changes that led to the settlement of broadcasting in the country.

## **Key Words:**

Broadcasting; Radio Picture; Teleregistration; Agustín Rúa, Spain

## **Sumario:**

1. Introducción. 2. Metodología. 3. Hechos y contexto histórico en los inicios de la radiodifusión en España. 4. El papel de los radioaficionados españoles y la prensa especializada. 5. Un técnico pionero entre la *radiofotografía* y la *teleinscripción*: Agustín Rúa. 6. Conclusiones.

---

<sup>1</sup> Versión *pre-print* del artículo de investigación publicado, y que puede encontrarse editado en:

[http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_HICS.2013.v18.44310](http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2013.v18.44310)

Información bibliográfica. Formato de cita APA:

Ruiz del Olmo, F. (2014). Radiofotografía y Teleinscripción: experiencias de transmisión de imágenes en los inicios de la radiodifusión en España. *Historia Y Comunicación Social*, 18, 27-38. doi:10.5209/rev\_HICS.2013.v18.44310

## 1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de los primeros años del medio radiofónico en España, la radiofotografía o transmisión de imágenes mediante ondas hertzianas o de radio, como posibilidad técnica factible, había sido imaginada y buscada casi desde los mismos inicios de la radiodifusión propiamente dicha, superado el estadio comunicativo más reduccionista de la TSH (Telegrafía Sin Hilos). Se trató de una serie de prácticas paralelas a la radiodifusión, que ingenieros o radioaficionados pusieron en práctica con más o menos fortuna.

Los primeros años de la década de los veinte del siglo pasado fueron esenciales en el desarrollo de la radiodifusión en España, como medio de comunicación social. Ello no sólo por el inicio de un acelerado despegue técnico, comercial e institucional del medio en el país, sino también porque, paralelamente, técnicos y radioaficionados investigan y proponen formas de comunicación inalámbrica paralelas y asociadas al medio radiofónico. Una de esas técnicas fue entonces la *radiofotografía* o el envío y recepción a distancia, mediante radiodifusión o por cable, de imágenes y gráficos. A mediados de la década de los veinte, en paralelo a las experiencias de transmisión de imágenes en Francia o Alemania, en España algunos ingenieros logran también sistemas técnicos que permiten, aunque precariamente, la transmisión de fotografías. Todas estas prácticas, tanto las foráneas como las españolas, son publicadas en la prensa especializada nacional, y seguidas por un número creciente de aficionados al nuevo medio. Entre todas ellas destaca singularmente la aportación pionera de Agustín Ríu, notable ingeniero autodidacta que desarrolla un sistema propio de radiofotografía. El autor, que trabajara también en esos años en la célebre emisora *EAJ-1 Radio Barcelona*, apunta, más allá de un logro técnico, nuevos usos sociales y culturales del medio radiofónico.

Si las consideramos como experiencias pretelevisivas, las emisiones de imágenes por radio tuvieron lugar mucho antes que las primeras pruebas de la televisión propiamente dicha. Lograron escasas o nulas repercusiones comerciales o institucionales, formando parte del imaginario del mundo futuro que las sociedades desarrolladas, maravilladas ante los avances científicos y técnicos, habían ido forjando durante dos décadas, en los inicios del pasado siglo (Ruiz, 1997: 17).

España, a menudo alejada de los debates sociales y culturales foráneos, así como de los avances científicos que se desarrollan en el norte de Europa, no va a permanecer del todo ajena en esta ocasión a las experiencias telefotográficas; pueden rastrearse hechos naturalmente ocasionales, tanto por las informaciones recogidas por la prensa radiofónica especializada, como por algunos logros concretos de técnicos locales.

## 2. METODOLOGÍA

En ese contexto se sitúa el presente trabajo, cuyo objetivo es tanto desvelar y descubrir el trabajo radiofotográfico pionero de radiotécnicos como el citado Agustín Ríu, así como describir y analizar las primeras prácticas experimentales de transmisión de imágenes en España y otras noticias de interés aparecidas en la prensa especializada sobre estas prácticas. Ríu y otros radioaficionados e ingenieros españoles consideraron y practicaron la transmisión de imágenes desde finales de la década de los diez, pero ésta no conocerá hasta finales de la siguiente década y primeros años treinta, una actividad más regular. El periodo que sin embargo se aborda en esta investigación se extiende desde el año 1913 hasta 1925.

La mayoría de los historiadores de la radiodifusión de nuestro país han omitido el hecho sorprendente que, desde estos mismos inicios de la radiodifusión en España, algunos inventores, técnicos o radioaficionados se plantearon la posibilidad de transmitir también la imagen, a partir de mapas, dibujos, manuscritos o fotografías, por medio de ondas electromagnéticas; fueron en su desarrollo experiencias a medio camino entre el logro o hazaña técnica, y la visión quimérica del futuro. En todo caso, la prensa especializada española, y los radiotécnicos españoles, formaron un tándem muy activo

y entusiasta, impulsor de experiencias propias), pero también presto para reseñar, describir y difundir en sus ámbitos prácticas telefotográficas foráneas (Palacio, 2001: 17).

Pese a situarnos en un momento histórico de transición entre la telegrafía sin hilos y la radiodifusión propiamente dicha en España, esto es, entre mediados de la década de los años diez hasta los inicios de la década de los veinte del siglo pasado, es posible rastrear, destacar y clasificar las informaciones y las prácticas de transmisión de imágenes: éstas han merecido hasta el momento escasa o nula atención por parte de la historiografía del medio. Las fuentes utilizadas descansan en la revisión exhaustiva de la prensa especializada sobre radiodifusión en ese periodo histórico, y su inserción y cotejo con las obras relevantes de la historia y orígenes de la radio en España, especialmente los trabajos de Fernández (2005), Balsebre (2002), Díaz (1997), Faus (1995) o Franquet (1986), entre otros.

### **3. HECHOS Y CONTEXTO HISTÓRICO EN LOS INICIOS DE LA RADIODIFUSIÓN EN ESPAÑA**

La historiografía sobre el medio radiofónico marca el año 1912 como el inicio de los primeros ensayos de la radiodifusión en España. Fueron realizados desde el Palacio de Comunicaciones de Madrid por el funcionario del Cuerpo de Telégrafos Matías Balsebra; otras pruebas, como las del Centro Electrónico del Ejército, entre Madrid y El Pardo datarían de 1916 (Ezcurra, 1974: 34-37). Un año después se inician las pruebas experimentales de la Compañía Ibérica de Telecomunicaciones y, por otra parte, se sucede la comunicación entre los vapores Lulio, en el puerto de Barcelona y el Jaime I, en viaje a Palma de Mallorca. Ya en el año 1920 se producirá la primera prueba pública de radiodifusión. Tiene lugar en Valencia, con la transmisión de un concierto desde el Palacio de la Exposición al Paraninfo de la Universidad (Faus, 1995). En 1922 y 1923 se transmiten óperas desde el Teatro Real de Madrid y en el mes de septiembre del mismo año otro concierto es transmitido desde el Teatro Griego de Montjuïc. A esto se une que en el último trimestre del año, una emisora, Radio Ibérica, emite ya en pruebas (Fernández, 2005: 15).

Una estación emisora emblemática más tarde en el ámbito de la radiofotografía será *Radio Barcelona*, que había estado mejorando desde mediados de la década sus instalaciones y servicios a la ciudad, proceso que se aceleró con la puesta en marcha de la nueva *EAJ-3 Radio Catalana*, inaugurada el 20 de junio de 1925 (Balsebre, 2002: 105). Junto a las mejoras técnicas y de infraestructura, los contenidos se expanden y diversifican enormemente. Aunque la música en directo era una de las temáticas mayoritarias y relevantes en la radio de esos años, se ampliaron los contenidos a las noticias de la prensa, los resultados bursátiles, las obras teatrales y las retransmisiones de diversas conferencias y eventos. La competencia entre emisoras incentivó el planteamiento empresarial de la futura compañía radiofónica *Unión Radio* para ganar audiencia con una programación variada y entretenida (Franquet, 1986: 33). A la mejora de la programación se sumó, como factor de prestigio primero, y de utilidad real después, logros técnicos que impactaron a los radioyentes. Así se puso en marcha la interconexión entre las distintas emisoras de *Unión Radio* en España cuyos primeros pasos fueron las emisiones experimentales simultáneas el 22 de mayo de 1926 entre *Unión Radio Madrid* y *Radio Barcelona*, proceso que tardará más de un año en culminar y regularizarse.

Paralelamente al despegue empresarial y de programación, habían ido surgiendo asociaciones y revistas especializadas en radiodifusión, parejos al creciente interés social que el nuevo medio iba despertando. La primera asociación había sido fundada en 1922, el *Radio Club España*, que pretendía el fomento y desarrollo de la telegrafía sin hilos, además de ser la primera sociedad científica que inicio esta corriente de la radiodifusión. El órgano de expresión de la asociación fue la revista *Tele-Radio*, que incluía artículos, fotografías y construcciones e instalaciones de sistemas radioeléctricos. En el mes de febrero de 1924 se crea la *Asociación Nacional de Radiodifusión*, en Barcelona y presidida por José Guillén, uno de los propietarios de *Radiosola* y con una junta directiva compuesta por representantes de empresas de material radioeléctrico, con la finalidad de reunir a los

comerciantes de radio, fomentar la radiodifusión y principalmente dotar a Barcelona de una emisora de radio, la futura *EAJ-1 Radio Barcelona* (Franquet, 1994: 9)

En febrero del año 1922 se había fundado la revista *Radio Ciencia Popular*, semanario que obtuvo un cierto prestigio como guía para resolver dudas técnicas, merced a lo cual pudo, tres años más tarde, desarrollar un Laboratorio para el servicio de los radioaficionados. En el mes de julio de 1923 nacería la publicación *Radio-Sport* y, en septiembre de ese mismo año había aparecido en Barcelona la revista mensual *Radiosola*, cuyo objetivo era similar a las anteriores, la divulgación popular de la radio: “poner al alcance de todos los grandes descubrimientos de la radiocomunicación” (*Radiosola*, nº 1, septiembre de 1923, p. 2)

El año 1924 se considera el comienzo de una segunda etapa, de consolidación, en la radiodifusión española, que se extenderá hasta 1932. A su vez, las emisoras nacientes se apoyan además en revistas de radioaficionados que actúan como órganos de difusión, como *Radio Barcelona* o *TSH*, por ejemplo.

En Madrid, en el mes de mayo de 1924 y bajo el auspicio del periódico *La Libertad* se crea la *Asociación Radio-Española* (Ezcurra, 1974: 86) y paralelamente hizo su aparición el semanario radiofónico *TSH*, que recogía, junto a noticias y comentarios de actualidad radiofónica, la programación de radio española y británica inicialmente, y poco después de otras emisoras continentales que emitían sobre España. Buscaba representar en Madrid “lo que el *Radio-Times* significa para los auditores ingleses y el *Radio-Magazine* para los franceses” (*El Sol*, 28 de mayo de 1924). En el último semestre de 1923, *Radio Ibérica* comenzó a emitir; desde sus instalaciones operó también *Radio Madrid*, a partir de una agrupación de comerciantes de productos radioeléctricos, y después *Radio Libertad*, programación del diario escrito *La Libertad*. Todo lo anterior no son sino pinceladas que reflejan el auge bullicioso con que despegaba en nuestro país la radiodifusión: “Por primera vez demuestra España poseer un espíritu de modernidad” (*Radiociencia Popular*, 24 de mayo de 1924, p. 16)

Finalmente, destacar en este marco histórico un breve apunte legislativo, aunque muy relevante: el Gobierno del Directorio militar publica el texto del Reglamento para el establecimiento y régimen de estaciones radioeléctricas particulares, publicado en la *Gaceta de Madrid* del 15 de junio de 1924. En él, la venta y construcción de receptores se declararon libres, lo que indirectamente ampararía a una cantidad creciente de radioaficionados españoles que construyeron sus propios aparatos radio receptores y experimentaron con las posibilidades de las ondas radioeléctricas, tanto de forma autodidacta como con el auxilio de los numerosos artículos técnicos ofrecidos por las publicaciones del medio. Con todo ello, se abonaron las bases para la experimentación sobre nuevos usos de la radio, incluida la transmisión de imágenes.

#### **4. EL PAPEL DE LOS RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES Y LA PRENSA ESPECIALIZADA**

En esa trama de expansión del medio en España, tan anárquico como innovador, los radioaficionados españoles reciben por vez primera noticias sobre nuevas técnicas de la radiocomunicación, entre las que se encontraba la *telefotografía*. Cronológicamente, los dos sistemas que lo lograron fueron los desarrollados paralelamente por el alemán Arthur Korn y su *teleautografía* y el ingeniero francés Edouard Belin. En concreto, el sistema Belin, más ampliamente descrito en España, usaba una fina capa de gelatina de plata que tenía cierto relieve. Las zonas más iluminadas quedaban impresas en las zonas elevadas mientras que las sombras quedaban marcadas en las zonas de la superficie más profundas. Este papel de gelatina se enrollaba en un cilindro transmisor que se movía uniformemente y en dirección paralela a un eje; una punta tallada leía el dibujo y se conectaba a un dispositivo electrónico de resistencia variable (un potenciómetro o reóstato) produciendo variaciones de corriente eléctrica. A su vez, otro cilindro en el receptor, cubierto con película fotográfica, se impresionaba en

función de la intensidad y de los tonos luminosos de la imagen proyectada a través de una lente (Abramson, 1987: 27).

En el mes de junio de 1924, dos informaciones en revistas especializadas en radiodifusión y telegrafía, respectivamente, serán los primeros que se ocupen de esas nuevas técnicas: en concreto, *Radio Sport* sobre la televisión y *Electra* sobre radiofotografía o transmisión de imágenes fijas por radio. La primera publica un sorprendente texto para esa temprana fecha: “El problema de la televisión y el aparato Mihály Telehor” artículo firmado por Nicholas Langer, que se presenta como colaborador del húngaro Dionys von Mihály, inventor de un primitivo sistema televisivo que denominó *Telehor* o visión a distancia. Desde su redacción del Paseo del Prado de Madrid, *Radio Sport* recogió uno de los dos primeros textos en prensa especializada sobre la transmisión de imágenes a distancia que llegara a los radioaficionados españoles, junto con el artículo de *Electra* sobre las prácticas que un ingeniero español, Agustín Ríu, llevara a cabo en la década anterior, y de las que nos ocuparemos posteriormente.

La introducción a la información que despliega *Radio Sport* no es muy diferente a otros de la época en los que se relatan nuevos inventos: fascinación, fantasía, utopías futuristas, etc.; sobre ello puede consultarse el texto de Kahn y Whitehead (1992), entre otros. El propio término “televisión” evocaba en los aficionados a las ondas un significado tan impreciso como estimulante, alejado necesariamente en ese momento de la visión en directo de algún experimento práctico de transmisión de imágenes en movimiento: “Un aparato de televisión en este sentido debe rendir el mismo servicio al ojo humano que el que rinde al oído el teléfono” (*Radio Sport*, junio de 1924). Estas informaciones resultaban estimulantes e instructivas para los aficionados españoles. Los esquemas y fotografías del sistema de Mihály, así como una descripción de aparatos y su funcionamiento, aparecían igualmente en el libro editado en Berlín en 1923 *Das Electriche Fernsehen und das Telehor*, del mismo Dionys von Mihály, y que parece ser el primer texto publicado exclusivamente sobre televisión (Abramson, 1987: 57).

Igualmente hemos detectado en España las reseñas en prensa que describen los logros del británico John Logie Baird, que logró transmitir películas cinematográficas por radio. Las crónicas se recogieron en *El Liberal* en su edición del 13 de abril de 1924 o en *El Imparcial* dos días más tarde. En ellas se describía someramente el primitivo sistema Baird de televisión mecánica, cuyas vicisitudes de implantación y desarrollo las documentó el propio autor británico (Baird, 1988). El haz luminoso que constituyen las imágenes cinematográficas proyectadas en la pantalla se hacían pasar por un disco agujereado de Nipkow (Wheen, 1985) que giraba a gran velocidad, siendo recibidos después por una placa de selenio, cuyas vibraciones eléctricas se podían ya transmitir mediante ondas. En la estación se disponía de un disco análogo al de la transmisora y que gira a la misma velocidad que él ante una serie de lámparas eléctricas que recomponían la imagen. El problema residía entonces en “conseguir el sincronismo perfecto de los discos de ambas estaciones” (*El Liberal*, 13 de abril de 1924, p. 5). Por último, también se difundieron las transmisiones de imágenes de Charles F. Jenkins, en la capital norteamericana en *Radiociencia Popular* (7 de junio de 1924, p. 2). Pero, para los propósitos de este texto, la descripción más importante puede situarse en la fecha del 10 de junio de 1924, cuando la publicación *Electra*, describe las experiencias en ese campo de un radioingeniero español, recogiendo por vez primera, no ya las experiencias foráneas, sino un sistema de transmisión de imágenes propio que el inventor denominó *teleinscripción*.

## **5. UN TÉCNICO PIONERO ENTRE LA RADIOFOTOGRAFÍA Y LA TELEINSCRIPCIÓN: AGUSTÍN RÍU**

Será en la temprana fecha de 1924, de forma paralela al despegue comercial y popular de la radio en España, cuando el ingeniero barcelonés Agustín Ríu resuma en las publicaciones del ramo sus avances en el campo de la telefotografía por vía hertziana, campo en el que ha venido trabajando desde los primeros años de la década anterior. Bajo epígrafe de “Radiofotografía”, este pionero de la radiodifusión afirmaba categóricamente, a partir de los éxitos que obtiene, “la Radiofotografía es ya

una realidad” (*Electra*, nº 22, 10 de junio de 1924). Ríu fue un activo ingeniero de radiocomunicación o *radioexperimentador*, siguiendo la terminología habitual en la época, articulista y autor de las primeras publicaciones españolas sobre transmisión de imágenes, fijas o móviles. En la década de los treinta crearía el *Instituto Radiotécnico*, escuela o academia que impartiera docencia sobre técnicas de radiocomunicación y dirigiría asimismo la revista barcelonesa *Radio Técnica*, sobre la que más tarde incidiremos nuevamente. Pero, a mediados de los veinte, además de colaborador habitual sobre temas técnicos en *Electra* había sido jefe operador de la emisora *PWX* de La Habana y técnico instalador de la emisora decana de nuestra radiodifusión, *EAJ-1 Radio Barcelona*.

Su labor pionera en España en la transmisión de imágenes por radio, lo empareja, en cierta medida, con sus coetáneos Korn o Belin, aunque con alcance o repercusión mucho más modesta y oscura. Con todo, el inventor basa su optimismo en haber logrado una cierta compatibilidad con el gran parte del material radiotransmisor existente.

El aparato transmisor que diseña consistía esencialmente en una caja que, cuando estaba cerrada, sólo permitía entrar la luz a través de una lente. Dentro del cofre en cuestión, giraba con movimiento helicoidal un cilindro de vidrio sobre el cual se envuelve la fotografía a transmitir. Esta debía ser una imagen negativa. La lente mencionada concentraba un punto luminoso sobre la película y, al estar animada con un movimiento helicoidal, ese punto luminoso exploraba sucesivamente toda la película, habiendo trazado una espiral de un paso tanto más pequeño, cuanto más lo fuese el paso de un tornillo que hacía avanzar el cilindro de vidrio. Una vez que el punto luminoso había atravesado la película, incidía sobre la superficie sensible de una pila de selenio. El selenio tiene la propiedad de variar su resistencia eléctrica al variar la intensidad de la luz que ilumina su superficie, por lo que se transformaba la diferencia de intensidad luminosa producida al pasar el punto luminoso a través de los distintos tonos de la película fotográfica, en diferencia de intensidad eléctrica. Ésta, previamente modificada por los aparatos transmisores que ya se empleaban en radiotelefonía, se enviaba desde la antena.

En cuanto al aparato receptor, éste consistía en una caja similar a la transmisora en cuyo interior giraba, sincrónicamente con el del transmisor, un cilindro de madera (ambos de las mismas dimensiones), sobre el cual se envolvía una hoja de papel bromuro destinada a recibir la impresión de la fotografía. En la recepción, las variaciones de intensidad eléctrica, previamente amplificadas, recorrían el circuito de un galvanómetro, cuyas desviaciones recibidas abrían más o menos la abertura de la lente del receptor con cuyo efecto variaba la intensidad de la luz que entraba en la caja y, por lo tanto, el papel bromuro recibía impresiones de luz. Para su creador, “llegará un momento en que al notificar por radiotelefonía algún hecho importante se ilustre al mismo tiempo con fotografías” (*Electra*, nº 22, 10 de junio de 1924). El procedimiento descrito tenía sin embargo la dificultad de que una vez recibida la fotografía, ésta debía positivarse, un más que importante inconveniente si lo que se pretendía era la recepción popular y doméstica de las imágenes. A pesar de las intenciones del inventor, este sistema parecía más cercano a ser utilizado por aplicaciones institucionales o policiales.

Pero Agustín Ríu había comenzado a trabajar en la transmisión de imágenes doce años antes, y su concepción y posible uso social de su invento fue variado a lo largo de esos años. En concreto, desde 1912 a 1918 había desarrollado este proceso en Barcelona, pero siguiendo un sistema diferente a los empleados por Belin u otros, consiguiendo aparentemente sus primeros resultados prácticos en 1913, en un sistema que denominó *teleinscripción*. Éste era más simple y de menor calidad pero satisfactorio para dibujos y mapas a una sola tinta. Los dispositivos de *teleinscripción*, desde el punto de vista mecánico, eran similares en esencia a los de los inventores anteriormente señalados: dos cilindros, movidos sincrónicamente, eran los encargados de emitir y recibir las imágenes. El proceso seguido fue descrito por su inventor mucho más tarde, en el número de marzo de 1929 de la revista *Radio Técnica*, tal vez cuando ya su autor había perdido la esperanza de lograr su comercialización. En la parte emisora constaba de un cilindro emisor metálico y sobre él se envolvía la información a transmitir, hecho sobre papel de estaño y escrito con tinta aisladora. Un estilete, también metálico,

exploraba la superficie del papel de estaño: cada vez que encontraba la tinta aisladora (fragmento de la información a transmitir) interrumpía la corriente eléctrica. Esas variaciones de corriente llegaban a un transformador y a un oscilador, conectado a una antena. En el receptor, giraba otro cilindro sincrónicamente con el del emisor. Moviéndose de forma simpática con las variaciones de corriente, era atraído una punta o estilete, alimentado con tinta por capilaridad, que escribía sobre una hoja de papel ordinario el mensaje recibido.

De esta forma, en 1913, y según describe el propio inventor en la citada revista *Radio Técnica*, consigue transmitir por radio dibujos sencillos, mapas, y manuscritos. Sin embargo, esto no eran sino preliminares de lo que parece ser el verdadero objeto de estas pruebas: conseguir el secreto de las comunicaciones radiotelegráficas y buscar una comercialización del dispositivo intentando su venta a algún gobierno o ejército en el ambiente prebélico de la primera gran contienda europea. El mismo autor definiría el uso comunicativo de su sistema: “La *Radioteleinscripción*, (...) en realidad constituye un sistema secreto de transmisión inalámbrica de la inteligencia” (Rú, 1928: 249). Los resultados de sus avances, desde el relativo aislamiento de nuestro país, fueron enviados a publicaciones anglosajonas. Aparecieron igualmente en la influyente revista inglesa *Wireless World* en su número del mes de mayo de 1921, y más tarde por la revista norteamericana *Radio News*, en noviembre de 1922. Otras características destacables eran la velocidad de transmisión, unas 12 palabras por minuto; se requería muy poco tiempo para preparar y enviar la comunicación; además, utilizaba un sencillo dispositivo, de muy reducidas dimensiones: “sin embargo, fue ofrecido a una potencia aliada y no consideró oportuno emplearlo” (*Radio Técnica*, marzo de 1929, p. 7)

Se trató en definitiva de una tecnología, junto con unos usos sociales e institucionales de ésta, muy precaria, pero indudablemente novedosa y adelantada a su tiempo. En el vertiginoso desarrollo de la radiodifusión en esos años podemos considerar estas experiencias pioneras y aisladas como el resultado de la necesidad de transmitir imágenes. Sin embargo, este deseo no se concretará hasta mucho más tarde y en otros contextos, más estables en términos sociales, políticos y tecnológicos.

## 6. CONCLUSIONES

Los primeros años de la década de los veinte del siglo pasado fueron esenciales en el desarrollo de la radiodifusión, como medio de comunicación social, en España. Ello no sólo por el inicio de un acelerado despegue técnico, comercial e institucional del medio en el país, sino también porque, paralelamente, ingenieros y radioaficionados investigan y proponen formas de comunicación inalámbrica paralelas y asociadas al medio radiofónico.

Una de esas novedosas aplicaciones es la *radiofotografía* o el envío y recepción a distancia, mediante radiodifusión o por cable, de imágenes y gráficos. Esta técnica se hará relativamente habitual a nivel experimental en esos años, y se solucionó técnicamente la posibilidad de transmitir mapas, dibujos, manuscritos o fotografías, mediante ondas de radio.

A mediados de la década de los veinte, en paralelo a las experiencias de transmisión de imágenes de ingenieros como Jenkins en Estados Unidos o el británico Baird, que desarrolló la televisión mecánica en Inglaterra, en España algunos radio ingenieros logran sistemas técnicos que permiten, aunque precariamente, la transmisión de fotografías. Sin embargo las primeras experiencias satisfactorias de transmisión de imágenes en nuestro país pueden fecharse a partir del año 1913.

Buena parte de estas prácticas, tanto las foráneas como las propias, son publicadas en la prensa especializada nacional, y seguidas por un número creciente de aficionados al nuevo medio. Entre todas ellas destaca singularmente la aportación pionera de Agustín Rú, notable ingeniero autodidacta que desarrolla un sistema propio de *radiofotografía*.

Rú intentó publicitar y comercializar su dispositivo, que denominó *teleinscriptor*, como forma de comunicación secreta de texto o imágenes para usos bélicos o policiales. Aún sin obtener financiación por parte de ningún Gobierno, este radioexperimentador continuó trabajando con la transmisión de

imágenes. Hacia finales de la década, en 1918, siendo ya posible obtener ondas continuas y modularlas, derivó sus experiencias hacia la *radiofotografía*; aprovechando muchas piezas del aparato de *teleinscripción*, perfecciona éste, incidiendo en la calidad de la imagen. El objetivo era pasar de sencillos dibujos y hojas manuscritas a la transmisión de fotografías, para lo que necesitó y consiguió multiplicar la definición del sistema. Publica sus resultados en influyentes revistas radiofónicas foráneas, como *Wireless Word* o *Radio News*, en 1921 y 1922. Obtiene cierto reconocimiento de los editores y otros técnicos, pero no se concreta el interés de ninguna gran compañía o gobierno.

Los dispositivos con los que el autor obtuvo mejores resultados fueron construidos en Barcelona entre los años 1913 y 1922. Además de la publicación de los resultados en las revistas especializadas y demostraciones casi privadas, ante un reducido número de técnicos, no tenemos constancia de otro tipo de repercusión, ni pública ni oficial.

A pesar de su aparente utilidad y su novedad, se trató de experiencias adelantadas a su tiempo, innovadoras, que demostraron las enormes posibilidades de la radiocomunicación. Sin embargo, serían desarrolladas décadas después por otros actores comunicativos.

### **Referencias Bibliográficas:**

- ABRAMSON, A. (1987). *The history of television, 1880 to 1941*. Jefferson, North Carolina, and London: McFarland.
- ALVAREZ, T. (ed.) (1989). *Historia de los medios de Comunicación en España (periodismo, imagen, publicidad)*. Barcelona: Ariel.
- BAIRD, J. L. (1988). *Sermons Soap and Television*. London: Royal Television Society.
- BALSEBRE, A. (2002). *Historia de la radio en España (Vol. I. 1874-1939)*. Madrid: Cátedra.
- CROWLEY, D.; HEYER, P. (1993). *La comunicación social en la historia*. Madrid: Boch.
- DÍAZ, L. (1997). *La radio en España. 1923-1993*. Madrid: Alianza editorial.
- EZCURRA, L. (1974). *Historia de la radiodifusión española*. Madrid: Editora Nacional.
- FAUS, A. (1995). *La era audiovisual. Historia de los primeros cien años de la radio y la televisión*. Barcelona: Ediciones Internacionales Universitarias.
- FERNÁNDEZ, M. (2005). *Los orígenes de la Radio en España. Historia de Radio Ibérica (1916-1925)*. Vol. 1. Madrid: Fragua.
- FRANQUET, R. (1986). *Història de la radiodifusió a Catalunya. Del naixement al franquisme*. Barcelona: Edicions 62.
- (1994). *Ràdio Barcelona. 70 anys d'història*. Barcelona: Col.legi de Periodistes de Catalunya.
- GARITAONANDÍA, C. (1988). *La radio en España (1923-1939)*. Bilbao: Servicio editorial UPV-Siglo XXI.
- PALACIO, M. (2001). *Historia de la televisión en España*. Barcelona: Gedisa.
- KAHN, D.; WHITEHEAD, G. (ed.) (1992). *Wireless imagination: sound, radio and avant-garde*. Cambridge, Mass: The MIT press.
- RÍU, A. (1928). *Manual del radioexperimentador y los grandes inventos*. Barcelona: Edición del autor.
- RUIZ, F. J. (1997). *Orígenes de la televisión en España*. Málaga: Servicio de Publicaciones UMA.
- WHEEN, F. (1985). *Television: a history*. London: Century Publishing.

### **Revistas y Diarios:**

- Gaceta de Madrid*, 15-06-1924.
- Electra*, 10-06-1924.
- El Liberal*, 13-04-1924.
- El Sol*, 28-05-1924.
- La Libertad*, 30-05-1924.
- Radiociencia Popular*, 24-05-1924 y 7-06-1924.



*Radio News*, 1-11-1922.  
*Radiosola*, 1-09-1923.  
*Radio Sport*, 1-06-1924.  
*Radio Técnica*, 1-03-1929.  
*Tele-Radio*, 1-12-1922.  
*Wireless World*, 1-05-1921.

**ANEXO:**

Sobre el autor: Francisco Javier Ruiz del Olmo es Doctor en Ciencias de la Comunicación y Profesor Titular de la Universidad de Málaga (España). Desarrolla su labor investigadora y docente en las Facultades de Ciencias de la Comunicación y Bellas Artes. Sus trabajos se centran en los modelos comunicativos de los medios audiovisuales, especialmente los cinematográficos y televisivos, y en los modelos de representación audiovisual contemporáneos; una segunda línea de investigación que desarrolla se relaciona con la comunicación, la tecnología y los usos sociales y culturales de ésta.