



# Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

Tomás Manuel Abeigón Vidal (EA1CIU)

Ponencia IberRadio 2017

Ávila, 17 de septiembre de 2017



## Julio Cervera: 90 aniversario de su fallecimiento: 1927-2017



### Algunas de las facetas en las que destacó Julio Cervera:

1. Militar
2. Diplomático-Negociador Tratados
3. Explorador
4. Ingeniero
5. Masón
6. Docente
7. Político (Republicano)
8. Inventor: (dentro de esta, la Radio-experimentación)
9. Periodista y escritor

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## Delimitación temporal de su actividad como Radio-experimentador:



**1896-1902**

**1896 – Marconi solicitó su primera patente en Londres el 2 de junio. Cervera viajó en Comisión de servicio por Europa en ese tiempo, momento en el que debió tener su primer contacto con la t.s.h.**

**1902 - El 29 de diciembre informó del éxito de los ensayos de comunicación radiotelegráfica entre Jávea e Ibiza.**

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español



## Preámbulo a la Radio-experimentación

Los primeros viajes de Julio Cervera al norte de África:

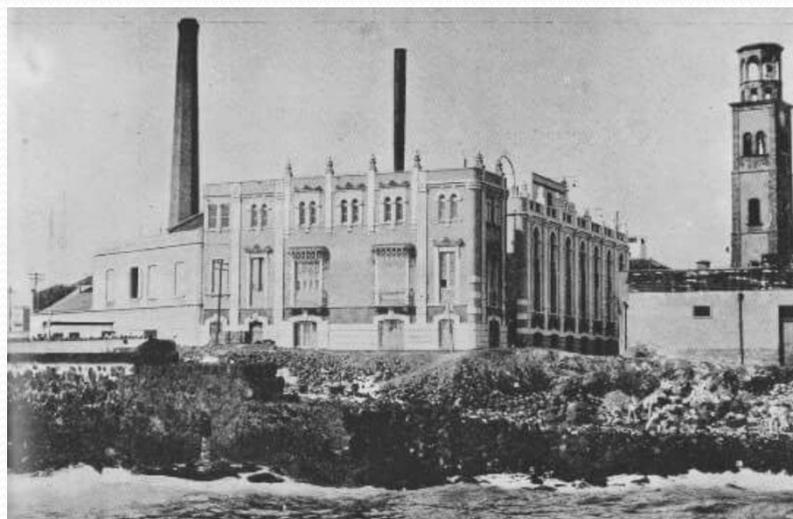
1877: Recabar información topográfica.  
Gran trascendencia en su vida.

1884: Ampliación de estudios geográfico-militares. Suelta de palomas mensajeras. Reflexiones sobre las necesidades de comunicar los diferentes territorios españoles en el norte de África.

1886: El más trascendente. Firma de tratados por los que España tomó posesión en el Sahara de amplios territorios.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## Santa Cruz de Tenerife (1894-1896)

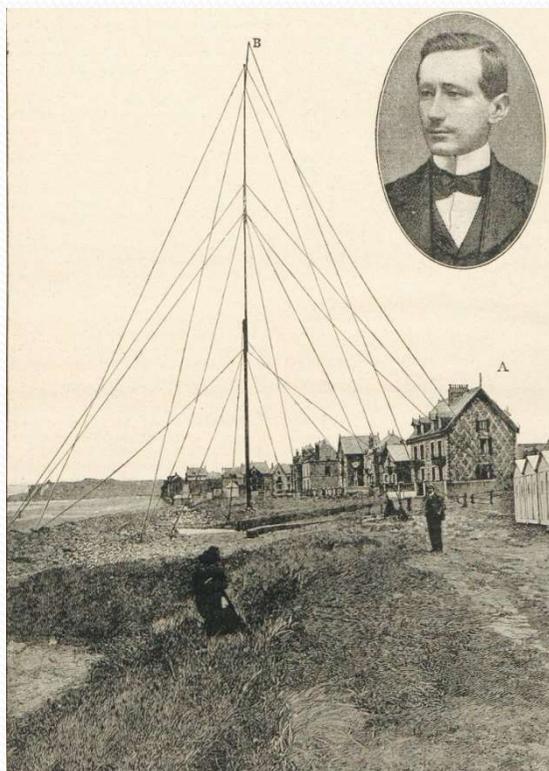


Autor de varios proyectos de ingeniería siendo el más importante el alumbrado eléctrico de la ciudad (inaugurado el 7 de noviembre de 1897).

Primer contacto con la telegrafía sin hilos: Comisión de servicio por Europa cuando Marconi presentó su primera patente en junio de 1896.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

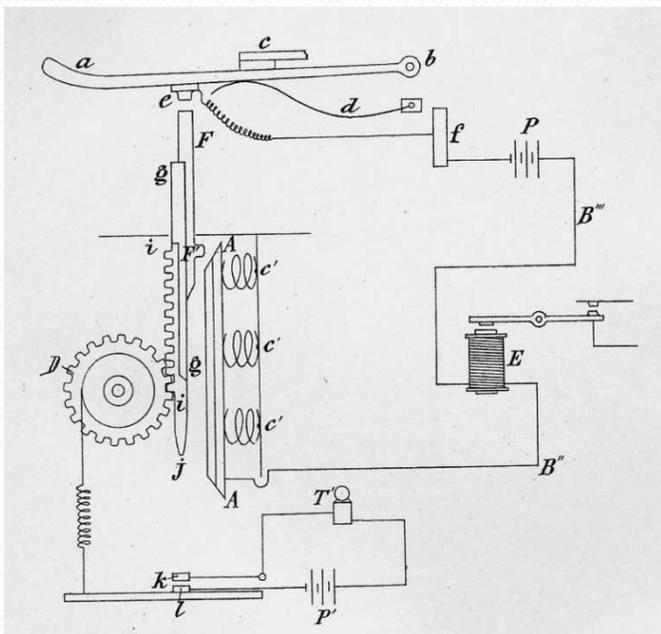
## Visita a las estaciones de Marconi en el Canal de la Mancha (entre el 1 de mayo a 28 de junio de 1899 )



- Marconi consiguió enlazar Wimereux (Francia) con South Foreland (Inglaterra) a 50 km de distancia el 27 de marzo de 1899.
- Esto tuvo gran repercusión internacional y la telegrafía sin hilos comenzó a tomarse en serio como medio de comunicación.
- Cervera visitó las instalaciones de Marconi en el Canal de la Mancha y a su regreso comenzó a trabajar en la presentación de su primera patente de t.s.h.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

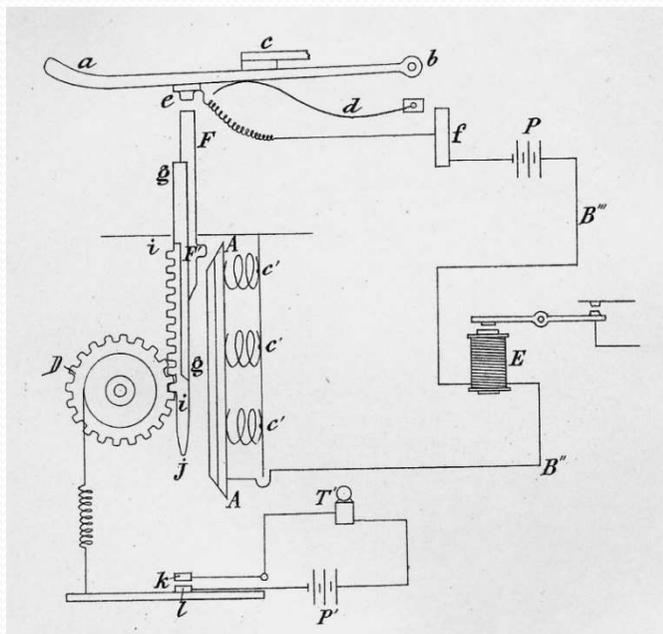
## Patentes Concedidas de telegrafía sin hilos a Julio Cervera Baviera



- 7 patentes presentadas entre 1899 y 1902.
- Son patentes propiamente dichas la primera y la última.
- Las otras cinco son certificados de adición a la primera.
- Cervera pidió que se acreditara la puesta en práctica de las cuatro primeras.
- De la última no se llegó a pagar la tercera anualidad.

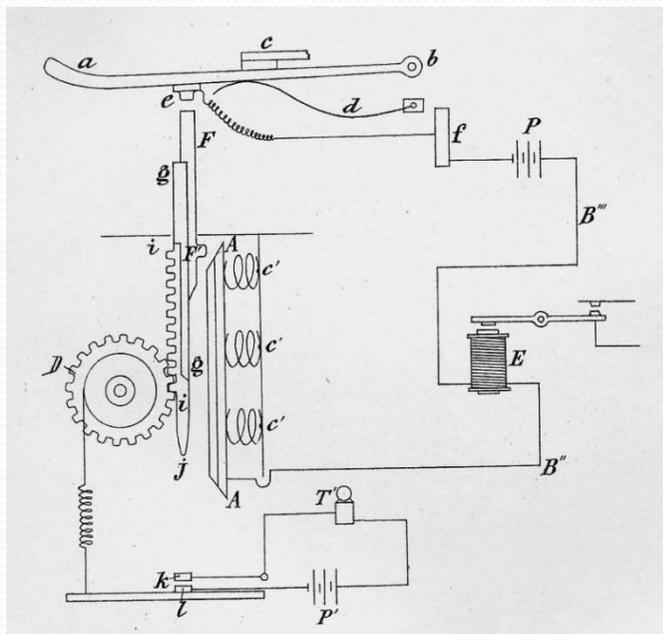
Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## Primera patente de telegrafía sin hilos de Julio Cervera Baviera (Concedida el 20 de septiembre de 1899 en España)



- Presentada en España el 31 de agosto de 1899 y concedida el 20 de septiembre del mismo año con el nº 24717
- Título: “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”.
- Fue registrada en varios países, entre ellos Inglaterra.

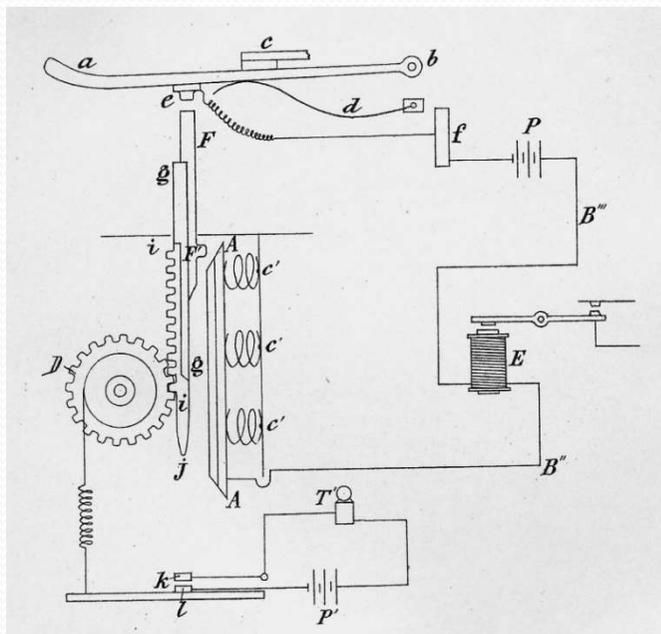
## Segunda patente de telegrafía sin hilos de Julio Cervera Baviera (Nº 24899. Concedida el 10 de noviembre de 1899 en España)



- Se trata de dos perfeccionamientos introducidos en el sistema relativos al cohesor empleado: composición y acoplamiento a la antena.
- Estas mejoras permitieron aumentar la sensibilidad del receptor.
- Práctica acreditada el 2 de noviembre de 1901
- El sistema Cervera era completamente distinto a los conocidos en el extranjero.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## Tercera patente de telegrafía sin hilos de Julio Cervera Baviera (Nº 25038. Concedida el 11 de diciembre de 1899 en España)



- Consistente básicamente en dos procedimientos para sacudir el cohesor: vibración y giro.
- Por primera vez representa en ella el circuito local del cohesor.
- Las tres patentes referidas hasta ahora fueron fruto del trabajo de Cervera y su equipo entre julio y noviembre de 1899.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

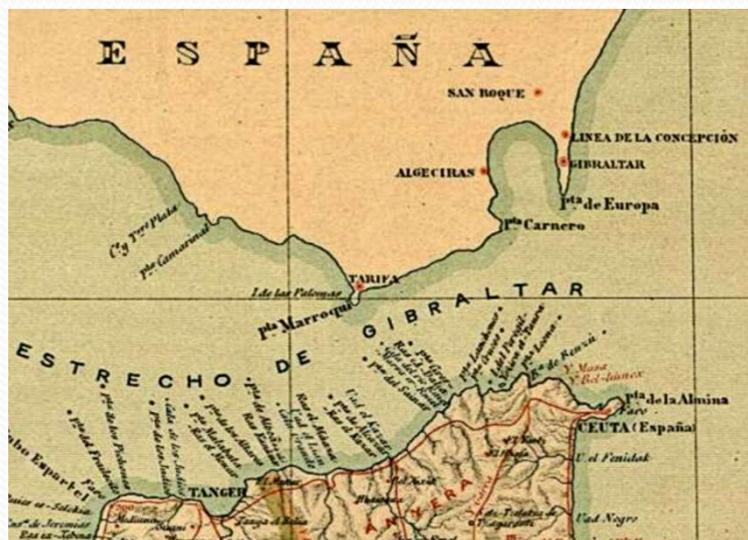
## Demostración oficial del Sistema Cervera



- El 6 de diciembre de 1899 en el Cuartel de la Montaña se realizó la demostración oficial del Sistema Cervera.
- Acudieron la Reina Regente, su hijo Alfonso XIII y autoridades militares.
- La máxima distancia alcanzada hasta esa fecha fue de 10 km (Desde Cuartel de la Montaña, al de San Francisco, Leganés y Carabanchel).

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

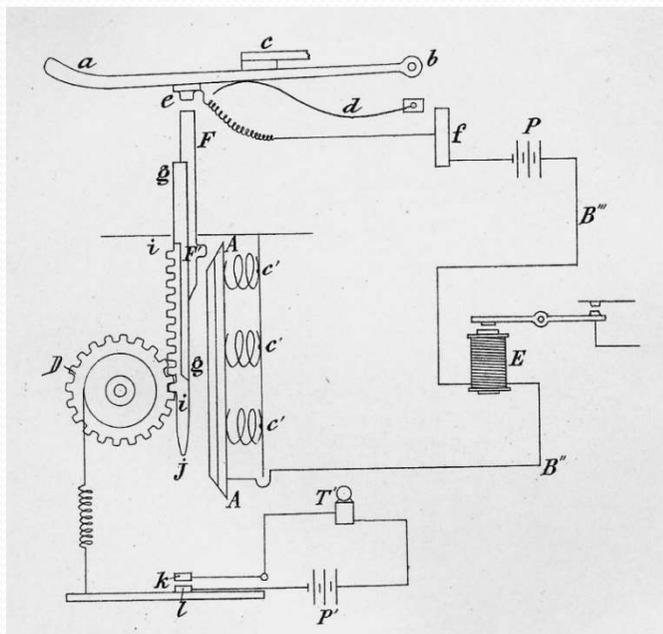
## Primer ensayo con éxito entre la península y norte de África



- Se produjo a comienzos de abril de 1900 entre Algeciras y Ceuta.
- Supuso la distancia máxima alcanzada hasta entonces por Cervera (30 km)
- Entre los meses de diciembre de 1899 y julio de 1900 experimentó nuevos perfeccionamientos que dieron origen a la tercera modificación del sistema (cuarta patente).

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## Cuarta patente de telegrafía sin hilos de Julio Cervera Baviera (Nº 25096. Concedida el 30 de junio de 1900 en España)



- La posición del cohesor vuelve a su posición original intercalado entre la antena y tierra.
- Modificaciones para aumentar la sensibilidad del receptor.
- Reivindica el denominado “Multiplicador” que cierra 4 interruptores simultáneamente.
- La antena sigue siendo un hilo vertical, pero se describe el uso de reflectores metálicos para orientar las ondas.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## Comisario Regio Director de la Escuela Superior de Artes e Industrias de Madrid (27-08-1900 a 16-09-1901)



- Finalizada la Comisión de telegrafía sin hilos a finales de julio de 1900, solicita excedencia y licencia para el extranjero por motivos de salud concedida el 14-08-1900)
- Nombramiento como Comisario Regio Director de la ESAIM el 27-08-1900 toma posesión el 4-09-1900 y sale de viaje por el extranjero hasta primeros de diciembre.
- Viaje por 2 motivos: Salud y estudio de sistemas de enseñanza en países avanzados.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

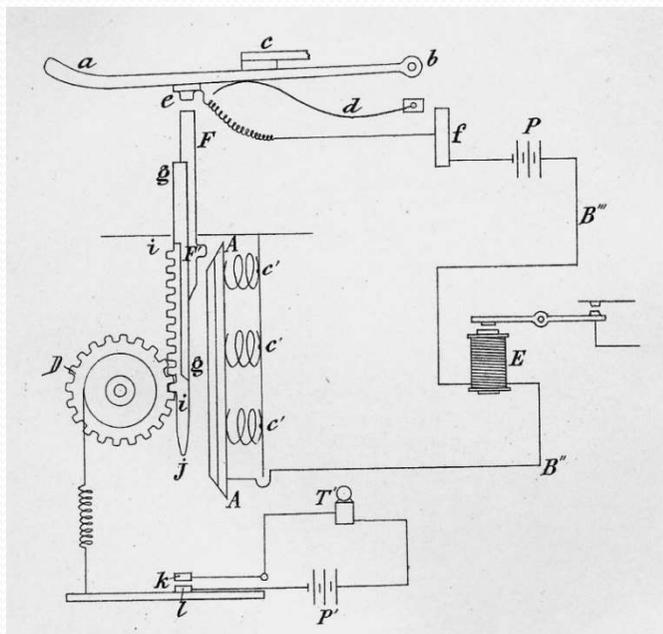
## El gobierno español tuvo voluntad de establecer la telegrafía sin hilos en España a finales de 1900 (militar y civil)



- El Director General de Correos y Telégrafos contacta con las casas extranjeras: Marconi, Slaby-Arco y Ducretet para escuchar propuestas.
- Tras reunirse con Julio Cervera el 14-01-1901, el Marqués de Portago, decidió esperar por los resultados de los ensayos de este para comunicar la península con el norte de África, nombrando una comisión al efecto.
- Se da prioridad a las comunicaciones militares.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## Quinta patente de telegrafía sin hilos de Julio Cervera Baviera (Nº 27228. Solicitada el 25-1-1901/concedida el 27 de febrero de 1901 en España)



- Registro genérico del sistema a la comunicación de trenes y tranvías en marcha y estaciones de camino de hierro. (experiencias en la línea Valencia-Utiel)
- Un nuevo cochesor.
- Varios procedimientos para construir antenas de gran altura.
- Es fruto de sus experiencias, prueba de que Cervera no interrumpió sus trabajos tras ser nombrado Comisario Regio de la Escuela de Artes y Oficios de Madrid.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## **Julio Cervera explica su sistema en la Revista *Nuestro Tiempo* en febrero de 1901**

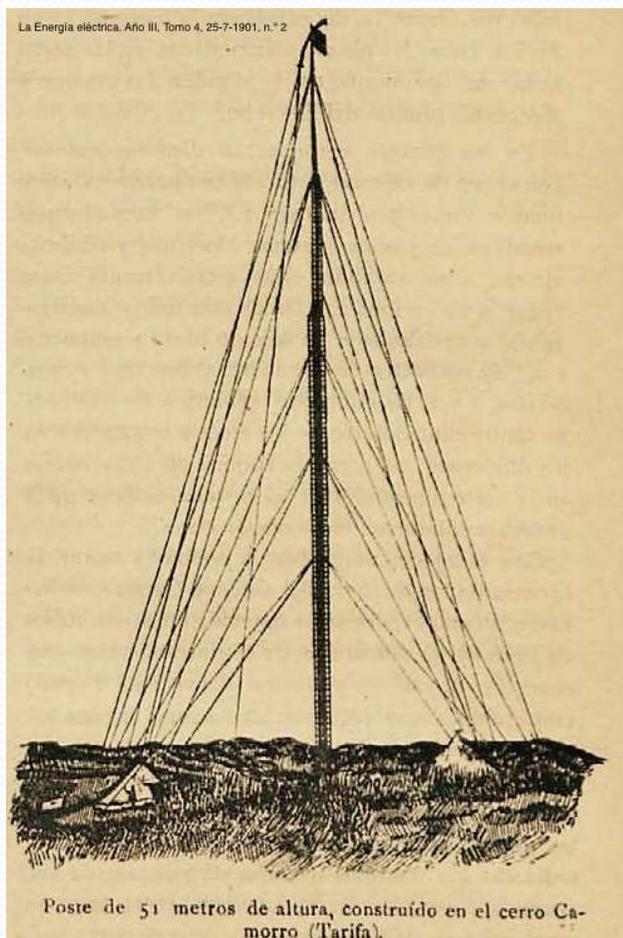
- La telegrafía sin hilos no es la aplicación más importante de sus aparatos de transmisión y recepción de señales.
- Empleo de un teclado Hughes en el transmisor.
- Antena de alambres capilares de décimas de diámetro fruto de sus experiencias.
- Empleo de un cuerpo magnético en el cohesor.
- Sensibilidad extraordinaria del receptor y empleo del Multiplicador.
- Reivindica un taller y laboratorio y personal cualificado para seguir sus ensayos.

## **Nueva Comisión de telegrafía sin hilos iniciada en mayo de 1901 para enlazar Ceuta y Tarifa y dimisión como Comisario Regio**



- Comisión en la que participaron los tenientes de ingenieros, Antonio Peláez-Campomanes García de Miguel y Tomás Fernández Quintana.
- Dimite como Comisario Regio en septiembre de 1901, centrándose en la telegrafía sin hilos.

## Éxito completo en los ensayos entre Ceuta y Tarifa (Mayo-Julio 1901)



- Se probaron diferentes tipos de antenas a diferentes alturas, cohesores, bobinas de inducción, etc..
- Se probaron los diferentes sistemas existentes: Marconi, Popoff, etc. Con ninguno de ellos se obtuvieron resultados superiores a los alcanzados con el Sistema Cervera.
- Tras el éxito de las pruebas , el sistema Cervera se estudia y ensaya en el extranjero , donde varias publicaciones especializadas lo explican con detalle entre sus páginas.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## Sexta patente de telegrafía sin hilos de Julio Cervera Baviera (Nº 28948. Solicitada el 14-12-1901/concedida el 20 de enero de 1902 en España)

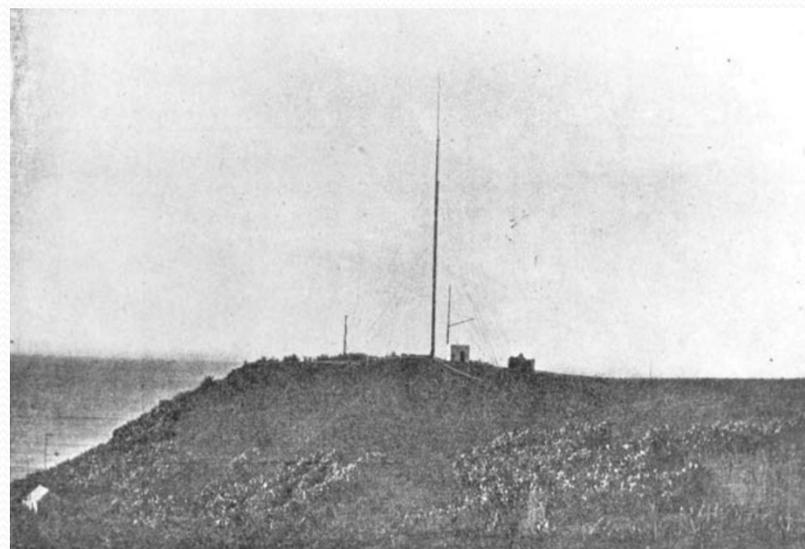
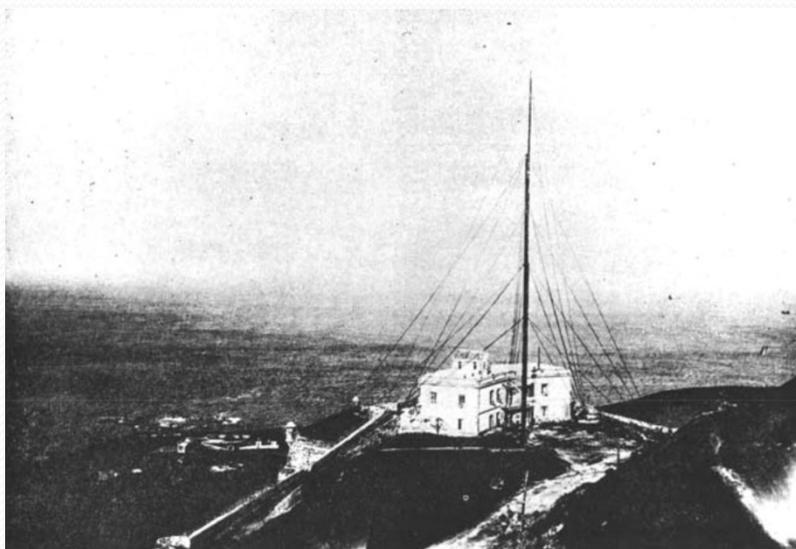


- Parece descarta el teclado del transmisor de la primera patente (Hughes) en favor del manipulador morse.
- Conmutador rotatorio de antena para conectarlo alternativamente al transmisor o al receptor.
- Otras mejoras referentes al cohesor.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## El enlace entre Ceuta y Tarifa quedó establecido regularmente el 12 de enero de 1902

Las estaciones militares de Monte Hacho (Ceuta) y Cerro Camorro (Tarifa) intercambiaron mensajes con total normalidad desde entonces.



Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

**Conseguido el objetivo del primer enlace militar, se busca el enlace civil entre la península y Baleares a finales de 1901.**

**Última patente de Cervera**



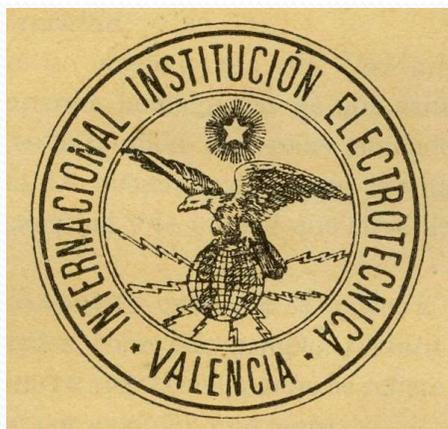
- Federico Laviña, Director General de Correos y Telégrafos obtiene una consignación presupuestaria de 50.000 pesetas para los ensayos entre Cabo La Nao (Alicante) y Cabo Pelado (Ibiza)
- Julio Cervera solicitó su última patente, la nº 29.197 “Aparato transmisor y receptor de señales por medio de oscilaciones electro-magnéticas”, versión más actualizada de su sistema probado con éxito entre Ceuta y Tarifa.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

## Los trabajos de Cervera desde febrero de 1902 hasta finales de ese año

- Comienza a trabajar en el proyecto de enlace de la península con Baleares.
- El Ministerio de Marina solicita a Cervera instalar la telegrafía sin hilos en los buques de la armada española empezando por el Lepanto (Escuela de Aplicación)
- El Ministerio de la Guerra estudia que se instalen varias estaciones para formación del personal del Batallón de Telégrafos.
- En marzo de 1902 se constituyó la *Sociedad Anónima Española de Telegrafía y Telefonía sin Hilos*. Se establecen laboratorio y talleres en Madrid, donde Cervera trabaja en los proyectos civil, de Marina y Guerra.
- Su homóloga francesa (Sistema Branly-Popp) llega a un acuerdo con la española para que los barcos dotados con ambos sistemas pudiesen intercambiar sus despachos entre sí.

## Éxito en el enlace civil de la península con Baleares y el abandono de los trabajos de telegrafía sin hilos de Cervera



- El 29 de diciembre de 1902 Julio Cervera consiguió enlazar con su sistema de telegrafía sin hilos la península y Baleares.
- Ese mismo día Julio Cervera solicitó el pase a situación de supernumerario.
- Cervera presenta problemas de salud y pide un reconocimiento médico.
- El 1 de abril se le concede licencia por enfermedad viajando al extranjero.
- A su regreso Cervera no volvió a ocuparse de la telegrafía sin hilos iniciando otros proyectos.

Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español

# ¡Muchas gracias por su atención!



Julio Cervera Baviera, Primer radio-experimentador español