

# Julio Cervera Baviera y los inicios de la radio

EA7AHG

Francisco Andrés García Martínez  
ea7ahg@ure.com

Probablemente, Julio Cervera sea uno de los personajes olvidados de la historia española y en particular de los inicios de la radio, al que se le puede considerar como radio experimentador de España, tal y como se dice en <http://experienciastempranasderadio.blogspot.com/2016/03/julio-cervera-baviera-1854-1927-primer.html>

Con el paso del tiempo, el borrar parte de almacenado en nuestra memoria es propio del ser humano, de tal modo, que como afirma el filósofo Nietzsche «es imposible vivir sin olvidar». Si por un lado el olvidar puede ser bueno, por otro puede llevarnos a devaluar las importantes aportaciones al desarrollo tecnológico y científico realizadas desde España y por un español.

Por este motivo, creo de justicia el recordar quién fue Julio Cervera y cuáles fueron sus aportaciones a la radio, en particular con el inicio de la radiofonía. El recordar momentos importantes de la historia también puede contribuir a romper estereotipos culturales relacionados con el papel de España en el mundo de la ciencia y el valor de sus aportaciones.

## ¿Quién fue Julio Cervera?

Julio Cervera nació en 1854 y falleció en 1927. Estudió ciencias físicas en la universidad de Valencia e ingresó en la escuela de cadetes de caballería de Valladolid. Formó parte de la escuela de ingenieros militares de Guadalajara y como militar estuvo en el norte de África, escribiendo libros sobre la geografía de Marruecos y participando en expediciones científicas junto con geólogos.

## Antecedentes científicos

Con anterioridad del comienzo del siglo XX ya era posible la comunicación mediante la emisión y la recepción de mensajes empleando para ello cables de gran longitud, para grandes distancias.

Pero habiéndose conseguido este hecho, se comienza a finales del siglo XIX a manejar la idea de poder emitir y recibir mensajes de forma inalámbrica, de modo que en torno a 1860, James Maxwell demostró que la electricidad, el magnetismo y la luz son los efectos de un mismo fenómeno, el campo electromagnético, llegando a demostrar con ecuaciones matemáticas la propagación de ondas electromagnéticas a través del espacio.

En 1867, el físico alemán Heinrich Hertz consiguió que saltara una chispa entre dos electrodos con lo que hizo que se produjeran de forma artificial ondas electromagnéticas, demostrando la teoría de Maxwell, lo que supuso una verdadera revolución en el campo de la física, para lo cual desarrolló un dispositivo para crear ondas electromagnéticas y el



Julio Cervera Baviera

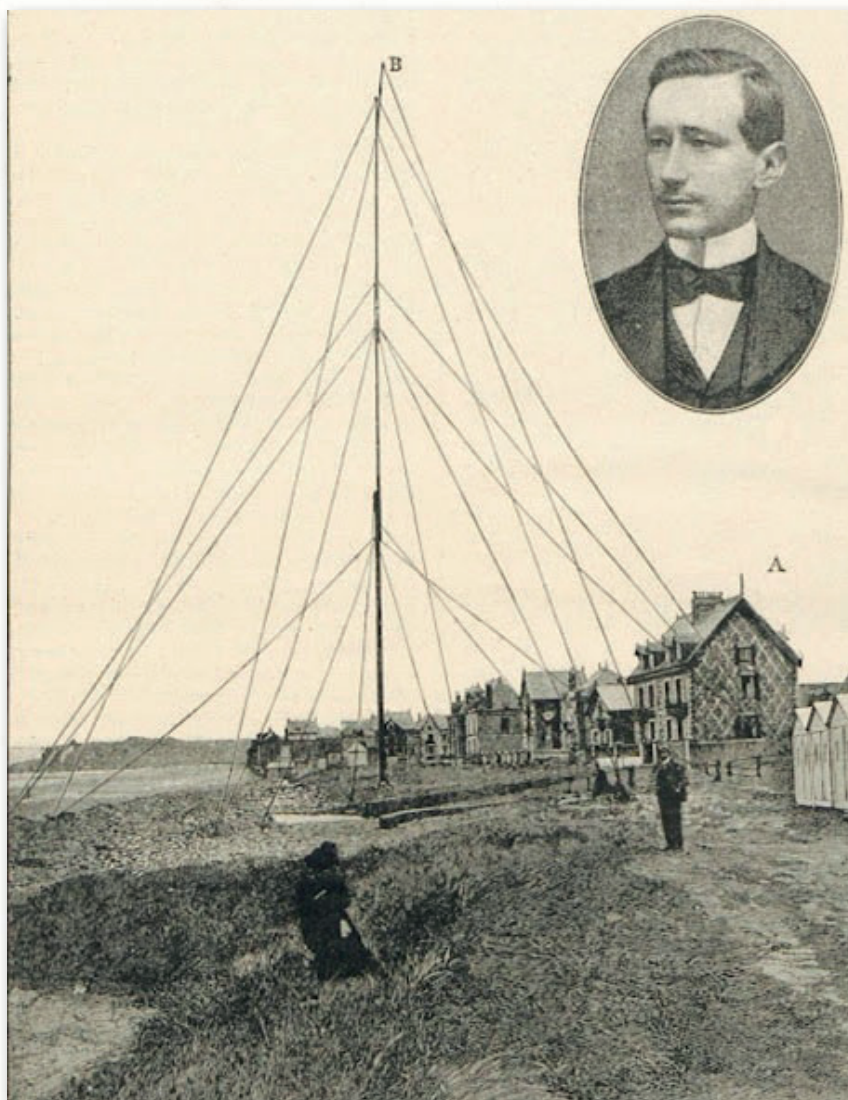
proceso para detectarlas.

En 1876, Graham Bell fue el primer científico británico que descubrió que los sonidos podían ser escuchados a través de un cable. Pero no fue hasta el siglo XX, que Fleming y Fessenden, lograron la transmisión de la voz humana.

A partir de entonces comienzan los intentos para emitir y recibir ondas electromagnéticas y es en 1894 cuando Nikola Tesla realiza la primera demostración de transmisión de ondas de radio y en 1895 Alexander Popov desarrolla un receptor capaz de recibir ondas de electromagnéticas y crea la primera antena de radio.

Guillermo Marconi en 1896 realiza su primera transmisión de ondas de radio a 2.400 metros y en 1901 envía un mensaje con la letra S en telegrafía (CW).

El desarrollo de la física va a propiciar en 1904 el desarrollo por Fleming del diodo formado por un tubo de vacío como detector



Estación radiotelegráfica de Marconi en Wimeraux, marzo 1899.

Fuente: <http://experienciastempranasderadio.blogspot.com/2016/03/julio-cervera-baviera-1854-1927-primer.html>

de ondas de radio, a lo que sucedió en 1906 el triodo de Lee De Forest, basado en el empleo de tres electrodos para lograr la válvula amplificadora.

El mérito de Marconi fue el de integrar en un único equipo los conocimientos existentes hasta el momento relacionados con la transmisión y la recepción de ondas electromagnéticas y aportados por Hertz, Tesla, Branly, Lodge o Popov, por ejemplo.

### El papel de Cervera en el campo de las comunicaciones

Como militar, su conocimiento lo pone al servicio de la tecnología para ser empleada en las acciones que la milicia llevaba a cabo, así en la guerra con los Estados Unidos ( más conocida como la Guerra de Cuba, 1898), en la defensa del cerro Guamaní, toma parte en la defensa de las instalaciones de comunicaciones. Aprovechó el punto con mayor altitud de Puerto Rico para montar un heliógrafo -aparato que permite reflejar los rayos solares para transmitir mensajes de telegrafía- de modo que se pudieran mantener las comunicaciones al sur de la isla de Puerto Rico para una mayor visibilidad de la costa norte del océano Atlántico.

Finalizada la guerra americana, en 1899, su actividad se centra en su faceta como ingeniero y en ese año es enviado como observador por las autoridades militares para conocer el gran invento de Marconi y la instalación de una estación en Wimereux (Francia), a las orillas del Canal de la Mancha, para enlazar con en el faro de South Foreland, cerca de Dover, a unos 50 Km. La repercusión de este hecho fue mundial, interesándose el gobierno español en este avance científico técnico, asistiendo a esta experiencia Julio Cervera.

En ese mismo año (1899) Julio Cervera solicita su primera patente relacionada con el "Procedimiento mecánico y químico a la vez para transmitir y recibir ondas eléctricas a distancia, con objeto de producir señales y movimientos de aparatos o máquinas, mediante el uso de aparatos especiales que se reivindican", que fue concedida en septiembre y presentó al Ministro de Guerra una memoria informativa de sus progresos en telegrafía sin hilos y de las posibles aplicaciones de las ondas hertzianas a para la defensa.

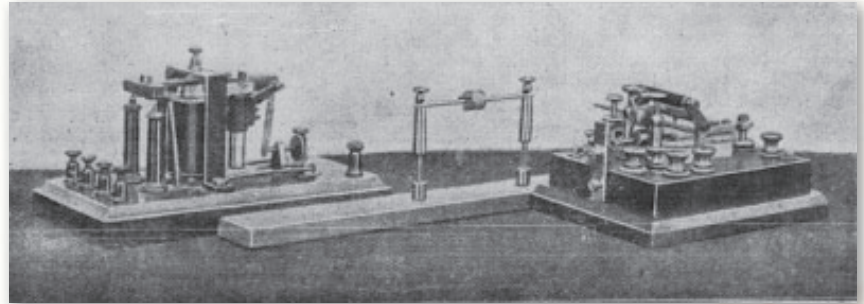
En diciembre de 1899 Cervera llevó a cabo una demostración del sistema de telegrafía sin hilos inventado por él mismo, con el que se habían realizado ensayos a una distancia de 10 km, además con el objetivo de aplicar la telegrafía sin hilos a la explosión de minas a larga distancia y, en julio de 1900 se llevan a cabo prácticas de telegrafía sin hilos con los aparatos inventados por Julio Cervera.

Tras su época de cese como ayudante de campo del General Macías en 1899, en 1901 se reincorpora al ejército y es adscrito a la Comisión de Telegrafía sin Hilos, desarrollando trabajos en este campo hasta 1903.

Aunque el Director General de Correos inicia contactos en 1900 con Marconi y Du-

cretet para poder comunicar con los archipiélagos canario y balear mediante telegrafía sin hilos, se decide optar por el sistema de Julio Cervera, que en 1901 trabajaba en el enlace entre la Península y las Islas Baleares. También en ese año realizó los ensayos de telegrafía sin hilos entre las estaciones instaladas en Ceuta, Tarifa y Algeciras, a unos 32 Km de distancia.

En enero de 1901, corren rumores "sobre supuestos sobornos, en parte políticos, que se dice se intentan sobre altos empleados



**Aparatos de telegrafía sin hilos Sistema de Julio Cervera.**

**Fuente:** <http://experienciastempranasderadio.blogspot.com/2016/03/julio-cervera-baviera-1854-1927-primer.html>

de Telégrafos para que informen contra las pruebas que ha de efectuar el comandante Cervera", pero a pesar de ello, el marqués de Portago decidió esperar a tener los resultados de los ensayos de Cervera, aunque recibiera a los representantes de las casas que ensayaban con las tropas alemanas.

Según la prensa, las reticencias sobre el sistema de telegrafía sin hilos radicaba en que "las Compañías explotadoras de las patentes, y en especial la de Marconi, no habían obtenido ... el rendimiento que pensaban; las distancias a que puede comunicarse por este medio, son relativamente muy pequeñas, y todas estas causas y algunas otras, justifican el que creamos prematura todavía la aceptación de tal sistema de telegrafía en España, si fuese cosa de pagar la crecida cantidad que exigen las casas extranjeras que trabajan este negocio".

Esto provocó que las experiencias de comunicación telegráfica sin hilos entre el norte de África y la Península que realizaría Cervera, serían evaluadas por una comisión técnica nombrada al efecto.

Cervera continuó con sus trabajos y en 1902 solicita la patente de un "Aparato transmisor y receptor de señales por medio de oscilaciones electromagnéticas" que era la versión más avanzada de sus aparatos registrados en 1899, tras las cinco actualizaciones. En ese mismo año, se constituye en Madrid la Sociedad Anónima Española de Telegrafía y Telefonía Sin Hilos con la finalidad de instalar en España la telegrafía sin hilos, trabajando Cervera como director técnico del proyecto del Ministerio de la Gobernación, formando una sociedad para poder dotar de los materiales necesarios ya que todos se fabricaban en el extranjero al no haber una industria en España dedicada a ello.

En el mes de junio de 1902 fija los detalles para instalar una estación radiotele-

gráfica de su sistema en el crucero *Lepanto*, buque de la Escuela de Aplicación de la Armada española.

El interés de empresas extranjeras dedicadas a las comunicaciones sin hilos era evidente y el interés por repetir los ensayos con nuevos aparatos que permitieran comunicar a distancias de más de 100 millas, también. Por ello, de acuerdo con el representante de Marconi en España, se harían nuevas pruebas en el siguiente verano entre buques de guerra con el sistema Marconi y con el sistema Cervera.

En julio de 1902, Julio Cervera viaja a Cartagena para instalar una estación radiotelegráfica a bordo del crucero *Lepanto*, aunque por una Real orden de 26 de Julio de 1902 se había invitado al representante en España de la telegrafía sin hilos de Marconi, para instalar en ese crucero una estación de ensayo a disposición de la Escuela de Aplicación en ese buque con la intención de decidir cuál de los dos sistemas resultaba mejor para incorporarlo en la Armada.

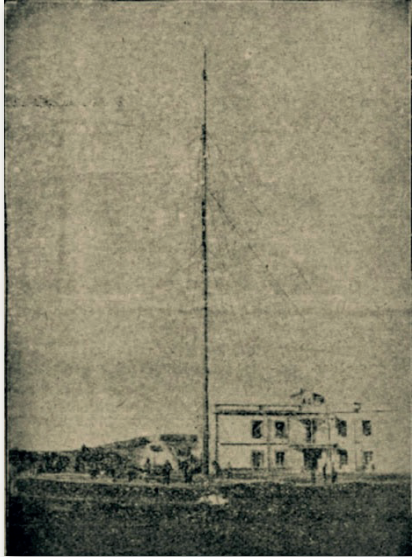
En 1902, Cervera seguía realizando pruebas de comunicación en su laboratorio y en sus talleres se celebraron experiencias con los aparatos construidos destinados al crucero *Río de la Plata* y al *Cabo de La Nao*, montando tres estaciones, una en los talleres, otra en la calle de Don Martín y la tercera en la calle Tutor, funcionando las tres sin interrupción durante la hora y media del experimento, al que siguieron otros experimentos.

En enero de 1903, en el periódico *Las Provincias* se dice: «Se ha ordenado al comandante de ingenieros Julio Cervera, que se encontraba en Jávea [Cabo La Nao, costa de Alicante] haciendo con éxito experiencias de telegrafía sin hilos entre dicho punto y la isla de Ibiza [Cabo Pelado], que tenga dispuestas dos instalaciones del citado sistema para las plazas africanas de Ceuta y Melilla». En esa misma página de esta información, hay una carta al director del periódico fechada el 30 de diciembre de 1902 en la que se indica que al enterarse del éxito de las pruebas de Cervera. (Fuente: <https://cutt.ly/6WKLMhf>).

Para poder facturar estos trabajos crea la empresa "Telegrafía y telefonía sin hilos" y patenta un sistema completo de emisor y receptor. El que aparezca la palabra telefonía en el nombre de la empresa no era ni más ni menos porque ya en ese momento se tiene en mente la posibilidad de transmisión

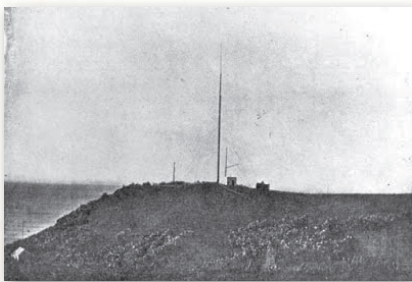
de la voz humana sin el empleo del cable, como una forma de anticiparse a lo que podía venir.

En la instalación de los enlaces entre la Península y Baleares se invirtieron unos tres meses y todo ello para que estuviera en servicio unas cinco semanas, pero los ensayos se suspendieron sin motivo aparente alguno, desconociéndose el porqué. Cabe



Instalación en el monte Hacho de Ceuta.

Fuente: <http://experienciastempranasderadio.blogspot.com/2016/03/julio-cervera-baviera-1854-1927-primer.html>



Instalación en Tarifa.

Fuente: <http://experienciastempranasderadio.blogspot.com/2016/03/julio-cervera-baviera-1854-1927-primer.html>

preguntarse si la transmisión de la voz había sido posible a 96 km porque se interrumpe la experiencia suponiendo una anticipación en una década a los logros de Marconi, teniendo en cuenta que ya en los Estados Unidos allá por 1900 se había conseguido lo mismo, pero solo a unos metros de distancia. Existe la posibilidad de que Cervera conociera esa experiencia americana.

Igualmente cabe preguntarse si durante mes y medio Cervera consigue realizar transmisiones telefónicas sin hilos y registrar patentes en España, Alemania, Inglaterra y Bélgica, porque se considera a Marconi como el padre de la radio.

Tal vez, se forzó la interrupción de

aquella experiencia por parte del Gobierno español y de que no se continuara ni se hablara más de ella. Pudiera ello estar relacionado con el contrato que se firmó con la empresa alemana Telefunken para instalar en España por primera vez sistemas de telegrafía sin hilos. ¿Hubo presiones políticas?

La instalación de Tarifa se encontraba a 200 m de altitud sobre el nivel del mar y contaba con un poste de 60 m de altura, así como de un emisor y el receptor.

Por enfermedad, el 1 de abril de 1903 se le concede una licencia y Cervera viaja a Londres, trabajando con Marconi y todo su equipo unos tres o cuatro meses, regresando a España. Durante ese tiempo fue patentando por Europa (Londres y Alemania); recibiendo apoyo por parte de la prensa española por la prensa de su tiempo, tal vez por sus ideas políticas ya que Cervera era un republicano convencido y masón en un mundo conservador. Esto hace que su ímpetu y fuerza investigadora se transforma en un desánimo más tarde hacia el mundo de la radio.

Por aquel tiempo, Cervera tenía unos 45 años mientras que Marconi era un joven veinteañero que estaba muy bien relacionado con las élites de Inglaterra. El factor edad también influyó en ese cansancio y desánimo, además de que Cervera tenía que desarrollar sus experimentos en una España con una gran crisis social, política y económica, tras la pérdida de las últimas posesiones españolas en América y al estar en guerra en Marruecos, frente al poderío económico del imperio británico que servía de apoyo a los trabajos de Marconi.

Como contrapunto a esa decadencia y desánimo de los españoles, el ejército representaba una vanguardia progresista del país al contar entre sus filas con personas con mayor nivel de estudios que creían en que había que avanzar en la ciencia la tecnología y la educación.

Cervera en sus viajes por Europa se encarga de realizar una recopilación de avances científicos relacionados con la transmisión y recepción de señales telegráficas y no sabemos si lo hizo cómo científico o cómo espía.

Julio Cervera pensó más en las aplicaciones militares de las emisiones y recepción de señales de radio que en la comunicación de masas y en la de contenidos culturales y de entretenimiento. Trataba de lograr un sistema de guiado de torpedos o la explosión de minas a distancia. Todo ello por el sentimiento que produjo en él la derrota del ejército español en Puerto Rico. A la vuelta de Puerto Rico patentó un sistema de mando a distancia, aparato de gran utilidad para activar explosivos a distancia, pero el ministerio rechazó su proyecto, siguiendo sus trabajos y experimentos por su cuenta.

Al no reincorporarse a su destino tras la finalización de la licencia de baja por enfermedad se le abre un proceso por abandono de destino, consiguiendo que se sobreesyera la causa y reingresó en el ejército en 1905. Para ello, Cervera alegó que padecía una enfermedad mental y que en enero de 1903 había sido reconocido en el hospital militar de Valencia.

Tras su regreso del extranjero, Cervera no volvió a ocuparse nunca más de la telegrafía sin hilos.

Julio Cervera continuó fuera del Ejército, del que se retiró en 1906, pero permaneció ligado al mundo de la comunicación fundando la primera institución de educación a distancia en España. Participó en la política siendo elegido diputado por Valencia en 1908 y en 1909 adquirió y fue director del periódico valenciano *El Radical*. Los últimos días los pasa en Madrid, falleciendo el 24 de junio de 1927.

## Contribuciones de Cervera

- ▶ Según el profesor Ángel Faus, una de las patentes más destacadas es la del “telemando de equipos y sistemas”, antecesor del mando a distancia, a la vez que le atribuye a Julio Cervera la invención del primer sistema técnico de la radio, en su obra *La Radio en España*.
- ▶ Desarrolló la radio once años antes que Marconi, aunque este inventó antes que Cervera la telegrafía sin hilos, pero para transmitir señales, no sonido. En este sentido, Cervera logró transmitir la voz humana sin hilos entre Jávea (Alicante) e Ibiza en 1902, lo que significó la conexión de dos puntos alejados cerca de 96 kilómetros de distancia.
- ▶ Hay que tener en cuenta que 15 años antes que Marconi y 4 años antes que Julio Cervera, Nikola Tesla ya había hecho varias demostraciones y publicaciones de los principios de la radio. Marconi usurpa la patente de Tesla y tras litigios en los tribunales americanos, es Marconi quien gana el litigio y queda como el verdadero inventor de la radio.
- ▶ La creación en 1903 de la Internacional Institución Electrotécnica en Valencia, que daba títulos propios de ingeniero mecánico, electricista y mecánico-electricista que fue una de las primeras experiencias de educación a distancia de todo el mundo. En 1908 pasa a llamarse Institución de Enseñanza Técnica ofreciendo cursos en disco y Publica la revista *Electricidad y Mecánica* desde 1905 hasta 1920.
- ▶ Mejoró el sistema de Marconi empleando cables de menor grosor («hilos capilares» en palabras del mismo Cervera) lo que facilitaba el traslado de las instalaciones y de las antenas.
- ▶ Incorporó un teclado a modo de máquina de escribir que sustituiría al manipulador para emitir los caracteres.
- ▶ Inventó un multiplicador de la frecuencia de las ondas. Mientras Marconi podía transmitir 6 palabras por minuto el sistema ideado por Cervera era capaz de transmitir 26 palabras por minuto.●

## Más información en:

- ▶ <http://experienciastempranasderadio.blogspot.com.es>
- ▶ <https://cutt.ly/4WKZX4c>
- ▶ <https://forohistorico.coit.es/index.php/personajes/personajes-espanoles/item/cervera-baviera>